

Bibliothèque numérique

medic @

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

*série 2, n° 08. - Paris: Jean-Baptiste Baillière, 1857.
Cote : 90141, 1857, série 2, n° 08*



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/hist/med/medica/cote?90141x1857x08>

ANNALES

CRÉÉES PAR M. H. HALLÉ ET FILS

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE. — 1877. — 2 volumes grand in-8. — 18 fr.

TOME VIII. — 1877. — 2 volumes grand in-8. — 18 fr.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE. — 1877. — 2 volumes grand in-8. — 18 fr.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

DE MÉDECINE LÉGALE.

DEUXIÈME SÉRIE.

TOME VIII.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE. — 1877. — 2 volumes grand in-8. — 18 fr.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE. — 1877. — 2 volumes grand in-8. — 18 fr.



CHEZ J. - B. BAILLIÈRE ET FILS.

ANNALE 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 de médecine militaire de perfectionnement 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. 47 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 AMBR. 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. Ch. M. BOUDIN, médecin en chef de l'hôpital militaire du Roule. 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 MÉTÉOROLOGIE 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'acclimatation. — 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,
DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR MM. BILIQUE.

ADELON, ANDRAL, BOUDIN, BRIERRE DE BOISMONT,
CHEVALIER, DEVERGIE, H. GAULTIER DE CLUBRY,
GUÉRARD, KÉRAUDREN, LASSAIGNE, MICHEL LÉVY,
MÉLIER, AMBR. TARDIEU, A. TRÉBUCHET,
VERNOIS, VILLERMÉ.

PAR M. VILLERMÉ.



DEUXIÈME SÉRIE.

TOME VIII.

PARIS,

J. - B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,
Rue Hantefeuille, 49.

LONDRES, HIPP. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET.

NEW-YORK, HIPP. BAILLIÈRE, 290, BROADWAY.

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

Juillet 1857.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET
DE MÉDECINE LÉGALE

ADOLEX, ANDRÉ, BODIN, BRIERE DE BOISMONT,
CHATELAIN, DEVERGNE, H. GAUCHER, DE LAURENT,
GUICHARD, KANABUER, LASSIGNY, MICHEL LEVY,
MÉLIER, ARIST. TARDON, A. TARDONNET,
VERNOIS, VILLERME.

REVUE GÉNÉRALE

TOME VII

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

NEW YORK 107 N. WALL ST. NO. 107

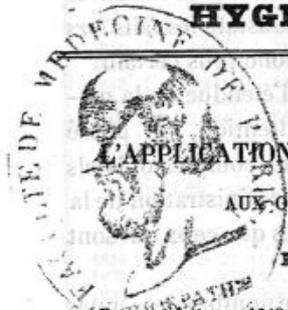
NEW YORK 107 N. WALL ST. NO. 107

NEW YORK 107 N. WALL ST. NO. 107

Paris 1857

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
 ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.



DE
L'APPLICATION DE LA MÉTHODE STATISTIQUE
 AUX OPÉRATIONS DE RECRUTEMENT,
 PAR M. VILLERMÉ.

(Rapport fait, en 1849, au comité supérieur d'hygiène publique de France,
 et adressé, par ce comité, au ministre de l'agriculture et du commerce.)

Il est une foule d'opinions qui ne reposent que sur des faits exceptionnels, incertains ou mal observés, lorsqu'ils ne sont pas entièrement imaginaires. J'en vais citer un exemple, dont je demande aux lecteurs de nos *Annales* la permission de les entretenir quelques instants, parce que c'est avec l'aide de documents statistiques officiels que j'ai pu savoir à quoi m'en tenir sur cet exemple, et qu'il serait aisé d'appliquer le même mode de contrôle avec le même succès à un grand nombre d'autres questions

Voici le fait.

Un préfet de France, que je voudrais ne pas désigner, a écrit en 1849 à M. le ministre de l'agriculture et du commerce pour lui signaler la fréquence extrême, dans deux arrondissements de son département, lequel fait partie de l'ancienne province de Bretagne, de deux maladies que ceux qui s'en trouvent at-

teints cachent presque toujours. Ces maladies sont la gale et la syphilis.

Suivant l'administrateur auquel je fais allusion, les habitants des lieux où elles règnent généralement sont petits, chétifs, rachitiques, et d'une si faible complexion que, *dans un temps assez rapproché, beaucoup de cantons ne pourront plus fournir leur contingent au recrutement de l'armée.*

Ces assertions sont positives, absolues. Elles émanent de l'homme qui, par sa position, pouvait et devait le moins se tromper. Il dit d'ailleurs avoir lui-même constaté les faits *lors de sa tournée de révision.* Rien ne paraît donc plus certain.

Mais comme M. le préfet n'indique pas l'étendue ou la mesure du mal sur lequel il veut appeler l'attention, j'ai pensé que, peut-être, il serait possible, à l'aide des comptes officiels du recrutement de l'armée, publiés par l'administration de la guerre, d'obtenir des résultats moins vagues que ceux qui sont énoncés dans sa lettre.

Ces comptes résument par département le nombre des jeunes gens exemptés du service militaire pour chaque espèce d'infirmités ou de difformités. Mais comme ce n'est pas avant 1837 qu'ils séparent les conscrits réformés pour défaut de taille de ceux qui le sont pour d'autres causes physiques, et qu'ils permettent de comparer les uns et les autres au nombre total des jeunes gens examinés par les conseils de révision, je ne me servirai de ces comptes qu'à partir de 1837.

Je ne dois pas oublier ici de dire qu'ils n'offrent, sans distinction d'arrondissement et de canton, que les chiffres totaux de chaque département.

Nombre des jeunes gens exemptés du service militaire.

CLASSES	Examinés par les Conseils de révision.	Pour défaut de taille.	Pour Pour gale.	Pour vice scrofuleux.	Pour mala-dies de poitrine.	Pour faiblesse de con-stitut.	Pour toutes les ma-ladies.	TOTAL des deux sortes d'exemptions.
1° DANS LE DÉPARTEMENT DE								
1837	4,621	315	»	19	3	486	585	900
1838	2,771	234	»	21	7	89	508	742
1839	3,200	348	»	21	5	495	692	1,040
1840	3,065	382	»	11	4	489	647	1,029
1841	3,266	414	»	27	4	234	689	1,403
1842	3,529	476	»	24	4	283	805	1,281
1843	3,415	436	»	43	7	293	814	1,250
1844	3,435	403	»	18	3	251	866	1,269
1845	3,801	481	»	28	38	384	1,022	1,503
	28,103	3,480	»	212	75	2,104	6,628	10,117 (1)
	1,00	124,1	»	6,2	2,7	74,8	23,6	360
2° DANS LA FRANCE ENTIÈRE.								
1837	478,613	44,439	41	4,552	737	45,342	54,569	68,708
1838	474,607	43,244	43	4,788	761	44,634	51,839	65,083
1839	480,168	42,928	8	4,922	515	49,366	57,587	70,515
1840	476,778	43,865	14	4,709	491	48,395	54,067	67,934
1841	475,541	42,754	42	4,870	438	48,903	54,878	67,632
1842	480,409	43,338	20	2,010	476	20,932	58,272	71,610
1843	479,327	42,672	5	2,034	792	20,714	58,622	71,294
1844	473,462	41,800	34	4,832	434	49,133	54,565	66,365
1845	472,288	41,695	44	4,974	479	49,543	53,891	65,586
	4,531,493	416,435	461	46,688	5,125	466,959	498,289	614,724 (2)
	1,000	73,2	0,4	40,4	3,2	104,9	313,4	386,3

(1) Renseignements que nous ont fournis avec beaucoup d'obligeance MM. les préfets des cinq départements de la Bretagne.

(2) Voir les Comptes rendus officiels sur le recrutement de l'armée.

Un simple coup d'œil jeté sur ce tableau fait voir combien, pendant la période de 1837 à 1846, les conseils de révision ont examiné de jeunes gens, et combien ils en ont trouvé d'impropres au service militaire, pour les causes physiques dont parle M. le préfet dans sa lettre à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Mais si pour rendre plus facile la comparaison des données numériques, et même connaître suivant quelles lois ces données diffèrent entre elles, nous supposons que 1,000 est tou-

jours le nombre des jeunes gens examinés, et si, à l'aide du calcul nous y rapportons proportionnellement tous les autres nombres, nous trouvons, pendant les neuf années qu'embrassent les recherches ; savoir :

1° POUR LE DÉFAUT DE TAILLE.

124 exemptions du service militaire dans le département de la Bretagne dont il s'agit, et 73, pas davantage, dans la France entière ; ce qui semble bien indiquer qu'une haute stature n'est pas en général le partage du Breton, du moins dans le département dont notre tableau donne les chiffres.

Cette conséquence d'ailleurs paraît encore ressortir des comptes du recrutement antérieurs à 1837, d'une statistique très consciencieuse de la population française publiée par M. le comte d'Angeville en 1836 (1), et d'un autre excellent travail de M. d'Argenvilliers, qui a paru en 1817 (2).

Cependant on rencontre partout en Bretagne, et principalement sur les côtes, des hommes d'une taille élevée, comme d'une apparence robuste. Le Breton serait-il donc d'une stature aussi petite qu'on le dit, et comme semblent le confirmer nos documents ?

Les considérations suivantes répondent à cette question.

En Bretagne, quand l'époque de la conscription approche, beaucoup de ceux qu'elle atteindrait, préférant au repos des garnisons la vie plus active de la mer, s'engagent dans l'artillerie et les autres régiments de la marine. Or, on n'est admis dans ces corps qu'après une visite rigoureuse, qui constate la forte constitution et la bonne santé des hommes, et pour entrer dans le premier il faut avoir au moins cinq pieds quatre pouces (1 mètre 732 millimètres).

Un certain nombre, en outre, prennent du service dans les

(1) *Essai sur la statistique de la population française*, vol. in-4, 356 et xxv pages, avec 16 cartes graphiques pour les études statistiques. Quoique portant la date de 1836, cet ouvrage n'a été publié qu'en 1838.

(2) Voyez *Recherches et considérations sur la formation et le recrutement de l'armée en France*, brochure.

équipages de ligne, où, pour la facilité des manœuvres à bord des grands bâtiments de l'État, on exige aussi une haute taille d'une partie des hommes.

Les charpentiers, voiliers, calfats et autres ouvriers employés dans les ports et dans les arsenaux maritimes, n'y sont reçus également qu'après une visite. Ils s'engagent parmi les apprentis des professions maritimes bien avant le recrutement militaire, c'est-à-dire dès l'âge de dix-huit ans, ou même plus tôt, parce que c'est à partir de cet âge que commence le service qui donne droit à une pension (1).

Plus encore. Sur les côtes, et jusqu'à une distance assez avancée dans les terres, l'inscription maritime s'empare de tous les jeunes gens âgés de dix-huit ans, et les enlève à la conscription. C'est donc une nouvelle perte que subit le contingent, et elle est d'autant plus notable, que les habitants des bords de la mer sont généralement grands et d'une très bonne constitution, et que deux côtés de la presqu'île qui forme la Bretagne sont baignés par les eaux de l'Océan et de la Manche.

Ainsi s'explique, par tous ces prélèvements volontaires ou forcés, au profit de la marine, l'espèce de contradiction qui existe entre le grand nombre des réformes prononcées en Bretagne pour défaut de taille, et la quantité d'hommes de haute stature que l'on rencontre en parcourant le pays. Si tous ces derniers, dont les contingents se trouvent privés, leur étaient rendus, il est à croire que la taille moyenne du Breton (et ce n'est pas dans le département qui nous occupe qu'elle est la plus petite); il est à croire, dis-je, que la taille moyenne du Breton serait, à peu de chose près, celle des autres Français.

2°. — POUR LA GALE.

D'après les comptes officiels du recrutement de l'armée, cette maladie n'a donné lieu à aucune exemption du service militaire dans le département auquel je fais une continuelle

(1) Ces ouvriers se marient pour la plupart, et leurs enfants choisissent naturellement les mêmes professions qu'eux.

allusion dans cette note, non-seulement sur 1,000 conscrits, mais même sur les 28,103 examinés de 1837 à 1846 par les conseils de révision.

Certes ceci n'appuie pas le dire de M. le préfet ; mais, d'un autre côté, il ne l'infirmé pas autant qu'on serait tenté de le croire, car ces conseils n'ont prononcé dans la France entière, durant le même espace de neuf années, que 161 réformes pour la cause dont il s'agit, sur 1,591,193 jeunes gens soumis à leur examen. C'est une, terme moyen, sur 9,884 (1).

Il est certain d'ailleurs que la gale est fréquente dans la Bretagne, du moins dans la basse Bretagne, qui se divise entre les trois départements du Morbihan, des Côtes-du-Nord et du Finistère. On la voit surtout très communément dans les cantons arriérés de l'intérieur, entre les montagnes Noires et les montagnes d'Arès, ainsi que dans leurs étroites vallées. C'est là, plus que dans tout le reste du pays, que les Bretons forment un peuple à part qui, fidèle à ses anciennes opinions, conserve, avec un respect religieux, non-seulement sa foi sincère, sa résignation à supporter le malheur, mais encore ses mœurs simples et hospitalières, quoique empreintes d'une certaine rudesse, son antique costume, sa langue primitive et inintelligible pour des Français ; en un mot, ses étranges usages, avec la malpropreté traditionnelle que nous avons vue, ou dont nous avons tous entendu parler, et qui entretient et propage la maladie en question.

Il est constant aussi que ces paysans ne font rien, à bien dire, pour s'en débarrasser, et qu'ils n'en veulent pas acheter la guérison au prix d'un léger sacrifice d'argent. Si l'on a dit vrai à M. Benoiston de Châteauneuf et à moi, dans le canton du Faouet, où l'on rencontre le plus d'individus qui en sont atteints, ceux-ci formaient le tiers des conscrits examinés par

(1) Une réforme sur 9,884 conscrits en donnerait 3 pour le département dont il s'agit, et 12 pour toute l'ancienne province de Bretagne, où cependant il n'y en a pas eu une seule.

les conseils de révision, de 1830 à 1833 ; mais en 1839 et 1840 ce n'était plus que le neuvième. L'administration s'efforçait alors d'en diminuer le nombre.

3° POUR LA SYPHILIS.

L'auteur de la lettre adressée à M. le ministre de l'agriculture et du commerce affirme que cette maladie s'étend chaque jour davantage, par suite des progrès du *libertinage* et de l'*immoralité*. Les comptes sur le recrutement ne la mentionnant même pas, je n'ai aucun moyen de contrôle. Mais le reproche dont il s'agit, si contraire à tout ce que nous savons d'ailleurs des Bretons, pourra bien sans doute être soupçonné d'exagération, surtout après ce qu'on vient de voir pour la taille des habitants et pour la fréquence de l'autre maladie. Quoi qu'il en soit, si le mal existe tel qu'on le prétend, j'incline à penser qu'il faut l'attribuer en partie à un bon sentiment, la honte d'avouer qu'on est atteint de ce mal, et la crainte de perdre l'estime de ceux qui l'apprendraient. Ce n'est pas, au reste, la seule circonstance où, mû par un sentiment analogue, on se laisse aller à des actions blâmables ; il fait même commettre quelquefois de véritables crimes. Ainsi, c'est dans les pays où il naît le moins d'enfants illégitimes, et où l'opinion publique flétrit le plus sévèrement les filles-mères, que, toute proportion gardée, elles se rendent le plus souvent coupables d'infanticide.

Je pourrais arrêter ici l'examen de la question soulevée par M. le préfet ; mais je crois devoir l'étendre à d'autres faits observés par lui dans son département, où il les considère comme se rattachant aux deux maladies citées : telles seraient surtout la faiblesse de constitution et les maladies de poitrine. Or, les visites du conseil de révision pendant les neuf mêmes années auraient eu pour résultat de faire déclarer impropres au service militaire, toujours sur 1,000 conscrits, savoir :

Pour les seules maladies, 236 jeunes gens dans le départe-

ment dont il a été parlé, et jusqu'à 313 dans l'ensemble de la France. Enfin, c'est pour toutes les causes physiques réunies, comprenant le défaut de taille, les difformités et les maladies, 360 dans le département, et 386 dans la France entière. La différence, quoique moindre, est encore dans le même sens. Et pourtant en Bretagne, nous venons de le voir, la marine fait son choix d'hommes avant l'armée de terre, de sorte que celle-ci y perd nécessairement un grand nombre de soldats les mieux constitués et les plus robustes qu'elle se voit enlever par celle-là.

Par conséquent, malgré le *spectacle... hideux* d'une jeunesse que M. le préfet (je transcris ses propres expressions), dit *étiolée, malade, rachitique à un degré inimaginable*, par suite surtout des deux maladies qui ont si particulièrement appelé son attention, il y a, toute proportion gardée, dans le département qu'il administrait (et cela s'applique à toute la Bretagne), très sensiblement plus de jeunes gens capables de soutenir les fatigues de la guerre, que dans la France considérée en masse. En d'autres termes, si le Breton n'est pas en général tout à fait aussi grand que le Français de taille moyenne, tout indique qu'il est au moins aussi fort, et qu'il doit résister aussi bien au dur métier des armes, si même il n'y résiste davantage.

Ainsi les comptes annuels et officiels du recrutement de l'armée, loin d'appuyer les assertions de M. le préfet, les contredisent positivement. On ne saurait donc admettre que les deux maladies qu'il signale comme si funestes soient *arrivées à un tel degré, que beaucoup de cantons, d'ici à un temps assez rapproché, ne pourront plus fournir leur contingent au recrutement de l'armée*. S'il en était ainsi, des réformes de conscrits seraient certainement attribuées tous les ans à ces maladies, du moins à celle pour laquelle les comptes officiels du recrutement offrent une colonne à part ; et nous avons vu cependant qu'il n'y en a pas eu une seule pour cette cause dans

le département dont il s'agit, pendant les neuf années consécutives que comprennent les recherches.

CONCLUSION.

Où les comptes officiels du recrutement de l'armée sont tous systématiquement inexacts, car on y voit les faits de chaque année confirmer ceux des années précédentes, comme à leur tour ils sont confirmés par les faits des années qui suivent, ou bien les assertions de M. le préfet sont singulièrement exagérées. Mais remarquons, en terminant, que les détails si nombreux donnés dans les comptes du recrutement commandent la croyance, tandis que la lettre de M. le préfet adressée à M. le ministre ne contient que des assertions sans une seule preuve. La sollicitude de cet administrateur pour son département lui aura sans doute fait voir le mal singulièrement plus grand qu'il n'est en réalité.

ÉTUDES

SUR LE

MOUVEMENT DE LA POPULATION EN FRANCE

ET EN BELGIQUE,

D'APRÈS LES DERNIERS DOCUMENTS OFFICIELS (1),

PAR M. BOUDIN.

Si, dès leur apparition en 1829, les *Annales d'hygiène et de médecine légale* conquirent un rang si élevé dans la presse médicale de l'Europe, elles n'en furent pas seulement rede-

(1) Voyez *Statistique générale de la France ; mouvement de la population en 1853 ; Introduction ; publication du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics*. Paris, 1856, in-4. Nous appelons l'attention sur ce document, dont les éléments ont été réunis avec le plus grand soin et une remarquable intelligence par M. Legoyt, chef du bureau de la statistique de France, dont nous avons eu déjà plusieurs fois occasion de signaler les travaux dans ce recueil.

vables au cachet de virilité donné par elles à deux sciences restées jusque-là dans l'enfance ; peut-être le durent-elles plus encore à ce que leurs illustres fondateurs, revendiquant pour la médecine les hautes questions sociales, surent planter le drapeau de l'hygiène sur un terrain trop longtemps abandonné aux spéculations de la science économique et administrative. Grâce à cette initiative dont les *Annales d'hygiène* peuvent à juste titre s'enorgueillir, la *Médecine sociale* eut enfin son organe, sa tribune ; les médecins comprirent enfin que la discussion des grands problèmes concernant les lois statistiques de la population étaient de leur ressort, et l'on vit surgir tout à coup, en France, en Angleterre, en Allemagne et en Italie, une série d'importantes publications médicales sur des questions dont les économistes s'étaient adjugé un monopole d'une très contestable légitimité. De tels exemples ne doivent pas être perdus pour la génération actuelle, et il importe que la médecine, sans négliger les problèmes d'hygiène d'un ordre inférieur, ne perde jamais de vue les hautes questions qui constituent à la fois une partie essentielle de son domaine, peut-être même le plus beau fleuron de sa couronne. C'est pour nous conformer à ces traditions que nous nous sommes fait un devoir, depuis douze ans, de résumer et d'analyser dans ce recueil les principaux documents économiques et administratifs publiés tant en France qu'à l'étranger, toutes les fois qu'ils nous ont paru offrir un intérêt spécial pour l'hygiène publique. C'est au même titre que nous allons rendre compte de deux publications importantes sur le mouvement de la population en France et en Belgique.

Depuis le commencement de ce siècle, les préfets sont tenus de dresser, chaque année, un tableau général du mouvement de la population comprenant, pour chaque mois : 1° les mariages par état civil ; 2° les naissances légitimes et illégitimes par sexe ; 3° les décès par sexe, par état civil et par âge.

Aux termes des anciennes instructions, les enfants mort-nés et décédés avant la déclaration de leur naissance, qui jouent, depuis quelques années, un rôle très important dans l'étude du mouvement annuel de la population, étaient compris à la fois aux naissances et aux décès. Cette prescription avait presque toujours été imparfaitement exécutée, et il était devenu souvent impossible de déterminer le nombre des mort-nés, dans les états transmis par les préfets. Cet inconvénient a disparu, les mort-nés étant aujourd'hui relevés à part et n'étant compris, sur ces états, ni aux naissances ni aux décès, d'après une instruction du ministre du commerce en date du 24 septembre 1853. Les mariages ne figuraient sur les relevés que pour leur nombre absolu, avec l'indication de l'état civil des époux; les renseignements recueillis depuis 1853 sur l'âge de ces derniers au moment du mariage, permettent d'étudier d'une manière plus complète les questions relatives à cette partie du mouvement de l'état civil.

Aujourd'hui un cadre spécial mentionne : 1° le nombre des conjoints qui ont signé l'acte de mariage de leur nom ou ont déclaré ne pas savoir écrire, renseignement qui permet d'apprécier, dans une certaine mesure, l'état de l'instruction primaire en France; 2° des mariages précédés d'actes respectueux; 3° des mariages qui ont été l'objet d'oppositions; 4° des mariages contractés entre parents et alliés; 5° des mariages qui ont donné lieu à un contrat; 6° enfin, les mariages par lesquels des enfants naturels ont été légitimés: la plupart de ces renseignements ne seront fournis, il est vrai, avec une exactitude suffisante qu'à partir de 1854.

Parmi les améliorations les plus considérables, nous devons signaler la division de la population, au point de vue de son mouvement annuel, en deux catégories: urbaine et rurale. On a considéré comme population urbaine celle de toute commune ayant, d'après le dénombrement de 1851, au moins 2000 habitants agglomérés, et, par conséquent, comme po-

pulation rurale celle des autres communes. Il eût été impossible d'établir commodément une distinction plus précise, et quoique chacune des communes placées dans la première catégorie contienne des éléments ruraux, cependant le caractère de sa population est assez tranché pour donner lieu à d'intéressantes comparaisons, en ce qui concerne le relevé de l'état civil, avec les localités entièrement ou presque entièrement rurales. Les anciens cadres ont encore été modifiés, mais provisoirement et à titre d'essai, par la substitution, dans le tableau des décès, de l'indication par âge, année par année, à la même indication par périodes quinquennales.

La mention des décès par année d'âge, si l'on fût parvenu à l'obtenir exactement, aurait permis d'établir, sans interpolations, les tables mortuaires de la France, et par suite, de déterminer, avec plus de précision que par le passé, la durée probable ou moyenne de la vie, aux divers âges. L'expérience de 1853 et de 1854 fait craindre que cette espérance ne puisse être réalisée, et qu'il ne devienne nécessaire de revenir à la constatation des âges par périodes de cinq ans, les maires paraissant éprouver les plus grandes difficultés à se procurer l'indication précise de l'âge des décédés. Depuis 1853, on a cherché aussi à prévenir les doubles emplois résultant des inscriptions de décès faites tant à la commune du décès qu'à celle du domicile, en vertu des articles 80 et 84 du Code Napoléon, les décès de cette catégorie devant désormais être relevés à part.

Le relevé de l'état civil n'indique que le mouvement intérieur de la population. Il eût été à désirer que ce renseignement pût être complété par la statistique des sorties du territoire et des entrées; mais les moyens administratifs de constater les entrées étant devenus complètement insuffisants depuis l'établissement des chemins de fer, on a dû se borner à recueillir le nombre des sorties, c'est-à-dire des passe-ports délivrés pour l'étranger, avec l'indication du sexe, de l'âge,

de l'état civil, du département d'origine, des principaux lieux de destination et de la cause déclarée du voyage.

Mariages.

Le nombre des mariages contractés en France en 1853, s'élève à 280,609, qui se répartissent ainsi, suivant la nature de la population.

Département de la Seine	45,675,	ou 4 mariages sur	96 hab.
Population urbaine. . .	68,209	— 4	— 422 —
— rurale. . . .	406,725	— 4	— 434 —
France entière. . . .	280,609	— 4	— 429 —

Soit une personne se mariant sur 64.

Les premiers mariages (mariages contractés en premières noces par les deux conjoints) sont proportionnellement plus nombreux dans les campagnes que dans les villes, et dans les villes qu'à Paris et dans sa banlieue. On compte en moyenne un second mariage pour 651 hommes, et pour 1147 femmes seulement. Ce résultat contribue à expliquer la supériorité numérique des veuves sur les veufs. Ajoutons que la tendance des hommes à se remarier est plus faible dans les campagnes que dans les villes et le département de la Seine.

Pour calculer l'âge relatif moyen des deux époux, suivant leur état civil, il suffit de prendre l'âge que chaque marié des deux sexes avait au jour du mariage, de faire l'addition de ces âges, et de diviser la somme par le nombre des mariés; le résultat donne l'âge moyen cherché: toutefois on remarquera que les tableaux, ne fournissant pas les âges des mariés en années et mois, mais seulement pour certaines périodes, on ne peut avoir cet âge moyen que par approximation. Pour le déterminer, l'administration admet que l'ensemble des personnes qui se sont mariées dans l'intervalle de 20 à 25 ans, par exemple, avaient toutes, au moment du mariage, 22 ans 1/2. Il était nécessaire aussi de déterminer les limites inférieures et

supérieures de l'âge du mariage ; la limite supérieure adoptée est 25 ans, et la limite inférieure, de 18 ans pour les garçons, de 15 ans pour les filles, âges minima fixés par la loi. On comprend que l'âge moyen ainsi obtenu ne saurait être l'expression rigoureuse de la vérité.

Si l'homme se marie plus tard que la femme, il existe cependant une exception à cette règle à la fois dans les villes et dans les campagnes : c'est celle que présentent les mariages contractés entre garçons et veuves. On se marie plus jeune dans les campagnes que dans les villes et surtout que dans le département de la Seine. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner d'une plus grande fécondité des mariages dans la population rurale.

Si l'on compare les premiers mariages aux mariages ultérieurs, on trouve que les mariages entre garçons et filles ont lieu environ 6 ans avant les mariages entre garçons et veuves ; 10 ans avant les mariages entre filles et veufs, et de près de 20 ans avant les mariages des veufs entre eux. Dans les départements autres que la Seine, les mariages en premières noces ont lieu (en chiffres ronds) entre des hommes de 28 ans et des femmes de 24 ans $1/2$. Or, à 28 ans, l'homme ayant, comme nous le verrons, une vie probable de 36 ans, tandis que la vie probable d'une femme de 24 ans $1/2$ est d'environ 41 ans, il en résulte que la femme, en se mariant, a une probabilité de vie supérieure de 5 ans à celle de son mari ; ce qui lui donne un peu plus de 13 chances contre 12 de lui survivre. Cependant on a vu plus haut que le mari qui survit à sa femme, a plus de chances de se remarier que la femme qui survit à son mari, et cela dans la proportion de 6 à 10 environ.

Généralement, l'âge probable du mariage est inférieur d'un an environ à l'âge moyen ; il n'en est pas ainsi pour les mariages entre veufs et veuves : dans ces mariages, l'âge probable des veufs l'emporte sur leur âge moyen ; celui des

veuves est, au contraire, moindre que leur âge moyen, et la différence de ces deux termes est surtout notable pour les veuves du département de la Seine, ce qui tient au nombre comparativement plus grand de jeunes veuves qui se remarient dans ce département. En général, la proportion des femmes plus âgées que leurs maris est à peu près la même, quelle que soit la population que l'on considère. — Toutefois, on en compte un peu moins dans les campagnes que dans les villes et que dans le département de la Seine. Leur nombre diminue rapidement à mesure que le mari avance en âge, le nombre des femmes plus jeunes va croissant, jusqu'à ce que l'homme ait atteint l'âge de 30 ans. A cet âge, il subit une diminution marquée; mais cette diminution devient surtout sensible quand le mari atteint 40 ans. La disproportion entre l'âge du mari et celui de sa femme, très faible d'abord, croît très vite avec l'âge du mari. Ainsi, tandis que, de 20 à 25 ans, la femme n'a pas un an de moins que son mari, la femme épousée par l'homme qui a dépassé 40 ans est plus jeune de près de 10 ans. Les jeunes gens au-dessous de 20 ans épousent seuls des filles plus âgées qu'eux; mais, dès qu'ils ont atteint l'âge de 20 ans, les femmes sont plus jeunes et la disproportion de leur âge avec celui de leurs époux va toujours croissant, à mesure que ces derniers avancent dans la vie. Pour les hommes de 60 ans et au-dessus, la différence est de plus de 20 ans. Les garçons jusqu'à 30 ans épousent des veuves plus âgées qu'eux; à partir de cet âge, les veuves qui se remarient sont plus jeunes que leurs maris, et la disproportion d'âge des époux va croissant, mais un peu moins rapidement que dans le cas précédent.

La loi des mariages, quant aux âges, entre veufs et filles, est à peu près la même qu'entre garçons et filles; seulement la disproportion des âges, quoique croissant d'après les mêmes principes, est un peu moindre. Enfin, c'est dans les mariages des veufs et veuves que la disproportion des âges est le moins

marquée : jusqu'à 30 ans et même 35 ans, les veuves sont plus âgées que leurs maris; elles sont plus jeunes ensuite de quelques mois, puis de quelques années.

Le nombre des couples mariés pouvant être évalué, en 1853, à 7,015,525; d'un autre côté, le nombre des mariages contractés pendant cette année étant de 280,609, la durée moyenne des mariages serait, en 1853, de 25 ans : ce résultat diffère peu de celui qu'on a déduit de données analogues depuis l'époque où la population française a commencé à être recensée avec soin, bien qu'il annonce cependant une certaine amélioration; la durée moyenne des mariages était en effet, en 1836, de 23 ans, 24; en 1841, de 23, 53; en 1846, de 24, 40; en 1851, de 24, 69.

De 1829 à 1851 on a compté, année moyenne, 272,781 mariages ainsi répartis (1).

Février	37,774	Octobre	22,202
Janvier	32,842	Avril	21,204
Novembre	30,786	Septembre	19,150
Juin	25,852	Août	15,359
Juillet	22,271	Décembre	12,720
Mai	22,202	Mars	11,219
		Total	272,781

En ramenant les mois à 31 jours et le nombre total annuel des mariages à 12,000, on obtient, pour chacune des populations, les résultats ci-après, calculés sur les données fournies pour quelques départements.

(1) Voy. *Traité de géographie et de statistique médicales*, t. I, p. 27, et t. II, p. 54.

Mois.	Département de la Seine.	Population urbaine.	Population rurale.
Janvier	864	4,126	4,074
Février	4,442	4,783	4,815
Mars	787	553	454
Avril	4,056	694	690
Mai	4,424	4,186	4,265
Juin	4,022	4,184	4,417
Juillet	4,034	869	4,048
Août	4,017	745	565
Septembre	4,049	827	673
Octobre	4,092	4,023	965
Novembre	967	4,448	4,499
Décembre	864	565	565
Total.	42,000	42,000	42,000

Le maximum tombe en février, époque des réjouissances du carnaval, et le minimum au mois de mars, c'est-à-dire pendant le carême. Une légère diminution dans le nombre des mariages se fait également remarquer dans la saison des récoltes. Ces faits se montrent plus caractérisés dans les campagnes que dans les villes et surtout que dans le département de la Seine. Près du tiers des hommes et plus de la moitié des femmes qui se sont mariés en 1853, ne savaient ni lire ni écrire. Les autres renseignements divers recueillis sur les mariages en 1853 sont récapitulés ci-après.

Mariages :	Nombre de ces mariages.	Proportion sur 400 mariages.
Précédés d'actes respectueux	4,492	0,5843
Ayant été l'objet d'opposition	404	0,0406
Entre neveux et tantes	38	0,0448
Entre oncles et nièces	407	0,0417
Beaux-frères et belles-sœurs	629	0,2454
Cousins germains (1)	2,309	0,8996
Mariages pour lesquels des enfants naturels ont été légitimés	7,160	2,7896

(1) Ainsi, dans une seule année, plus de deux mille quatre cents mariages ont été constatés entre proches parents ! N'est-il pas permis de voir dans le chiffre élevé de ces unions une des causes les plus puissantes de l'accroissement de la proportion des aliénés, des idiots et des sourds-

Si l'on ajoute que le nombre des enfants légitimes par ces derniers mariages s'élève au nombre de 7699, il en résulte que 100 de ces mariages ont conféré la légitimation à 107 enfants naturels.

Naissances:

On a compté en France, en 1853, 975,537 naissances (morts-nés compris).

Département de la Seine	49,878
Population urbaine	252,006
— rurale	673,653
France entière	975,537

On évalue ordinairement la fécondité de la population, en rapportant les naissances au nombre des habitants dans l'année que l'on considère, mais on ne peut faire cette comparaison sans éliminer des naissances l'élément négatif qu'il renferme, c'est-à-dire les mort-nés, désignation générale qui comprend, au moins en France, les mort-nés proprement dits et les enfants morts avant la déclaration de la naissance. Restent alors les naissances d'enfants vivants, dont voici le nombre, pour les trois divisions établies plus haut.

Nés vivants.

Département de la Seine	46,707
Population urbaine	239,615
— rurale	650,649
France entière	936,967

Ces nombres donnent :

Département de la Seine	1 naissance sur 32 habitants.
Population urbaine	1 — 35 —
— rurale	1 — 44 —
France entière	1 — 39 —

muets? (Voir sur cette grave question notre *Traité de géogr. et de statist. méd.*, t. II, p. 710.)

Pour 1 mariage, les naissances légitimes sont représentées par les rapports suivants :

Département de la Seine	2,34
Population urbaine	3,24
— rurale	3,28
France entière	3,24

C'est dans les populations les plus agglomérées que la fécondité des mariages est la plus faible, peut-être parce que la population se proportionne aux subsistances, ou, plus exactement, aux moyens d'existence, moins abondants, plus difficiles à créer dans les grandes villes que dans les autres localités.

D'après une série d'observations embrassant les 50 dernières années, il naît, en France, 1 enfant naturel pour 43 enfants légitimes. En 1853, on a compté 72,867 enfants naturels et 902,670 enfants légitimes, le rapport est de 1 sur 12,39. Si l'on ne compare que les nés-vivants, on trouve, pour 1853, respectivement les nombres 68,332 et 868,635, soit un enfant naturel sur 12,71 enfants légitimes; rapport un peu plus fort que la moyenne observée depuis un demi-siècle.

Le nombre des enfants naturels, nés-vivants ou morts-nés, est faible dans les campagnes, et proportionnellement trois fois plus considérable dans les villes. Quant au département de la Seine, il fournit 29,93 enfants naturels pour 72,07 enfants légitimes, soit 1 enfant naturel pour 258 enfants légitimes. Le département voit donc naître de 6 à 7 fois plus d'enfants naturels que la partie rurale de la population française. — Mais il faut dire qu'un certain nombre de naissances illégitimes, enregistrées dans les villes, n'appartiennent pas à leur population sédentaire. Beaucoup de filles-mères des campagnes viennent y faire leurs couches, et les localités voisines fournissent à leurs hospices une partie notable des enfants trouvés qu'ils reçoivent annuellement; or ces enfants sont inscrits comme s'ils étaient nés dans la commune de l'hospice

dépositaire. Ce n'est toutefois qu'une atténuation, le fait d'une plus grande prédominance des naissances illégitimes pouvant être considéré comme spécial aux populations urbaines.

Sur 100 enfants naturels, on n'en abandonne que 3 dans les campagnes et plus de 20 dans les villes. La différence est énorme ; mais elle est atténuée par le fait déjà mentionné, que beaucoup de filles-mères des campagnes vont déposer dans les tours des villes voisines les enfants qu'elles veulent abandonner.

Ce n'est que depuis quelques années que l'administration s'occupe de faire relever avec soin le nombre des enfants nés sans vie ou morts avant la déclaration à l'état civil, c'est-à-dire dans les trois premiers jours de leur naissance. De 1838 à 1853, ils avaient figuré tantôt aux décès, tantôt aux naissances séparément, tantôt aux décès et aux naissances à la fois.

Si l'on rapproche le nombre total des morts-nés du chiffre absolu des naissances, on obtient les résultats suivants :

Département de la Seine	4	mort-né sur	15,73	naissances.
Population urbaine	4	—	20,34	—
— rurale	4	—	29,28	—
France entière	4	—	25,29	—

Les morts-nés sont proportionnellement plus nombreux dans les naissances illégitimes.

Le tableau suivant donne pour 1853, le nombre des naissances et des conceptions (1) par mois, calculé sur des mois uniformes de trente et un jours, et rapportés chacun à 12,000 naissances annuelles.

(1) Nous avons donné le classement mensuel des conceptions pour une période de quatre siècles, et démontré la fixité de ce classement. Voyez *Traité de géogr. et de statist. médic.*, t. I, p. 26.

MOIS de LA NAISSANCE	DÉPARTEM. de LA SEINE.	NAISSANCES MOYENNES		FRANCE ENTIÈRE.	MOIS de la CONCEPTION.
		Population urbaine.	Population rurale.		
Janvier. . .	4,013	4,028	4,060	4,050	Avril.
Février . . .	4,010	4,033	4,061	4,051	Mai.
Mars	4,034	4,094	4,147	4,128	Juin.
Avril	4,022	4,051	4,102	4,085	Juillet.
Mai	966	995	4,014	4,007	Août.
Juin	976	970	944	952	Septembre.
Juillet . . .	981	953	914	928	Octobre.
Août	989	966	951	957	Novembre.
Septembre.	4,011	990	997	996	Décembre.
Octobre . . .	4,036	983	986	988	Janvier.
Novembre . .	995	965	924	938	Février.
Décembre . .	967	972	900	920	Mars.
Totaux.	12,000	12,000	12,000	12,000	

Un premier maximum, et c'est le plus considérable, se manifeste, pour la population rurale comme pour la population urbaine, au mois de mars et, par conséquent, pour les conceptions au mois de juin. Déjà même les mois d'avril et de mai présentent comparativement un très grand nombre de naissances, et ce fait est général, à des degrés divers, quelle que soit la population que l'on considère. Le minimum des naissances arrive quatre mois après, en juillet, ce qui montre que le plus petit nombre de conceptions a eu lieu en octobre.

Par saisons, les conceptions se classent comme il suit :

Département de la Seine.	Population urbaine.	Population rurale.
Hiver.	3,042	Été. 3,140
Été.	3,022	Été. 3,263
Printemps . . .	2,990	Printemps . . 3,021
Automne	2,946	Hiver 2,907
		Automne. . . 2,809
	12,000	12,000
		12,000

Si l'on compare les conceptions des six mois de la belle sai-

son (mai à octobre) aux six mois qui, dans nos climats, constituent la saison froide ou humide (novembre à avril), on trouve que, dans le département de la Seine, il y a, pour 42,000 conceptions, 122 de plus dans la partie la plus froide de l'année, les mois chauds l'emportent, au contraire, de 192 dans les villes et de 364 dans les campagnes.

Les saisons paraissent avoir une influence marquée sur le nombre des morts-nés, surtout dans les campagnes. En effet, tandis qu'en moyenne on a compté, en 1853, 28,28 naissances pour un mort-né, dans les populations rurales, ce rapport a été de 24,80, 26,14 et 26,30 en décembre, février et janvier. Le mois de décembre présente également un maximum dans les villes; mais ce maximum diffère peu de celui qu'on y remarque au mois d'août.

Relativement aux heures du jour, les naissances se répartissent ainsi :

Heures.	Population urbaine.	Population rurale.
Après minuit.	3,637	3,528
Avant midi.	4,070	3,053
Après midi.	2,564	2,844
Avant minuit.	2,732	2,608
	<u>42,000</u>	<u>42,000</u>

On voit que les naissances sont plus nombreuses la nuit que le jour. Le rapport est de 1,43 pour les villes et 1,05 pour les campagnes. Le maximum des naissances a lieu, dans les deux populations, de une à deux heures du matin, et le minimum de onze heures à midi. — Les heures qui donnent le moindre nombre de naissances sont, par ordre décroissant : de midi à une heure, de onze heures à minuit et de minuit à une heure du matin. Ainsi, par une coïncidence singulière, c'est vers les heures de midi et de minuit que l'on compte le moins de naissances. — C'est d'une heure à six heures du matin qu'il y en a le plus.

DÉPARTEMENTS QUI ONT LE MOINS DE NAISSANCES PAR MARIAGE.
FÉCONDITÉ RELATIVE OU LÉGITIME.

Nombre d'enfants pour un mariage (morts-nés non compris).

1851.		1852.		1853.	
Lot-et-Garonne . . .	2,07	Aube	2,44	Lot-et-Garonne . . .	2,03
Eure	2,18	Eure	2,24	Seine	2,17
Seine	2,27	Lot-et-Garonne . . .	2,26	Eure	2,18
Calvados	2,30	Gironde	2,30	Gironde	2,26
Charente-inférieure. .	2,32	Sarthe	2,31	Gers	2,36
Gers	2,33	Seine	2,34	Calvados	2,39
Sarthe	2,38	Calvados	2,35	Indre-et-Loire	2,41
Gironde	2,43	Gers	2,35	Aube	2,41
Indre-et-Loire	2,46	Orne	2,41	Sarthe	2,44
Aube	2,47	Indre-et-Loire	2,43	Charente	2,44
Orne	2,56	Charente Inférieure .	2,52	Seine-et-Oise	2,46
Tarn-et-Garonne . . .	2,56	Tarn-et-Garonne . . .	2,53	Orne	2,51
Maine-et-Loire	2,61	Rhône	2,57	Rhône	2,52
Côte-d'Or	2,66	Oise	2,61	Meurthe	2,53
Oise	2,70	Seine-et-Oise	2,66	Tarn-et-Garonne . . .	2,54
Rhône	2,71	Charente	2,75	Yonne	2,59
Seine-et-Oise	2,72	Somme	2,80	Oise	2,59
Vosges	2,74	Marne (Haute-)	2,81	Charente inférieure. .	2,63
Charente	2,75	Ardennes	2,83	Côte-d'Or	2,71
Somme	2,78	Maine-et-Loire	2,83	Marne	2,73

Seize départements sur vingt figurent dans les trois années : Lot-et-Garonne, Eure, Seine, Calvados, Charente-Inférieure, Gers, Sarthe, Gironde, Indre-et-Loire, Aube, Orne, Tarn-et-Garonne, Oise, Rhône, Seine-et-Oise, Charente. Trois départements dans deux années : Maine-et-Loire, Côte-d'Or, Somme. Cinq départements dans une seule année : Vosges, Haute-Marne, Ardennes, Meurthe, Marne.

Comme le plus grand nombre des mêmes départements figure dans les trois années à la fois, on est autorisé à en induire que ces départements sont bien ceux où les mariages sont le moins féconds. A l'exception de la Seine, où les naissances naturelles sont très nombreuses, aucun des départements ci-dessus ne figure parmi ceux qui ont la plus grande fécondité absolue. Par la même raison, sur les vingt-quatre départements à faible fécondité relative ou légitime, dix-sept figurent parmi ceux qui ont la moindre fécondité absolue (Calvados, Orne, Eure, Lot-et-Garonne, Gers, Sarthe, Gironde, Indre-et-Loire, Aube, Tarn-et-Garonne, Maine-et-Loire, Côte-d'Or, Oise, Seine-et-Oise, Charente, Haute-Marne, Ardennes).

En tête des départements qui ont la moindre fécondité ab-

solue et relative, on remarque, 1° trois des cinq départements formés de l'ancienne Normandie, Eure, Calvados et Orne; 2° trois départements formés de l'ancienne Guyenne et traversés par la Garonne, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Gironde. Si la Seine et le Rhône, deux des départements les plus industriels, figurent dans la série que nous étudions, on ne saurait en conclure que le régime manufacturier exerce ici une influence dominante; car nous ne trouvons, à côté de ces départements, ni la Loire, ni la Seine-Inférieure, ni les Bouches-du-Rhône, ni le Haut-Rhin, où ce régime est également fort développé.

DÉPARTEMENTS QUI ONT PLUS DE NAISSANCES PAR MARIAGES.
FÉCONDITÉ RELATIVE OU LÉGITIME.

Nombre d'enfants pour un mariage (morts-nés non compris).

1854.	1852.	1853.
Pyrénées Orientales 4,77	Pyrénées Orientales 4,66	Morbihan 4,74
Morbihan 4,64	Rhin (Bas-) 4,54	Côtes-du-Nord 4,67
Rhin (Bas-) 4,56	Rhin (Haut-) 4,33	Lozère 4,49
Alpes (Hautes-) 4,41	Finistère 4,25	Finistère 4,45
Ardèche 4,27	Lozère 4,20	Alpes (Hautes-) 4,40
Côtes-du-Nord. 4,15	Ardèche 4,16	Rhin (Bas-) 4,33
Lozère 4,07	Gard 4,08	Rhin (Haut-) 4,08
Finistère 4,04	Côtes-du-nord. 4,06	Aveyron 4,05
Rhin Haut-) 4,03	Morbihan 4,00	Moselle 3,85
Moselle 3,94	Alpes (Basses-) 4,00	Ille-et-Vilaine 3,80
Loire 3,90	Alpes (Hautes-) 3,98	Bouches-du-Rhône. 3,79
Gard 3,80	Aveyron 3,96	Nord 3,76
Loire (Haute-) 3,80	Vaucluse 3,95	Loire Inférieure. 3,75
Ille-et-Vilaine. 3,80	Moselle 3,95	Gard 3,73
Vaucluse 3,77	Hérault 3,89	Loire (Haute-) 3,73
Ariège 3,77	Loire Inférieure. 3,80	Ardèche 3,70
Aveyron 3,76	Bouches-du-Rhône. 3,77	Cher 3,68
Loire Inférieure. 3,69	Vendée 3,74	Vendée 3,65
Alpes (Basses-) 3,69	Nord 3,72	Pyrénées (Basses-) . 3,62
Cher 3,65	Cher 3,72	Corse 3,60

Douze départements figurent dans les trois années : Morbihan, Côtes-du-Nord, Finistère, Loire-Inférieure, Hautes-Alpes, Ardèche, Lozère, Haut-Rhin, Moselle, Gard, Aveyron, Cher. Neuf départements dans deux années : Pyrénées-Orientales, Bas-Rhin, Haute-Loire, Ille-et-Vilaine, Vaucluse, Basses-Alpes, Bouches-du-Rhône, Vendée, Nord. Cinq départements dans une seule année : Loire, Ariège, Hérault,

Basses-Pyrénées, Corse. Le fait saillant de ce tableau, c'est que tous les départements de l'ancienne Bretagne (Morbihan, Côtes-du-Nord, Finistère, Loire-Inférieure, Ille-et-Vilaine) y figurent aux premiers rangs. Les autres se répartissent entre le Midi (onze départements), le Centre (cinq), l'Est (trois), le Nord (un). Treize des départements qui ont le moins de naissances naturelles, et, dans cette série, tous les départements de l'ancienne Bretagne (Morbihan, Côtes-du-Nord, Finistère, Loire-Inférieure, Ille-et-Vilaine, Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Ardèche, Gard, Hérault, Lozère, Aveyron, Haute-Loire) figurent parmi ceux qui ont la plus grande fécondité légitime. Ce qui prouve que le même département peut avoir à la fois beaucoup d'enfants naturels et légitimes, c'est que trois départements de la plus grande fécondité légitime (Haut-Rhin, Bas-Rhin et Nord), figurent en même temps parmi ceux de la plus grande fécondité illégitime.

Le plus grand nombre des départements à grande fécondité légitime est particulièrement voué à l'industrie agricole : sept (Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Corse, Lozère, Cher, Pyrénées-Orientales, Aveyron) se rencontrent dans la série de la moindre densité de population ; huit (Pyrénées-Orientales, Basses-Pyrénées, Cher, Lozère, Basses-Alpes, Bouches-du-Rhône, Aveyron, Hérault) dans la série du moindre morcellement ; six (Lozère, Aveyron, Haute-Loire, Ariège, Ardèche, Vendée) dans la série qui acquitte le moins de contributions indirectes.

Enfin, la plus grande fécondité légitime se trouve, à peu d'exceptions près, dans les départements où l'on s'accorde à reconnaître la prédominance du sentiment religieux (1).

(1) Voy. *Fécondité dans le règne végétal et dans le règne animal*, dans *Traité de géogr. et de statist. médic.*, t. II, p. 56.

DÉPARTEMENTS QUI ONT LE MOINS DE NAISSANCES NATURELLES.

Nombre de naissances naturelles sur 100 naissances (morts-nés non compris).

1851.	1852.	1853.
Alpes (Basses-) . . . 4,49	Alpes (Basses-) . . . 2,51	Alpes (Basses-) . . . 2,24
Vendée 2,04	Vendée 2,58	Ardèche 2,61
Alpes (Hautes-) . . . 2,72	Tarn 2,74	Alpes (Hautes-) . . . 2,07
Tarn 2,87	Alpes (Hautes-) . . . 2,75	Vendée 2,80
Ardèche 2,94	Ardèche 2,83	Ille-et-Vilaine 2,97
Ille-et-Vilaine 2,98	Ille-et-Vilaine 2,84	Lot 2,98
Hérault 3,34	Morbihan 3,05	Morbihan 3,03
Tarn-et-Garonne . . . 3,36	Lot-et-Garonne . . . 3,06	Puy-de-Dôme 3,06
Puy-de-Dôme 3,47	Gard 3,22	Lozère 3,08
Morbihan 3,68	Puy-de-Dôme 3,31	Gard 3,30
Lozère 3,70	Aveyron 3,32	Tarn 3,46
Finistère 3,73	Loire (Haute-) 3,48	Tarn-et-Garonne . . . 3,49
Gard 3,87	Tarn-et-Garonne . . . 3,57	Lot-et-Garonne . . . 3,50
Aveyron 3,88	Côtes-du-Nord 3,68	Côtes-du-Nord 3,54
Loire (Haute-) 3,92	Finistère 3,86	Hérault 3,68
Lot 3,94	Lot 3,91	Aveyron 3,73
Aude 4,02	Aude 3,96	Loire-Inférieure . . . 3,74
Seine-et-Marne 4,04	Lozère 4,14	Marne (Haute-) 3,84
Orne 4,16	Loire-Inférieure . . . 4,14	Loire (Haute-) 3,93
Drôme 4,21	Yonne 4,19	Finistère 3,98

Quinze départements figurent dans les trois années : Basses-Alpes, Vendée, Hautes-Alpes, Tarn, Ardèche, Ille-et-Vilaine, Tarn-et-Garonne, Puy-de-Dôme, Morbihan, Lozère, Finistère, Gard, Aveyron, Haute-Loire, Lot. Cinq dans deux années : Hérault, Aude, Lot-et-Garonne, Côtes-du-Nord, Loire-Inférieure. Cinq dans une seule année : Seine-et-Marne, Orne, Drôme, Yonne, Haute-Marne. Comme il était facile de le prévoir, quinze des départements qui ont le moins de naissances naturelles se rencontrent dans la série de ceux qui ont la plus grande fécondité légitime (Morbihan, Côtes-du-Nord, Finistère, Ille-et-Vilaine, Loire-Inférieure, Vendée, Ardèche, Lozère, Haute-Loire, Aveyron, Gard, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Hérault). C'est l'Ouest, le Midi et le Centre qui, en même temps qu'ils ont la plus grande fécondité absolue et légitime, fournissent le plus petit nombre d'enfants naturels. On peut expliquer cette dernière circonstance à la fois par l'influence du sentiment religieux et le faible développement relatif du régime manufacturier.

DÉPARTEMENTS QUI ONT LE PLUS DE NAISSANCES NATURELLES.

Nombre de naissances naturelles sur 100 naissances (morts-nés non compris).

1851.	1852.	1853.
Seine 28,15	Seine 27,94	Seine 27,19
Rhône 13,53	Rhône 14,04	Rhône 12,78
Seine-Inférieure . . 41,56	Gironde 44,70	Meurthe 42,45
Calvados 40,77	Seine-Inférieure . . 44,42	Seine-Inférieure . . 44,34
Pyrénées (Basses-) 40,01	Calvados 40,88	Calvados 40,72
Rhin (Haut-) 9,70	Somme 9,70	Landes 10,06
Rhin (Bas-) 9,25	Rhin (Bas-) 9,65	Loiret 10,04
Vosges 9,02	Rhin (Haut-) 9,63	Bouches-du Rhône . 9,33
Pyrénées (Hautes-) 8,89	Pyrénées (Basses-) . 9,43	Rhin (Bas-) 9,32
Pas-de-Calais 8,85	Marne 9,17	Marne 9,17
Bouches-du-Rhône . 8,81	Pyrénées (Hautes-) 8,95	Rhin (Haut-) 9,01
Meurthe 8,79	Doubs 8,78	Doubs 8,97
Nord 8,57	Meurthe 8,49	Vosges 8,80
Marne 8,45	Deux-Sèvres 8,38	Gironde 8,77
Gironde 8,38	Nord 8,35	Pas-de-Calais 8,62
Eure 8,28	Eure 8,27	Aisne 8,48
Sarthe 8,24	Bouches-du-Rhône . 8,26	Eure 8,38
Somme 8,20	Sarthe 8,24	Saône (Haute-) . . . 8,36
Saône (Haute-) . . . 8,07	Vosges 8,16	Sarthe 8,27
Doubs 7,81	Pas-de-Calais 8,11	Nord 8,24

Quinze départements figurent dans les trois années : Seine, Rhône, Seine-Inférieure, Calvados, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Vosges, Pas-de-Calais, Bouches-du-Rhône, Meurthe, Nord, Marne, Gironde, Eure, Sarthe; cinq dans deux années : Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Somme, Haute-Saône, Doubs. Trois dans une seule année : Deux-Sèvres, Aisne et Landes. Ce sont surtout les départements industriels qui voient naître le plus grand nombre d'enfants naturels.

Les départements qui ont le moins de morts-nés appartiennent presque tous aux régions montagneuses de la France. Leurs habitants, malgré les labeurs, les fatigues inhérentes à la vie agricole, surtout sur les plateaux élevés du centre de la France (fatigues auxquelles les femmes prennent une si large part); malgré l'insuffisance notoire du service médical, au point de vue de la pratique des accouchements, dans ces localités pauvres et d'un accès difficile, leurs habitants, disons-nous, jouiraient-ils ici d'une sorte d'immunité relative? Les morts-nés y seraient-ils réellement moins nombreux? Ou bien,

la déclaration de cette catégorie de décès à l'officier de l'état civil s'y ferait-elle moins exactement qu'ailleurs, par suite de la grande étendue des communes et de la difficulté des moyens de communication ? C'est une question qui appelle une sérieuse attention.

Décès.

On a enregistré en France, en 1853, 734, 177 décès (1).

Le tableau suivant rapproche les décès ordinaires de l'effectif des populations, et en donne les rapports.

	Population en 1853.	Décès ordinaires.	Rapport des décès à la population.
Département de la Seine.	4,504,000	44,330	1 sur 34 habit.
Population urbaine . . .	8,330,000	215,134	1 — 39 —
— rurale . . .	26,394,000	536,446	1 — 49 —
France entière . . .	36,225,000	695,607	1 — 45 —

Il résulte du tableau des décès aux premiers âges, et en tenant compte de l'inégalité numérique des naissances des deux catégories, que, si l'on prend pour unité un décès d'enfant légitime, la mortalité des enfants naturels est représentée, aux diverses époques de l'extrême enfance, par les rapports suivants :

En naissant	4,66	} dans la première année	2,42
0 à 8 jours	4,84		
8 à 15 jours	2,48		
15 jours à un mois	2,76		
1 mois à 3 mois	2,44		
3 mois à 6 mois	2,07		
6 mois à 1 an	1,58		

Ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, la mortalité des enfants naturels, dans l'extrême enfance, est double de celle des enfants légitimes.

Le tableau suivant offre un premier exemple de l'influence des saisons sur la mortalité.

(1) En 1854, le nombre des décès ayant été de 992 779 et celui des naissances seulement de 923 461, il s'ensuit qu'il y a eu un excédant de 69 318 décès.

M O I S.	D É C È S M O Y E N S.			
	Départem. de la Seine.	Population urbaine.	Population rurale.	France entière.
Janvier	994	4,010	4,039	4,029
Février	4,457	4,432	4,254	4,214
Mars	4,364	4,232	4,342	4,343
Avril	4,236	4,129	4,222	4,198
Mai	4,415	4,040	4,011	4,046
Juin	904	913	913	942
Juillet	805	889	848	836
Août	786	966	826	863
Septembre	817	964	880	899
Octobre	760	862	844	842
Novembre	854	853	884	840
Décembre	4,244	4,040	4,023	4,038
Totaux	42,000	42,000	42,000	42,000

Ainsi, dans les campagnes, comme dans les villes et le département de la Seine, le maximum des décès a eu lieu, en 1853, au mois de mars. Un second maximum se produit, dans les villes, en août ; dans les campagnes et le département de la Seine, en septembre, ce maximum est peu prononcé.

Il n'en est pas ainsi d'un troisième maximum, qui se manifeste exclusivement dans les populations urbaines. C'est le maximum de décembre ; il est très tranché, surtout dans le département de la Seine. Les minima se trouvent partout en juillet et en novembre.

Les décès suivent donc, comme les naissances, une marche croissante et décroissante (1). Il y a d'abord une période croissante, qui commence en novembre et finit en mars, mois du premier maximum : ce sont les trois ou quatre mois les plus froids de l'année, et qui fournissent proportionnellement le plus de décès. Vient ensuite une période décroissante, qui

(1) Voyez *Traité de géogr. et de statist. méd.*, t. II, p. 74 à 78.

commence en mars et s'arrête en juillet ; elle comprend le printemps, époque encore assez critique, et les mois de juin et de juillet, qui paraissent être les plus favorables à la santé, au moins en temps ordinaire ; elle est suivie d'une période très courte de recrudescence, qui détermine le maximum d'août et de septembre, et s'arrête en novembre. En résumé, la mortalité est forte pendant les mois froids (hiver et commencement du printemps) ; elle est plus faible pendant la belle saison ; mais elle reprend en août et en septembre, c'est-à-dire à la fin des plus fortes chaleurs. En rapportant les décès aux conceptions, on constate que les mois de juin et de juillet, qui ont le plus de conceptions, sont en même temps ceux qui ont le moins de décès, et, d'un autre côté, le mois de mars, qui offre le plus petit nombre de conceptions, est, au contraire, celui qui présente le plus de décès.

Lorsqu'on compare l'ordre qu'affectent, dans la série des mois, les naissances et les décès, on remarque que les mois maxima sont les mêmes pour ces deux éléments de l'état civil. Mais cette concordance n'existe pas pour les mois minima. Dans le tableau ci-après les mois sont classés par ordre décroissant d'importance.

Naissances.	Décès.	Naissances.	Décès.
Mars.	Mars.	Octobre.	Juin.
Avril.	Février.	Août.	Septembre.
Février.	Avril.	Juin.	Août.
Janvier.	Janvier.	Novembre.	Octobre.
Mai.	Décembre.	Juillet.	Novembre.
Septembre.	Mai.	Décembre.	Juillet.

Ainsi les mois de mars, avril, février et janvier voient à la fois le plus grand nombre de naissances et de décès. On pourrait même ajouter à ces quatre mois celui de mai, bien que, dans la colonne des décès, il ne vienne qu'après décembre.

Cette identité des mois maxima a évidemment pour cause la mortalité exceptionnelle qui sévit sur les nouveau-nés dans le premier mois de leur naissance, particulièrement pendant la

saison rigoureuse. Il ne faut pas d'ailleurs perdre de vue que les mois d'hiver voient s'éteindre également un grand nombre de vieillards. Il est remarquable que ce soit précisément dans la saison pendant laquelle la population fait ainsi les pertes les plus considérables, qu'a lieu le plus grand nombre de naissances. On trouve, pour 1,000 décès masculins, 1,002 décès féminins dans les villes et 1,009 dans les campagnes. Mais ce double rapport varie légèrement suivant les saisons, comme on peut le voir par le tableau suivant.

Population urbaine.		Population rurale.	
Hiver	4,045	Printemps.	4,019
Printemps.	4,004	Hiver	4,017
Automne.	993	Automne	4,004
Été.	992	Été.	993
	<u>4,002</u>		<u>4,809</u>

Les femmes paraissent mourir sensiblement en plus grand nombre que les hommes, dans la mauvaise saison, et éprouver aussi, à un plus haut degré, l'influence favorable des beaux mois de l'année. Cette double influence est, du reste, plus marquée dans les campagnes que dans les villes.

Dans la population urbaine, le maximum des décès se présente, dès la naissance, au mois de mars; il y reste jusqu'à l'âge de dix ans. A dater de cet âge, il se manifeste au mois d'avril et y persiste jusqu'à quarante ans; c'est la période pendant laquelle la vie humaine est en quelque sorte dans toute sa plénitude. A quarante ans, le maximum revient à son point de départ, c'est-à-dire au mois de mars, et s'y maintient jusqu'au terme le plus éloigné de l'existence. Un deuxième maximum très intense se prononce, dès la naissance, au mois d'août. Il conserve une grande intensité pendant plus de cinq ans, et disparaît de cinq à dix ans, pour réparaître à l'époque de la puberté, mais singulièrement affaibli; il oscille ensuite très faiblement en août, septembre et octobre, pour disparaître entre cinquante et soixante ans.

Dès quarante ans, il se manifeste un maximum prononcé en décembre, qui va toujours en croissant jusqu'à la fin de la vieillesse. Ce maximum d'hiver se montre également dans la première année de la vie. Si l'on considère la valeur des maxima dont on vient d'étudier la marche, on constate que cette valeur est la plus grande possible dans les âges les plus avancés ; elle est encore élevée dans les bas âges. Elle est faible, au contraire, de vingt à cinquante ans, c'est-à-dire dans la période de la vie où le développement complet de la force physique permet de lutter avec le plus d'avantage contre les influences atmosphériques.

Quant au minimum absolu, à partir de la première année, il se place en juin jusqu'à cinq ans ; il recule à partir de dix ans, et il reste généralement en août jusqu'à la fin de la vie. Le minimum secondaire se place en novembre jusqu'à cinquante ans, époque vers laquelle il se confond avec le minimum précédent. L'écart entre ces minima et les maxima correspondants est, d'ailleurs, d'autant plus grand qu'on se rapproche plus de la vieillesse et de l'extrême enfance.

Les observations qui précèdent sur la marche et la valeur des maxima et des minima principaux et secondaires, en ce qui concerne les décès dans les villes, s'appliquent assez exactement aux décès dans les campagnes ; on doit constater cependant une légère différence dans l'allure du maximum secondaire particulier aux bas âges ; ce maximum, qui se plaçait au mois d'août dans la population urbaine, se trouve en septembre dans la population rurale, et disparaît non plus à cinq ans, mais à dix ans. — Il y a lieu de remarquer également que la valeur des maxima des campagnes est en général plus forte que celle des villes, surtout dans les âges extrêmes. En résumé, qu'il s'agisse des villes ou des campagnes, on peut conclure, des observations qui précèdent, qu'à aucun âge de la vie l'influence des saisons n'est plus sensible sur la mortalité que dans la vieillesse et l'extrême enfance, et qu'à aucun

âge elle ne l'est moins qu'entre vingt et quarante ans, lorsque l'homme physique, entièrement développé, jouit de toutes ses forces.

C'est immédiatement après les rigueurs de l'hiver qu'à presque tous les âges sévit la plus grande mortalité; mais c'est pendant ces rigueurs surtout que les vieillards ont le plus à souffrir. Quant aux enfants en bas âge, leur saison critique est, pour les villes, à un très haut degré, et, pour les campagnes, à un degré moindre, la saison des fortes chaleurs. Ces fortes chaleurs conviennent, au contraire, aux gens très avancés en âge, tandis que l'automne ou la fin du printemps est la saison la plus favorable à la santé générale.

En ce qui concerne les heures du jour, voici la répartition des décès :

Heures.	Population urbaine.	Population rurale.
Après minuit.	2,628	2,923
Avant midi.	3,161	3,297
Après midi.	3,704	3,162
Avant minuit.	2,510	2,618
	<u>12,000</u>	<u>12,000</u>

Contrairement à ce qui a été constaté pour les naissances, les décès sont plus nombreux le jour que la nuit. Pour 1 décès de nuit, on compte 1,33 décès de jour dans les villes, et 1,17 dans les campagnes. La différence paraît donc, comme pour les naissances, plus marquée dans les villes. Dans les villes, c'est dans l'après-midi que l'on meurt le plus; dans les campagnes, c'est le matin. Le maximum a lieu, dans les villes, entre 4 et 5 heures du soir; dans les campagnes, de 8 à 9 heures du matin. Le minimum se trouve vers les heures de midi et de minuit, comme dans les naissances, quelle que soit la population que l'on considère.

Les départements les plus industriels ont le plus de mort-nés. On y compte aussi le plus de naissances naturelles et celles-ci fournissent le plus grand nombre de mort-nés.

300 DÉPARTEMENTS QUI ONT LE MOINS GRAND NOMBRE DE DÉCÈS.

352 Nombre d'habitants pour 4 décès (mort-nés non compris).

1851.		1852.		1853.	
Pyrénées (Hautes-)	57,04	Pyrénées (Hautes-)	59,20	Tarn-et-Garonne	53,87
Orne	54,14	Creuse	55,10	Gers	57,55
Yonne	53,64	Indre-et-Loire	54,87	Charente-Inférieure	56,54
Ariège	53,36	Marne (Haute-)	54,81	Deux-Sèvres	55,38
Pyrénées (Basses-)	52,87	Sarthe	53,85	Indre-et-Loire	55,10
Indre-et-Loire	52,50	Pyrénées (Basses-)	53,60	Aube	54,83
Sarthe	52,36	Garonne (Haute-)	53,38	Garonne (Haute-)	54,74
Ardennes	51,77	Orne	53,03	Sarthe	54,33
Aube	51,55	Meuse	52,04	Lot-et-Garonne	54,25
Gers	51,54	Gers	51,48	Gironde	54,12
Saône (Haute-)	51,43	Ardennes	51,16	Creuse	53,67
Côte-d'Or	51,41	Lot-et-Garonne	51,14	Charente	53,79
Charente	51,38	Yonne	51,09	Vienne	53,62
Deux-Sèvres	51,30	Deux-Sèvres	50,77	Loir-et-Cher	53,21
Nièvre	51,02	Landes	50,34	Maine-et-Loire	53,15
Tarn-et-Garonne	50,72	Charente-Inférieure	50,21	Côte-d'Or	53,12
Allier	50,71	Tarn-et-Garonne	49,74	Yonne	52,83
Lot-et-Garonne	50,51	Nièvre	49,51	Loire-Inférieure	51,26
Marne	50,43	Vendée	49,29	Orne	51,25
Maine-et-Loire	50,09	Ariège	49,26	Pyrénées (Hautes-)	51,17

Neuf départements figurent dans les trois années : Hautes-Pyrénées, Orne, Yonne, Indre-et-Loire, Sarthe, Gers, Deux-Sèvres, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne. Douze départements figurent dans deux années : Ariège, Basses-Pyrénées, Ardennes, Aude, Côte-d'Or, Charente, Nièvre, Maine-et-Loire, Creuse, Haute-Garonne, Charente-Inférieure. Onze départements ne figurent que dans une seule année : Haute-Saône, Allier, Marne, Haute-Marne, Meuse, Landes, Vendée, Gironde, Vienne, Loir-et-Cher, Loire-Inférieure. Le Centre est représenté par l'Allier, Indre-et-Loire, Nièvre, Creuse, Loir-et-Cher. L'Ouest, par l'Orne, la Sarthe, la Charente, la Charente-Inférieure, les Deux-Sèvres, la Loire-Inférieure, Vienne, Maine-et-Loire, Vendée. L'Est, par les Ardennes, l'Aube, la Haute-Saône, la Côte-d'Or, la Haute-Marne, la Meuse, l'Yonne. Le Midi, par les Pyrénées (Hautes et Basses), l'Ariège, le Gers, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne et Gironde.

Sur trente-deux départements qui figurent dans l'une ou l'autre des trois années ci-dessus, dix-sept se retrouvent dans les départements à faible fécondité. Midi : Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Hautes-Pyrénées, Basses-Pyrénées, Gers.

Ouest : Orne, Sarthe, Charente, Charente-Inférieure, Maine-et-Loire. Est : Aube, Ardennes, Haute-Saône, Meuse, Haute-Marne, Côte-d'Or. Centre : Indre-et-Loire. Le rapport entre la moindre fécondité et la moindre mortalité eût été plus clairement démontré, si le choléra n'avait provoqué, dès 1853, dans quelques départements, un certain nombre de décès exceptionnels qui ont dû leur faire perdre momentanément leur place dans la série de ceux qui en ont le moins.

DÉPARTEMENTS QUI ONT LA PLUS FORTE MORTALITÉ.

Nombre d'habitants pour 1 décès (mort-nés non compris).

1851.	1852.	1853.
Finistère 34,22	Rhin (Bas-) 33,34	Seine 32,08
Corrèze 34,80	Alpes (Basses-) 34,46	Finistère 36,87
Morbihan 35,47	Ille-et-Vilaine 36,47	Bouches-du-Rhône 37,56
Vienne (Haute-) 35,89	Finistère 36,23	Jura 32,30
Ille-et-Vilaine 36,44	Alpes (Hautes-) 36,48	Seine-Inférieure. 38,58
Gard 36,62	Morbihan 36,67	Gard 38,79
Côtes-du-Nord 37,84	Bouches-du-Rhône 37,64	Corrèze 39,04
Seine-Inférieure 38,89	Gard 38,48	Ille-et-Vilaine 39,62
Seine 40,09	Vaucluse 38,42	Rhin (Bas-) 39,94
Ardèche 40,20	Seine 38,71	Rhin (Haut-) 40,02
Vaucluse 40,80	Pyrénées-Orientales 38,86	Vienne (Haute-) 40,26
Hérault 40,84	Côtes-du-Nord 39,36	Morbihan 40,36
Bouches-du-Rhône 40,91	Seine-Inférieure. 39,49	Pyrénées-Orientales 40,41
Alpes (Basses-) 41,00	Vienne (Haute-) 39,54	Nord 40,84
Alpes (Hautes-) 41,10	Dordogne 39,72	Rhône 40,86
Loire-Inférieure 41,42	Hérault 40,42	Côtes-du-Nord 41,04
Loire (Haute-) 42,06	Oise 40,26	Alpes (Hautes-) 41,06
Rhin (Bas-) 42,29	Var 40,67	Alpes (Basses-) 41,19
Eure 43,05	Ardèche 40,87	Meurthe 41,53
Marne 43,08	Marne 41,47	Var 41,80

Quatorze départements figurent dans les trois années : Finistère, Morbihan, Ille-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Seine-Inférieure, Haute-Vienne, Haute-Loire, Dordogne, Gard, Bouches-du-Rhône, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Bas-Rhin, Seine. Sept départements figurent dans deux années : Corrèze, Ardèche, Vaucluse, Hérault, Var, Marne, Pyrénées-Orientales. Dix départements ne figurent que dans une seule année : Loire-Inférieure, Haute-Loire, Eure, Dordogne, Oise, Jura, Haut-Rhin, Nord, Rhône, Meurthe. Le Centre est représenté dans les départements à forte mortalité par : la Haute-Vienne, la Haute-Loire, la Corrèze, la Dordogne. L'Ouest :

par le Finistère, le Morbihan, Ile-et-Vilaine, Côtes-du-Nord, Seine-Inférieure, Eure. Le Midi : par le Gard, l'Ardèche, Vaucluse, Hérault, Var, Rhône, les Bouches-du-Rhône, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Pyrénées-Orientales. L'Est : par le Haut-Rhin, la Marne, la Meuse, le Jura. Le Nord : par la Seine, le Nord et l'Oise.

C'est donc surtout dans l'Ouest et le Midi que se rencontrent le plus grand nombre de départements à forte mortalité.

Sur trente et un de ces départements, quinze se retrouvent dans la série des départements à grande fécondité : Finistère, Morbihan, Côtes-du-Nord, Corrèze, Haute-Vienne, Gard, Ardèche, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Pyrénées-Orientales, Seine, Nord, Bas-Rhin et Haut-Rhin. Sans les mortalités exceptionnelles de 1853 dans quelques départements, il est à croire que le rapport qui doit exister entre les départements qui ont le plus de naissances et le plus de décès aurait été plus clairement établi. Ce rapport est particulièrement sensible dans les départements formés de l'ancienne Bretagne.

Accroissement de la population.

Une population s'accroît, 1° par l'excédant des naissances sur les décès ; 2° par l'excédant de l'immigration sur l'émigration. On n'étudiera ici que le premier de ces deux modes d'accroissement, les moyens de constater le second manquant. Le tableau suivant permet de déterminer l'excédant des naissances sur les décès et de rapporter cet excédant aux populations correspondantes, calculées, pour 1853, d'après la moyenne de l'accroissement annuel constaté par les dénombremens de 1846 et 1851.

	Population calculée pour 1853.	Excédant des naissances sur les décès.
Département de la Seine . . .	1,504,000	2,377
Population urbaine.	8,330,000	24,484
— rurale	29,394,000	414,499
France entière.	36,225,000	444,360

Ces chiffres donnent, pour 100 habitants, les accroissements suivants :

Département de la Seine	0,4556
Population urbaine	0,2939
— rurale	0,4338
Moyenne de la France	0,3896

Si l'accroissement de la population n'était déterminé que par l'excédant des naissances, celle du département de la Seine resterait presque stationnaire, la population rurale, au contraire, tendrait à s'augmenter dans une plus forte proportion que celle des villes. C'est donc à l'immigration que les populations urbaines doivent leur accroissement relativement rapide. L'accroissement de la population par l'excédant des naissances, en 1853, est un des plus faibles que l'on ait constatés depuis longtemps. Il a été, pour 1852, de 4287, chiffre qui représente, à quelques oscillations près, la moyenne relevée pour la dernière période décennale.

DÉPARTEMENTS DONT LA POPULATION S'ACCROÎT LE PLUS LENTEMENT PAR L'EXCÉDANT DES NAISSANCES SUR LES DÉCÈS.

Nombre des décès pour 100 naissances (mort-nés non compris).

1854.	1852.	1853.
Eure 449,35	Eure 420,20	Jura 449,44
Calvados 413,91	Calvados 415,03	Calvados 418,01
Manche 403,29	Oise 409,26	Eure 408,28
Lot-et-Garonne 98,93	Alpes (Basses-) 407,58	Manche 408,44
Oise 97,77	Var 405,55	Saône (Haute-) 404,53
Seine-et-Oise 96,74	Lot-et-Garonne 400,00	Meurthe 401,23
Charente-Infér. 96,69	Jura 99,32	Orne 99,66
Orne 95,39	Manche 98,38	Seine-et-Oise 99,46
Ille-et-Vilaine 94,19	Charente 97,39	Var 99,02
Morbihan 94,88	Aube 97,02	Vosges 98,37
Corrèze 90,90	Dordogne 96,76	Doubs 97,74
Hérault 90,21	Gers 95,78	Puy-de-Dôme 96,94
Eure-et-Loir 89,77	Seine-et-Oise 95,67	Lot-et-Garonne 96,55
Jura 89,44	Alpes (Hautes-) 95,49	Oise 96,23
Gers 89,23	Meurthe 94,75	Seine 94,94
Seine-Inférieure 89,17	Vosges 94,14	Isère 94,59
Somme 88,34	Orne 93,92	Cantal 94,56
Seine-et-Marne 88,14	Somme 93,88	Gironde 93,73
Marne 87,74	Saône (Haute-) 93,67	Meuse 93,43
Gironde 87,67	Tarn-et-Garonne 93,67	Ardennes 92,47

Ce tableau est celui dans lequel les départements affectent le moins entre eux un ordre régulier et permanent, puisque

sept seulement (Eure, Calvados, Manche, Orne, Oise, Seine-et-Oise, Jura) se retrouvent dans les trois années; huit (Lot-et-Garonne, Gers, Somme, Gironde, Var, Meurthe, Vosges, Haute-Saône) dans deux années; et vingt-deux dans une seule année (Charente, Charente-Inférieure, Ille-et-Vilaine, Morbihan, Corrèze, Hérault, Seine, Seine-et-Marne, Seine-Inférieure, Eure-et-Loir, Aube, Dordogne, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Tarn-et-Garonne, Doubs, Puy-de-Dôme, Isère, Cantal, Meuse, Ardennes, Marne).

La seule observation de quelque intérêt à laquelle il donne lieu est celle-ci : quatre des départements formés de l'ancienne Normandie, que nous avons déjà rencontrés dans les séries de la moindre fécondité absolue et du plus petit nombre de mariages, se retrouvent ici à peu près en tête de ceux dont la population s'accroît le plus lentement. La population de trois de ces départements est même en voie de diminution. Cette diminution, dans des départements appartenant à la région agricole la plus riche de la France, est un fait exceptionnel.

LES DÉPARTEMENTS DONT LA POPULATION S'ACCROÎT LE PLUS RAPIDEMENT PAR L'EXCÉDANT DES NAISSANCES SUR LES DÉCÈS.

(Série des départements dont la population s'accroît le plus rapidement par l'excédant des naissances sur les décès.)

1881			1882			1883		
Nombre des décès pour 400 naissances (mort-nés non compris).			Nombre des décès pour 400 naissances (mort-nés non compris).			Nombre des décès pour 400 naissances (mort-nés non compris).		
Nièvre	61,30	Landes	64,07	Landes	61,46			
Cher	61,70	Cher	64,98	Cher	63,23			
Landes	63,06	Corse	65,70	Indre	65,38			
Loire	65,69	Nièvre	67,79	Loiret	68,08			
Nord	66,56	Creuse	68,91	Loire-Inférieure	70,25			
Allier	67,28	Loire	69,26	Loir-et-Cher	72,26			
Ariège	67,58	Vendée	69,55	Corse	72,75			
Indre	68,03	Loiret	70,80	Vienne	73,03			
Saône-et-Loire	69,21	Allier	70,95	Vendée	73,15			
Rhin (Haut-)	70,90	Pyrénées (Hautes-)	71,29	Ariège	73,19			
Rhin (Bas-)	70,99	Loir-et-Cher	71,73	Loiret	74,25			
Pyrénées-Orientales	71,99	Nord	71,86	Ardèche	74,35			
Corse	72,42	Pyrénées (Basses-)	72,53	Charente-Inférieure	74,72			
Loir-et-Cher	72,44	Aveyron	73,47	Nord	75,42			
Pyrénées (Hautes-)	72,20	Corrèze	73,74	Pyrénées-Orientales	75,67			
Vendée	72,86	Pas-de-Calais	75,27	Vaucluse	75,72			
Pas-de-Calais	74,54	Deux-Sèvres	75,90	Dordogne	76,02			
Yonne	74,55	Ariège	75,03	Lozère	76,16			
Bouches-du-Rhône	75,63	Garonne (Haute-)	76,14	Allier	76,24			
Deux-Sèvres	75,92	Loire-Inférieure	77,58	Deux-Sèvres	76,66			

Neuf départements figurent dans les trois années : Landes

Cher, Loire, Nord, Allier, Ariège, Corse, Loir-et-Cher, Vendée, Deux-Sèvres. Sept départements figurent dans deux années : Nièvre, Indre, Pyrénées-Orientales, Hautes-Pyrénées, Pas-de-Calais, Loiret, Loire-Inférieure. Quinze départements ne figurent que dans une seule année : Saône-et-Loire, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Yonne, Bouches-du-Rhône, Creuse, Basses-Pyrénées, Aveyron, Corrèze, Haute-Vienne, Ardèche, Charente-Inférieure, Vaucluse, Dordogne et Lozère. Sont représentés dans la série des populations rapidement croissantes : le Centre, par treize départements (Cher, Loire, Allier, Loir-et-Cher, Nièvre, Indre, Loiret, Creuse, Aveyron, Corrèze, Haute-Vienne, Dordogne, Lozère). L'Ouest, par quatre (Vendée, Deux-Sèvres, Loire-Inférieure, Charente-Inférieure). Le Nord, par un seul (Pas-de-Calais). L'Est, par quatre (Saône-et-Loire, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Yonne). Le Midi, par huit (Ariège, Corse, Pyrénées-Orientales, Hautes-Pyrénées, Bouches-du-Rhône, Basses-Pyrénées, Ardèche, Vaucluse). Sur trente et un départements à population rapidement croissante, seize se retrouvent dans la série des départements de la plus grande fécondité absolue : Nièvre, Cher, Landes, Loire, Nord, Indre, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Pyrénées-Orientales, Corse, Lozère, Vaucluse, Ardèche, Loiret, Aveyron, Corrèze. De ces trente et un départements, dix (dont sept appartenant au centre de la France) se rencontrent dans les départements à faible densité de population : Cher, Landes, Allier, Corse, Loir-et-Cher, Nièvre, Indre, Pyrénées-Orientales, Aveyron, Lozère. Sept dans les départements à forte densité : Loire, Nord, Pas-de-Calais, Loire-Inférieure, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Bouches-du-Rhône. On pourrait donc en induire qu'un accroissement rapide par l'excédant des naissances sur les décès se produit de préférence dans les populations les moins denses. Cette observation apparaît encore plus clairement, si l'on élimine des départements à rapide accroissement ceux qui ne figurent que dans une seule année et pourraient s'y trouver accidentelle-

ment. On remarque alors, en effet, que huit départements de cette catégorie se trouvent parmi ceux qui ont la population la moins dense, et cinq seulement parmi les départements de la série opposée.

Au point de vue du rapport du nombre des voyageurs les départements se classent ainsi :

Seine	4 sur 125 hab.	Rhin (Bas-)	4 sur 358 hab.
Bouches-du-Rhône	4 — 144 —	Seine-Inférieure	4 — 383 —
Saône (Haute-)	4 — 245 —	Pyrénées - Orient.	4 — 396 —
Pyrénées (Hautes-)	4 — 421 —	Meurthe	4 — 488 —
Corse	4 — 450 —	Vaucluse	4 — 659 —
Gironde	4 — 487 —	Var	4 — 694 —
Pyrénées (Basses-)	4 — 287 —	Nord	4 — 778 —
Rhône	4 — 295 —	Moselle	4 — 847 —
Rhin (Haut-)	4 — 299 —	Garonne (Haute-)	4 — 980 —
Doubs	4 — 329 —	Pas-de-Calais	4 — 1174 —

BELGIQUE (1).

Nul autre pays ne contient, sur un espace donné, un plus grand nombre d'habitants. Ceux-ci s'élèvent à 15,180 habitants par myriamètre carré, tandis que cette proportion n'est que de 13,003 en Saxe, 9,363 en Hollande, 9,023 dans le Wurtemberg, 6,781 en France, 6,763 en Angleterre, 5,863 en Suisse, 5,804 en Bavière, 4,162 en Portugal, 3,702 dans le Hanovre, 3,695 en Danemarck, 685 en Suède et en Norwège, etc., etc. Si l'on considère chaque province en particulier, la densité de la population se présente dans l'ordre suivant :

Flandre-Orientale	26,362 habit. par myriam. carrés.
Brabant	23,103 —
Hainaut	20,137 —
Flandre-Occidentale	19,715 —
Liège	16,686 —
Anvers	15,186 —
Limbourg	7,950 —
Namur	7,673 —
Luxembourg	4,403 —

(1) Voy. *Budgets économiques des classes ouvrières en Belgique, subsistances, salaires, population*, par Ed. Ducpétiaux, inspecteur général des prisons, membre de la commission centrale de statistique. Bruxelles, 1855.

« Cet ordre, dit M. Ducpétiaux, coïncide avec la division de la propriété, la nature du sol, la nature et le développement de l'industrie et l'état de l'indigence. Il explique jusqu'à un certain point les difficultés de l'existence dans les deux Flandres, où ni le travail industriel, ni l'étendue des terres cultivables, ni les produits agricoles ne sont plus en rapport avec le nombre des habitants. Le Brabant qui comprend l'agglomération de la capitale, le Hainaut qui possède une double richesse et une double source de travail, la culture et l'exploitation de la manipulation des produits minéraux, se trouvent dans une position exceptionnelle et relativement plus favorable. Cette densité s'accroît chaque année, malgré tous ces obstacles, les crises industrielles, le manque de travail, l'extension de la misère, les disettes, les épidémies, la mortalité; la nature lutte incessamment contre ces causes de destruction; la prépondérance des naissances sur les décès comble ces vides et ajoute chaque année au surcroît des consommateurs qui viennent forcément prendre leur part de l'approvisionnement général.

» D'après les faits observés jusqu'à ce jour, et si nul événement extraordinaire ne venait troubler l'accroissement normal actuel de la population, la période moyenne de doublement de la population des seize États les plus importants de l'Europe serait, en chiffres ronds, de 109 ans. Ce terme varie entre 49 ans pour l'Angleterre et 185 pour la Bavière. Après l'Angleterre, les États pour lesquels la période de doublement est la plus rapide sont : la Norvège, 54 ans; la Saxe, 59; la Prusse, 69; le Danemarck, 72; la Suède, 78; la Suisse, 101; la Hollande, 104; le Hanovre, 107; le Wurtemberg, 120; le Portugal, 123; les États Sardes, 124; la France, 128; l'Autriche, 172; la Bavière, 185. En Belgique, c'est surtout à l'excédant des naissances sur les décès dans la classe ouvrière et indigente que l'on doit attribuer ce chiffre élevé de la population. On a observé qu'une

grande fécondité marche généralement de front avec une grande mortalité. Pour justifier cette assertion, M. Dupétioux cite les exemples suivants :

	Habit. pour un décès.	Habit. pour une naissance.	Rapport des naissances aux décès.
	Moyennes.	Moyennes.	
Angleterre.	54,0	35,0	1,46
Suède et Belgique	45,0	28,5	1,58
France, Hollande, Prusse, Deux-Siciles.	36,5	26,5	1,37
Etat de Guatémala (Mexique)	19,7	16,1	1,23
Madrid, Livourne, Moscou, Lyon, Palerme, Paris, Lisbonne, Copenhague, Hambourg	32,5	27,0	1,20
Barcelone, Berlin, Bordeaux, Naples, Dresde, Amsterdam, Bruxelles, Stockholm, Prague, Rome, Vienne.	26,6	21,2	1,10
Venise, Bergame.	18,7	23,2	0,81

Si l'on consulte les relevés publiés par le *Registrar* général des décès, des naissances et des mariages en Angleterre, on trouve que la mortalité a été de 68 p. 0/0 plus élevée dans les quartiers les plus malsains de la métropole que dans les quartiers réputés les plus salubres; par une corrélation facile à prévoir, la proportion des naissances a été de 48 p. 0/0 plus considérable dans les premiers que dans les seconds.

	Sur 100 habitants.		Rapport des décès aux naissances.
	Décès.	Naissances.	
Quartiers les plus malsains	3,14	3,66	1 à 1,17
— relativement malsains	2,68	3,18	1 à 1,19
Moyenne générale	2,43	3,35	1 à 1,38
Quartiers relativement salubres	2,17	2,64	1 à 1,22
— les plus salubres	1,87	2,47	1 à 1,32

La conséquence à tirer de ces chiffres est, selon M. Dupétioux, que le meilleur, le seul moyen de mettre un frein à l'accroissement excessif des naissances est de réduire, autant que faire se peut, la proportion des décès. « Ce n'est que par

une répartition aussi égale que possible du bien-être que l'on peut espérer de rétablir l'équilibre troublé entre ces deux termes. La population, dans l'état normal, doit rester stationnaire ou à peu près, c'est-à-dire que les naissances doivent se borner à balancer les décès.

« A part les États-Unis, où des circonstances exceptionnelles et une vaste étendue de territoire ont provoqué une augmentation incessante et rapide de la population (1), on peut dire, en règle générale, que les nations où l'aisance est le plus généralement répandue sont aussi celles où la balance entre les naissances et les décès est la plus égale. Quelques comtés d'Angleterre, quelques départements de France, et notamment ceux qui formaient l'ancienne Normandie, les villes libres d'Allemagne, plusieurs des cantons suisses, et en particulier celui de Genève, sont dans ce cas. Il en était de même en général dans les anciennes républiques de la Grèce. Au Paraguay, sous l'administration des jésuites, on a vu une société où les subsistances abondantes étaient mises gratuitement à la disposition de tous; où le travail n'épuisait pas les forces de l'homme; où tout individu, comme membre de la communauté, contribuait à la production et participait au bien-être général; où tout le monde se mariait; où le célibat était flétri; où le vice, la misère, la famine, les épidémies étaient des fléaux inconnus... Et dans cette société, la population est restée stationnaire et a même subi un mouvement de décroissement; loin de dépasser les moyens de subsistance, les produits ont, au contraire, excédé les besoins. »

On a observé (2) d'autre part, que la multiplication des

(1) En 1790, la population des États-Unis était inférieure à 4,000,000; en 1840, elle était évaluée 17,069,453, et en 1852 à 23,000,000 d'habitants. Elle a donc plus que centuplé dans l'espace de 60 ans.

(2) « Il s'est passé, dans les missions des jésuites, au Paraguay, un phénomène physiologique extrêmement curieux. Les Indiens étaient bien traités par les Pères; on leur apprenait quelques-uns des arts de la civi-

familles pauvres est en contraste permanent avec la décroissance des familles riches. « Ce fait, dit M. Cochut, a d'abord été observé dans les petits États aristocratiques, où le nombre des patriciens pouvait être exactement connu. A Venise, on se plaignait, du temps de Bodin, que la noblesse fût réduite à moins de 5,000 têtes. Au commencement du XVIII^e siècle, et quoique beaucoup de noms nouveaux eussent été inscrits au livre d'or, on n'en comptait plus que 1,500. En Suède, où 2,400 écussons étaient suspendus dans la salle des états, il n'y avait plus, il y a un demi-siècle, que 1,100 familles nobles. Même remarque pour la Hollande ; on cite même la province de Zélande, où il ne reste plus une seule des familles anciennement inscrites sur les registres de l'ordre équestre. La pairie anglaise compte très peu de maisons qui remontent au temps des Tudors. On a remarqué à Genève que les noms qui ont le plus contribué à l'illustration de la ville, pendant les XV^e et XVI^e siècles, n'ont plus d'héritiers aujourd'hui. A Berne, sur 487 familles admises à la bourgeoisie, 379 s'éteignirent en 200 ans (1). »

Pour arrêter l'accroissement de la population, on a dans quelques pays interdit le mariage aux individus qui manquent

lisation jusques et y compris l'exercice des armes. On ne leur prescrivait qu'un travail modéré et bien entendu ; des fruits de leur travail on ne détournait que ce qui était nécessaire pour les accessoires du culte, car ce qu'en prenaient les Pères pour eux-mêmes était tout à fait insignifiant. L'esprit de paix régnait sans partage dans les missions. Cependant ces communautés, où l'on vit un moment jusqu'à 200,000 Indiens arrachés par la patience des Pères à la vie sauvage, ont, au dire des historiens, présenté le singulier caractère que la population, au lieu de s'y développer, décroissait. Qu'est-ce à dire ? Les Pères interdisaient donc le mariage plus rigoureusement que Malthus aux Irlandais, et couvraient la terre de couvents ? Pas le moins du monde : ils faisaient une loi du mariage, et unissaient leurs ouailles dès qu'elles avaient l'âge de puberté. Le sol était donc pauvre et mal cultivé ? Non, la culture était bonne et d'une fertilité rare. » (Michel Chevalier, *Journal des Débats*, 3 janvier 1847.)

(1) *Revue des Deux-Mondes*, année 1846. Article sur Malthus.

de moyens d'existence, ou on l'a subordonné à certaines conditions destinées à empêcher les unions imprévoyantes (1).

(1) En Norwége, nul ne peut se marier s'il ne donne la preuve, au jugement du pasteur, qu'il a le moyen d'élever sa famille. Dans le Mecklenbourg, les mariages sont retardés par le recrutement jusqu'à la 22^e année, et par le service militaire pendant six ans de plus; en outre, les futurs époux doivent avoir un domicile, faute de quoi le prêtre n'a pas le droit de les marier. Les hommes se marient de 25 à 30 ans, et les femmes presque au même âge, parce que les uns et les autres doivent gagner d'abord de quoi s'établir. En Saxe, l'homme ne peut se marier avant 21 ans, s'il est propre au service militaire. A Dresde, les *professionnistes* (expression qui désigne sans doute les artisans) ne peuvent se marier qu'après être passés maîtres. Dans le Wurtemberg, l'homme assujéti au service militaire ne peut se marier avant 25 ans qu'en vertu d'une permission spéciale obtenue ou achetée; à cet âge même, il est tenu de se procurer une autorisation qu'il obtient en prouvant que lui et sa future possèdent ensemble de quoi s'établir et élever une famille. Dans les grandes villes, il faut posséder de 800 à 1000 florins; dans les petites de 400 à 500 florins, et 200 florins dans les villages. Le ministre d'Angleterre à Munich dit: « La principale cause qui maintient à un chiffre si bas le nombre des pauvres en ce pays est la loi qui empêche les mariages, dans le cas où il est prouvé que les futurs n'ont pas de moyens suffisants d'existence. L'observation constante de cette règle a pour résultat d'empêcher l'accroissement de la population de la Bavière, population qui, effectivement, est peu nombreuse par rapport à l'étendue du territoire; mais elle a pour effet heureux d'éloigner l'extrême pauvreté, et, par suite, la misère. » A Lubeck, les mariages entre pauvres sont retardés: 1^o par l'obligation imposée à l'homme de prouver qu'il a un emploi, un métier ou une profession régulière qui le met en état de soutenir un ménage; 2^o par l'obligation où il est de se faire recevoir bourgeois, d'acquérir l'uniforme de la garde bourgeoise qui lui coûte environ 100 francs. A Francfort, le gouvernement ne fixe pas d'âge, mais il n'accorde la permission de se marier qu'à celui qui prouve qu'il a de quoi vivre. Les Suisses, dit M. Kay, savent si bien par expérience qu'il est convenable de retarder l'époque du mariage de leurs fils et de leurs filles, que les conseils de gouvernement des quatre ou cinq cantons les plus démocratiques, élus par le suffrage universel, ont fait des lois par lesquelles tous les jeunes gens qui se marient sans avoir prouvé au magistrat qu'ils sont en état d'entretenir une famille sont passibles d'une amende considérable. A Lucerne, dans l'Argovie, dans l'Unterwald, à Saint-Gall, Schwitz, Uri, des lois semblables sont en vigueur depuis longues années.

En Belgique, pendant la période de 1841 à 1850, sur 289,676 individus qui se sont mariés, il y avait :

	Hommes.	Femmes.
Agés de 21 ans et au-dessous . . .	6,754	25,684
— de 21 ans accomplis	48,974	77,566
— de 25 à 30	97,449	86,250
— de plus de 30 ans	136,802	100,175

Si les mariages sont généralement trop précoces en Belgique, on remarque d'un autre côté qu'ils sont, proportionnellement à la population, moins nombreux que dans la plupart des autres pays, comme le montre le tableau suivant :

Nombre d'habitants pour 1 mariage.	Période.
Belgique	1842 à 1848
Bavière	1835—1839
Portugal	1838—1844
Royaumes de Naples et d'Écosse	1833—1842
Bade et Wurtemberg	1833—1842
Hollande	1840—1849
Suisse	(Franscini)
Hanovre	1832—1844
Danemark	1824—1833
Suède	1834—1835
Norwége	1826—1835
France	1840—1850
Angleterre	1845—1846
Saxe	1832—1838
Prusse	— moyenne des années 1840, 1843, 1846 et 1849
Autriche	1846—1849
États sardes	1828—1837
Russie	1842

En constatant le nombre des naissances comme indice du degré de fécondité des mariages et en divisant les relevés du mouvement de l'état civil en Belgique en trois périodes successives de sept années chacune, on trouve que le nombre moyen des naissances par mariage a été :

Dans la première période	1832 à 1838	de 4,57
— la deuxième —	1839 à 1845	de 4,76
— la troisième —	1846 à 1852	de 4,47

En France, la proportion a été de 3,22 de 1841 à 1845, et de 3,20 de 1846 à 1850; en Prusse, de 4,25 de 1816 à 1821, et de 4,10 de 1834 à 1847; en Autriche, de 4,30 de 1833 à 1844, et de 4,42 de 1845 à 1847; en Angleterre, de 3,82 de 1842 à 1845, et de 3,70 de 1846 à 1849; en Hollande, de 4,65 de 1840 à 1845, et de 4,40 de 1845 à 1849; dans le Piémont, de 4,65; en Hanovre, de 4,03; en Bavière, de 4,26. Ces chiffres témoignent d'un état généralement stationnaire et d'une uniformité assez remarquable dans la fécondité des mariages dans les principaux États de l'Europe, si l'on excepte toutefois la France et l'Angleterre, où le nombre des naissances est relativement moins élevé que dans les autres pays.

« L'interdiction des immigrations paraît, au premier abord, pouvoir arrêter jusqu'à un certain point l'augmentation de la population. Mais en Europe, elle n'aboutirait, après tout, qu'à provoquer des représailles; il s'ensuivrait que l'exclusion réciproque des travailleurs, car il ne peut être question que de ceux-ci, frapperait tout le monde et ne profiterait à personne. Un des mouvements les plus sûrs et les plus puissants d'arrêter, s'il est possible, l'accroissement désordonné de la population, serait de supprimer tout ce qui peut tendre à l'encourager. Ainsi, toutes les lois et les institutions qui favorisent l'imprévoyance, qui ont pour but ou pour résultat de substituer sans nécessité l'action de l'État au libre arbitre et à la prudence du citoyen, d'affaiblir ou d'amortir le sentiment de dignité, de responsabilité individuelle, sont autant d'obstacles au rétablissement et au maintien de l'équilibre entre la population et les subsistances. L'occupation de quelques centaines et même de quelques milliers d'hectares dans les conditions actuelles d'accroissement de la population, ne serait qu'un palliatif dont l'action temporaire serait vite épuisée.

A défaut de moyens de pourvoir par l'extension des défrichements et de la culture à l'intérieur aux besoins d'une population toujours croissante, y a-t-il lieu de recourir à la

colonisation ou à l'émigration à l'étranger ? Lorsqu'on descend aux détails, aux moyens d'exécution, aux innombrables difficultés que doit entraîner tout projet de transplantation d'une population plus ou moins nombreuse sur un nouveau sol, à de grandes distances, au delà des mers, les hommes les plus entreprenants hésitent et reculent. Où puiser les ressources nécessaires pour le transport et l'établissement de cette masse d'émigrants ? en quelles contrées convient-il de les diriger de préférence ?

D'après le rapport publié, en 1853, par les commissaires pour les terres coloniales de l'émigration, le nombre total des émigrants du royaume uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande s'est élevé, pendant la période de 1814 à 1852, à 3,463,292. Ce mouvement considérable a toujours été en progressant. L'émigration du Royaume-Uni se dirige surtout vers l'Amérique ; il en est de même de l'émigration allemande qui s'accroît aussi chaque année. On peut estimer que le nombre des émigrants qui se dirigent annuellement de l'Europe aux États-Unis seulement varie entre 350 et 450,000. On lit dans une lettre de New-York du 24 octobre 1854, adressée au *Daily News* de Londres : « Ce même jour il est arrivé à New-York, de Liverpool, sur cinq navires, 3277 émigrants ; du Havre, sur trois navires, 1190 ; de Newcastle, 30 ; de Bristol, 646 ; de Cardiff, 25 ; de Brème, sur trois navires, 426 ; de Trabe, 35 ; de Bordeaux, 24 : total, 5,715. Si les arrivages continuaient chaque jour dans cette proportion énorme, l'immigration serait en douze mois de 2,085,975 individus. A ce taux il ne faudrait pas plus de 113 ans pour vider l'Europe occidentale de toute la population, et si l'on y ajoutait la Russie jusqu'aux monts Ourals et la partie européenne de l'empire ottoman, l'évacuation complète serait effectuée en moins de 230 ans.

Quelle a été l'influence de ce déversement considérable qui s'est opéré depuis le commencement de ce siècle, et surtout

depuis quelques années, des îles Britanniques dans le nouveau monde? L'accroissement de la population de la Grande-Bretagne, depuis un demi-siècle, représente à peu près une nation nouvelle égale à l'ancienne nation de 1801. Cet accroissement a été de 93,470 p. 0/0, c'est-à-dire dans la progression de 1329 p. 0/0 annuellement. Mais il a sensiblement varié pendant la période: il s'est élevé de 1274 p. 0/0 qu'il était de 1801 à 1811 à 1,489 de 1811 à 1821, où il a atteint son maximum. Le taux de l'accroissement annuel a été de 1,408 de 1821 à 1831. C'est, en effet, depuis cette époque que l'émigration a pris des proportions plus considérables, s'élevant de 274,300 (1821-31) à 718,000 (1831-41) et atteignant le chiffre de 1,693,000 pendant la période de 1841-51. Durant le même intervalle de 50 ans, le rapport des habitants à la superficie territoriale s'est abaissé dans la Grande-Bretagne de 5,4 acres par tête en 1801, à 2,7 acres en 1851, et pour l'Angleterre et le pays de Galles pris séparément, de 4 à 2 acres.

En ce qui concerne l'Irlande, le recensement de 1821 évaluait la population à 6,801,827 âmes; en 1831 elle s'élevait à 7,767,401 (accroissement de 965,574, ou de 4,19 p. 0/0), et en 1841 à 8,175,124 (accroissement 407,723, ou de 5,25 p. 0/0). En 1851, cette population était réduite à 6,515,794, soit 1,659,330 ou 20 p. 0/0 de moins qu'en 1841, réduction équivalant à la totalité de l'émigration du Royaume-Uni de 1839 à 1850. Tout en tenant compte de l'excès des mortalités résultant des épidémies qui ont affligé ce pays pendant les vingt dernières années, et surtout de la famine qui a décimé l'Irlande en 1846 et 1847, on ne peut méconnaître que l'émigration a exercé l'influence la plus salutaire, en réduisant l'accroissement de la population et en aidant à maintenir le rapport entre celle-ci et les moyens de subsistance.

Voyons quelle a été l'influence de ce mouvement de transplantation sur la population des États-Unis. D'après le recensement de 1850, cette population était de 23,263,488 habi-

tants, et le fonctionnaire qui a présidé à cette opération (M. J. C. G. Kennedy, *Report of the superintendent of the seventh Census*, December 1851) évalue que, dans ce chiffre, les émigrants et leurs descendants, depuis 1790 jusqu'à 1850, figuraient pour 4,304,416, soit pour un peu plus d'un sixième. Quant au nombre des émigrants même, il a été :

de 1790 à 1810,	de	120,000
de 1810 à 1820,	de	114,000
de 1820 à 1830	de	203,949
de 1830 à 1840,	de	762,369
de 1840 à 1850,	de	1,569,850

Le recensement de 1850 fournit des données intéressantes sur la provenance des émigrants établis, à cette époque, sur le sol des États-Unis ; il constate que sur 2,210,828 personnes d'origine étrangère,

961,719	étaient nés	en Irlande.
573,225	—	en Allemagne.
278,675	—	en Angleterre.
447,700	—	dans l'Amérique anglaise.
70,550	—	en Écosse.
54,069	—	en France.
29,868	—	dans le pays de Galles.
95,022	—	dans d'autres contrées.

Ainsi, sur 100 émigrants, les divers pays de provenance figurent pour les proportions ci-après :

De l'Irlande	43,04	De l'Écosse	3,17
De l'Allemagne	25,09	De la France	2,44
De l'Angleterre	12,06	Du pays de Galles . . .	1,34
De l'Amérique anglaise . . .	6,68	D'autres contrées . . .	4,47

Pour M. Dupcétiaux, la conséquence à tirer de ces chiffres est évidente : « L'émigration, envisagée comme une nécessité dans plusieurs pays, est en voie d'accroissement continu : divers courants réguliers se sont établis vers certaines parties du nouveau monde qui entraînent journellement de nouveaux colons. Les îles Britanniques et l'Allemagne ont donné l'exemple ; il s'agit de savoir si la Belgique peut et doit suivre la même impulsion. »

Jusqu'ici elle s'est à peu près bornée à ces migrations qui s'opèrent d'un pays à l'autre du continent européen, le plus souvent avec esprit de retour. D'après les états fournis par les administrations locales, le nombre des Belges qui ont émigré de la sorte pendant les neuf années de 1841 à 1845 et de 1847 à 1850 a été de 45,470, tandis que le nombre des étrangers qui, pendant le même espace de temps, sont venus s'établir en Belgique, ne s'est élevé qu'à 33,466 ; la différence, en faveur des émigrations, est, par conséquent, de 1335 par année moyenne. On a remarqué que l'habitant des villes est plus enclin à l'émigration que l'habitant des campagnes : la moyenne des neuf années est, pour les villes, de 4 émigrant par 679 habitants, et pour les campagnes de 1 sur 926. ()

En ce qui concerne les expatriations dans les pays lointains au delà des mers, la Belgique s'est bornée jusqu'ici à quelques tentatives qui laissent la question à l'état de théorie. A ce point de vue, deux systèmes se présentent tout d'abord : celui de l'établissement de colonies par le gouvernement sur un sol encore inoccupé, ou celui de l'émigration et de la colonisation dans les contrées qui sont déjà soumises à un gouvernement régulier. « L'histoire des colonies anglaises doit servir d'enseignement : établies à grands frais, elles entraînent des dépenses énormes et toujours croissantes ; leur conservation exige des armements et l'entretien d'une marine considérable. Momentanément elles peuvent ouvrir d'utiles débouchés aux produits de la métropole, mais le monopole dont jouit celle-ci ne tarde pas à devenir une cause de ruine plus ou moins rapide pour les colons ; de là des tentatives réitérées pour conquérir une indépendance dont l'avènement ne peut être retardé que par des concessions et par un retour vers la liberté commerciale qui enlève à la mère patrie le prix de ses sacrifices. On a calculé que ses colonies coûtaient annuellement à la Grande-Bretagne plus de 100 millions de francs, tandis que la valeur des articles anglais qui y sont

importés ne s'élève qu'à environ 225 millions de francs, soit un peu plus du double de la somme nécessaire pour maintenir les établissements sous sa domination. D'une autre part, les exportations de l'Angleterre aux États-Unis dépassent, année moyenne, la somme de 200 millions de francs et n'entraînent qu'une dépense relativement insignifiante de 325,000 francs pour frais de légations et de consulats. Enfin le courant de l'émigration britannique, malgré les avantages que peuvent offrir aux émigrants les colonies de la métropole, se dirige indirectement vers les rivages du Canada, de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et des États-Unis, mais surtout vers ces derniers.

» On se rappelle la tentative de colonisation du territoire de Santo-Thomas de Guatémala acquis par la *Compagnie belge*, et les causes qui ont fait échouer les débuts de cette entreprise faite en dehors de l'action du gouvernement. Les 20 mai, 7 et 8 juin 1843, les navires *Théodore*, *Louise-Marie*, *Ville-de-Bruxelles*, débarquèrent à Santo-Thomas 79 personnes. Quelques jours après, dix de ces nouveaux venus retournèrent en Europe avec les deux premiers navires; d'autres n'ayant pu être compris dans aucune des catégories de colons, il ne resta que 54 individus. Dans le cours de l'année 1844, la compagnie expédia successivement plusieurs navires chargés de colons, ce qui éleva le chiffre des débarqués à 871 individus. Du 6 mars 1844 au 1^{er} novembre 1845 on constata 241 décès. Au mois de février 1847, le gouvernement expédia à Santo-Thomas un navire pour ramener en Belgique les orphelins et ceux des colons belges qui manifestaient le désir de quitter la colonie. Au 1^{er} janvier 1850, la colonie de Santo-Thomas ne comptait plus que 345 habitants. »

RECHERCHES CHRONOLOGIQUES
SUR LES MOYENS APPLIQUÉS
A LA CONSERVATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES
DE NATURE ANIMALE ET DE NATURE VÉGÉTALE,

PAR MM.

A. CHEVALLIER,

Professeur à l'École de pharmacie,
Membre de l'Académie de médecine, du Conseil d'hygiène
et de salubrité, etc., etc.

ET

A. CHEVALLIER fils,

Chimiste,
Membre correspondant de l'Académie de Dijon,
De la Société impériale de médecine, de chirurgie et de pharmacie de Toulouse,
etc., etc.

« Ce qui doit paraître étrange, c'est que les spé-
culations des grands capitalistes, qui se portent sur
tant d'objets divers, soient restées étrangères à celui
qui présentait le moyen de doubler les capitaux,
d'étendre le commerce, et de servir l'humanité. »

(BOURIAT, *Bulletin de la Société
d'encouragement*, 1854.)

On se demande chaque jour, lorsqu'on lit les journaux qui rendent compte des procès en police correctionnelle, comment il peut se faire qu'en 1857, et dans un moment où les aliments sont à un prix élevé, on voit des individus être condamnés pour avoir apporté sur les marchés des viandes altérées et corrompues ?

On se demande encore à quoi servent les recherches des savants, et pourquoi les applications de la science à la conservation des viandes et des substances alimentaires ne sont pas utilisées, et si l'on doit attribuer cette non-application à l'insouciance ou à l'ignorance des personnes qui font leur état de préparer les substances destinées à l'alimentation ?

Les questions que nous posons ici ne sont pas nouvelles : en effet, on trouvait en 1786, dans le *Journal de la Blancherie*,

pages 117 et 285, l'énoncé suivant qui se rapporte au sujet que nous traitons ici :

Quelle est la manière de conserver les comestibles, les viandes particulièrement, pendant la chaleur, ou le plus longtemps possible, dans le cours d'un voyage sur mer ou sur terre? M. Cazalot a donné, dit-on, un bon procédé à cet égard, a-t-il été mis en usage?

On désirerait connaître un moyen certain de conserver les viandes qu'on transporte pendant les grandes chaleurs, des villages ou des bourgs, où il y a des bouchers, dans les endroits où l'on en manque.

De cet énoncé ressort une question générale qui est la suivante :

*Quel est le moyen de conserver la viande? C'est une question qui peut encore être faite aujourd'hui qu'on n'a pas appliqué les résultats qui découlent d'un grand nombre d'expériences. La solution de cette question est d'une immense importance; aussi la Société d'encouragement, à qui l'on doit d'avoir sollicité et obtenu, par suite des récompenses qu'elle décerne, des découvertes qui font époque dans la science, a-t-elle échoué dans les essais qu'elle a tentés pour obtenir des travaux destinés à la pratique de cette question. En effet, si l'on ouvre le tome XI du *Bulletin* publié par cette philanthropique association, on voit que, dès l'année 1812, François de Neufchateau appelait l'attention de la Société sur la conservation des viandes et des fruits par salaison, et établissait qu'il y avait nécessité d'ouvrir un concours sur ce sujet; il faisait remarquer, dans la séance du 8 juillet 1812, qu'il serait utile de réunir les données éparses que l'on possédait sur ce sujet. Il rappelait que Ch. Martefelt avait fait sur cette matière un traité complet qu'il serait utile de traduire (1).*

(1) *Traité sur la salaison des viandes en Irlande, et manière de fumer le bœuf à Hambourg*; traduit du danois par Bruun-Neergard; Paris, 1821, in-8.

En 1813, un prix fut proposé, et les détails des conditions imposées furent établis dans des programmes qui furent affichés, publiés et répandus en très grand nombre.

Prix pour la dessiccation des viandes.

La Société d'encouragement, toujours occupée d'augmenter ou propager les diverses branches de l'industrie nationale, éprouve une nouvelle sollicitude lorsqu'il s'agit d'un objet qui a pour but le bien de l'humanité. C'est d'après ce principe qu'elle désire ardemment trouver un mode de conserver les viandes, autre que celui de la salaison, mais au moins aussi sûr, afin d'offrir aux marins plus d'un moyen de se procurer une nourriture saine et savoureuse. Parmi tous ceux qu'on a employés jusqu'à ce jour, la dessiccation pourrait avoir la préférence sous plusieurs rapports : elle réduit la viande à un plus petit volume, demande moins de soins pour la conserver ainsi desséchée; elle évite encore aux suc de la chair des animaux leur contact avec des substances étrangères, qui tôt ou tard en modifient la nature. La fumée même n'est point exempte de cet inconvénient. Le Tartare et le Mexicain, qui vivent sous un climat tout à fait différent, font dessécher des viandes, l'un pour les préserver de la gelée, l'autre, de l'influence de la chaleur atmosphérique qui les altère promptement. Dans une partie de la Tartarie, on réduit en poudre les viandes desséchées, qui servent, dans cet état, aux longs voyages de terre et de mer. Cette préparation, faite avec peu d'exactitude et de soin, par les Tartares, n'offre pas aux Européens un mets bien agréable; mais si ceux-là font usage de leurs connaissances pour perfectionner ce procédé, il est probable que ces derniers en tireront bientôt un parti très avantageux. On est d'autant plus fondé à le croire, qu'un fait, utile à rapporter, en donne la preuve.

Depuis dix ans il existait à l'hôtel des monnaies de la viande desséchée par M. Villaris, pharmacien à Bordeaux, laquelle avait été gardée sans précaution dans un lieu qui ne pouvait la défendre, ni de la poussière, ni des variations de l'air atmosphérique. Cependant cette même viande, après avoir été lavée et cuite dans un pot de terre, a fourni un potage assez bon; elle était très mangeable et conservait presque la saveur des viandes nouvelles. Feu M. Darcet, dont la mémoire est si chère aux amis des sciences, des arts et de la saine philanthropie, était en correspondance active avec ce pharmacien qui mourut avant lui. Il ne paraît pas avoir eu connaissance de son mode de dessiccation : il dit seulement que le procédé de M. Villaris n'a pas été rendu public, par la faute de quelques agents de l'ancien gouvernement qui tinrent à une faible somme pour en faire l'acquisition. M. Darcet en témoigne son mécontentement, parce qu'il sentait l'importance de ce secret qui a été enseveli avec l'auteur.

Mais ce qui a été trouvé par une personne ne peut-il pas l'être par d'autres? Rien ne peut s'y opposer: au contraire, les arts et les sciences n'ont cessé de faire des progrès depuis cette époque; les recherches sur les substances animales, et leur analyse faite avec soin par MM. Gay-Lussac et Thenard, sont autant de guides qui mettront sur la voie de cette découverte.

M. Villaris exprimait-il la viande pour en séparer une partie des sucs les plus liquides et hâter par là sa dessiccation? Quand ce serait, la faible partie des sucs qu'on obtient par la pression ne serait point perdue; car, chauffée avec de la graisse, elle lui communique toute sa saveur et son odeur, elle l'aide à se conserver, surtout en y ajoutant les aromates qui s'emploient dans nos mets ordinaires.

La Société ne pense pas qu'il soit impossible de retrouver le procédé de M. Villaris, ou un autre analogue; elle se flatte, au contraire, de voir employer ce mode de conservation comparativement avec les salaisons, parce que l'expérience apprendra auquel des deux moyens il faut donner la préférence. Ces motifs l'ont déterminée à proposer un prix de 3000 fr. à celui qui trouvera :

1° Un procédé facile et économique pour dessécher les viandes qui servent aux embarcations, de manière qu'après une longue traversée en mer elles jouissent, le plus qu'il est possible, de leur saveur première.

2° Il remplira aussi les conditions prescrites par le programme pour les salaisons et désignées sous les numéros 2, 4, 5, 6 et 7. (Voyez les programmes qui se trouvent parmi les *Actes de la Société*.)

La Société lui décernera le prix dans la séance générale du mois de juillet 1817, si les viandes qu'il aura présentées ont le degré de perfection désirable.

Avant la proposition de ce prix, M. Appert, à Massy, près Paris, s'était occupé de la conservation des substances animales et végétales, et il avait fait connaître à la Société ses procédés, qui furent le sujet d'un rapport fait par M. Bouriat, en son nom et en celui de M. Guyton de Morveau et Parmentier (15 mars 1809). De ce rapport il résulte que les objets examinés (un pot-au-feu, un consommé, du lait, du petit-lait, des petits pois, des petites fèves de marais, des cerises, des framboises, des abricots, du suc des groseilles), objets qui étaient renfermés dans des vases de verre hermétiquement fermés et scellés, les uns depuis huit mois, les autres depuis un an et même quinze mois, étaient de bonne qualité et bien conservés.

Dans ce rapport, les commissaires faisaient connaître les résultats obtenus de la méthode Appert et les félicitations que l'industriel avait reçues de plusieurs préfets maritimes : 1° de M. le préfet maritime du département du Finistère, qui avait chargé une commission d'examiner les produits conservés qui avaient été embarqués sur le *Stationnaire*, le 2 septembre 1806, et qui étaient restés à bord de ce navire jusqu'au 13 avril 1807; 2° de M. le préfet maritime à Rochefort, M. Martin (1).

M. le contre-amiral Allemand a constaté l'utilité du procédé Appert, par une lettre écrite à bord du vaisseau *le Majestueux*, en rade de l'île d'Aix, le 7 mai 1807. Par cette lettre, cet amiral faisait connaître le bon état dans lequel se trouvaient les aliments qu'il avait achetés depuis quatorze mois. M. Allemand terminait sa lettre en établissant qu'il y aurait infiniment d'avantage à embarquer les aliments pour les malades, et que s'il était consulté par le ministre de la marine, il ne balancerait pas à faire connaître à ce ministre toute l'utilité du procédé et tout l'avantage qu'on pouvait en tirer.

Dans l'assemblée générale de la Société d'encouragement du 31 mars 1813, M. Cl. Anthelme Costaz rappelait, à propos de la conservation des aliments, qu'antérieurement à la révolution, M. Villaris, de Bordeaux, avait trouvé le moyen de mettre à l'abri de la corruption les viandes, les graisses et les gelées sans les saler, et sans qu'il fût nécessaire de les priver du contact de l'air : il disait qu'on ne saurait trop regretter que ce moyen fût perdu, et que l'ancien gouvernement n'ait pris des mesures pour en assurer la jouissance au public; que, s'il est possible de le retrouver, on rendrait un grand service à la marine, aux armées de terre, à l'économie domestique.

(1) Ce préfet, dans une lettre du 22 mai 1807, s'exprimait ainsi : « Je ne négligerai aucune occasion de faire connaître une découverte qui m'a paru aussi utile à l'État qu'intéressante pour les marins. » — Comparez J.-B. Fonsagrives, *Traité d'hygiène navale*; Paris, 1856, p. 594.

En février 1813, le docteur Guersant lut à la Société philomatique, séance du 20, un mémoire *sur la préparation des intestins de bœuf pour la conservation des substances animales*.

Dans ce mémoire, l'auteur faisait connaître un genre d'industrie peu répandu, qui consiste à préparer les intestins de bœuf, afin d'y renfermer les viandes salées et d'autres substances animales. Dans ce mémoire, il dit qu'en France on ne conserve dans les intestins de bœuf que la chair du cochon, et que ces intestins sont employés tout de suite et presque sans préparation. En Italie, et surtout en Espagne et en Portugal, où la chaleur du climat, surtout pendant l'été, empêche de pouvoir garder des viandes fraîches d'un jour à l'autre, on sale et l'on épice les chairs de toutes les espèces d'animaux qui servent à la nourriture de l'homme ; et pour les conserver plus longtemps, on les introduit dans ce qu'on appelle dans ce pays des *enveloppes de saucissons*, qui ne sont autre chose que les intestins grêles du bœuf qui ont été recueillis et préparés à Londres et à Paris, et qu'on envoie en grande quantité, principalement dans l'Estramadure, où il se fait, à de certaines époques de l'année, le plus grand commerce de cette marchandise. Il y a certaines foires où se vendent en gros les enveloppes de saucissons qui sont achetées par les marchands des différentes provinces, qui les revendent ensuite en détail aux particuliers.

Ces enveloppes sont très usitées ; car, excepté à Madrid et dans quelques grandes villes, où la fabrication des saucissons se fait sur une large échelle, chacun prépare ou fait préparer chez lui ceux qui sont nécessaires à la consommation de sa maison.

M. Guersant, dans son travail, a décrit les opérations à suivre pour obtenir les enveloppes de saucissons : le *dégraissage*, le *lavage*, l'*invagination* ou *reto urnage*, l'*insufflation*, la *dessiccation*, la *désinsufflation*, la *mise en paquets* et la *conser-*

vation ; puis il indique la méthode à mettre en pratique pour s'en servir à la consommation des aliments.

Il dit qu'un bœuf fournit ordinairement de 75 à 78 mètres d'intestins grêles, mais que la perte dans le travail est considérable ; que cette perte dépend de l'habileté et de l'intelligence de l'ouvrier, de la saison plus ou moins favorable, de la qualité des intestins qui varient de ténacité, d'épaisseur et de couleur.

Les intestins ainsi préparés sont ensuite amenés en écheveaux, en balles, et conservés à l'aide du poivre, du camphre ou d'autres substances qui empêchent les insectes de les attaquer.

A cette époque, une fabrique établie à la Petite-Villette fournissait à l'Espagne de 100 à 120 balles d'enveloppes de saucissons, qui contenaient chacune cinq cents écheveaux de 20 mètres. Chaque balle se vendait de 5 à 600 francs.

S'il s'agit d'employer ces intestins, on les ramollit dans un peu d'eau tiède ou dans une légère solution alcaline qui enlève la graisse qui pourrait encore être inhérente à l'intestin ; on y introduit ensuite des viandes, du beurre, des graisses, et les autres substances qu'on veut y conserver. L'auteur dit qu'il est facile, à l'aide de ce moyen, et en induisant ces intestins d'une matière huileuse, de garder des viandes salées, des graisses, pendant longtemps et sans altération, les parois étant imperméables à l'action de l'air et rendues impénétrables à l'humidité en les environnant de substances parfaitement sèches et non hygrométriques.

M. Guersant dit qu'il pense qu'on n'a pas tiré tout le parti de ce moyen de conserver et de transporter facilement beaucoup de substances alimentaires, et qu'il serait possible de l'utiliser dans de certains cas pour l'alimentation des armées de terre et de mer.

Nous ne pensons pas que ce moyen, qui peut être employé, ait de l'avantage sur d'autres moyens qui ont été indiqués de-

puis, qui ont été jusqu'à un certain point abandonnés sans avoir été examinés et utilisés.

En 1815, M. Pierards, capitaine du génie, à Thionville, publia une notice sur la préparation du bœuf fumé d'après les procédés suivis à Hambourg (voy. le *Bulletin de la Société d'encouragement*, t. XIV, p. 160) : mais M. Bouriat, dans un rapport, conteste les avantages que présente ce mode de conservation ; de plus, il établissait que les Français auraient de la peine à s'habituer à faire leur nourriture de viande fumée, que d'ailleurs le procédé ne lui semblait pas économique.

En 1816, la Société d'encouragement rappelait de nouveau qu'elle avait proposé un sujet de prix ; elle faisait connaître qu'il serait décerné en 1818. Dans le programme, elle rappelait les travaux d'Appert en faisant connaître que le procédé avait été acheté par le gouvernement, et que la description du mode de faire avait été livrée à l'impression.

Dans ce programme, on dit que l'efficacité de ce procédé est incontestable, mais qu'il est à regretter que son emploi se trouve limité par la multiplicité des vases, par leur fragilité, l'exiguïté des ouvertures qui ne permettent d'introduire que des substances d'un petit volume, par la difficulté d'avoir des fermetures complètes ; qu'il laisse donc encore à désirer, et que ce ne sera que quand on sera parvenu à vaincre toutes ces difficultés, que ce mode de faire prendra tout le développement dont il est susceptible, et tout fait espérer que ce but pourra être atteint.

L'auteur du programme rappelait que Gay-Lussac, en 1810, dans un mémoire lu à l'Institut, avait parfaitement développé la théorie des phénomènes qui se passent dans cette opération, puisqu'il a prouvé que la conservation des substances végétales et animales par ce procédé était fondée sur la fermeture exacte des vases qui les contiennent, et sur l'absence totale d'oxygène libre dans ces vases, par suite de la combi-

naison de celui qui y existait avec la ou les substances susceptibles de fermentation.

Ce savant regardait comme prouvé que cette combinaison est favorisée par la chaleur, dont le degré peut être assez élevé et suffisamment prolongé pour détruire ou rendre concrètes les substances nouvellement combinées avec l'oxygène, et qui, par suite de cette opération, perdent la propriété d'exciter la fermentation.

L'absence totale de l'oxygène libre paraissait à M. Gay-Lussac être la condition essentielle pour la conservation des matières alimentaires, et, partant de cette donnée, il pensait qu'on pouvait conserver toutes sortes de fruits dans les gaz azote et hydrogène, pourvu que ces fruits n'eussent pas absorbé d'oxygène.

C'est sans doute par suite de la publication du procédé d'Appert et du développement de la théorie de Gay-Lussac qu'il se forma à cette époque, en Angleterre, un établissement dans lequel on était parvenu à conserver les substances végétales et animales dans des boîtes ou caisses de métal de toutes dimensions.

En 1817, M. le ministre de la marine et des colonies, voulant aider la Société d'encouragement dans les utiles recherches auxquelles elle se livrait, publia la circulaire suivante :

Circulaire adressée par S. E. le Ministre de la Marine et des Colonies aux Intendants de la marine à Brest, Rochefort et Toulon, aux Commissaires généraux ordonnateurs à Lorient et Cherbourg, et aux Commissaires principaux à Dunkerque, le Havre, Saint-Servan, Nantes, Bordeaux, Bayonne et Marseille.

MONSIEUR, le Conseil d'administration de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale m'a fait connaître que cette Société avait offert deux prix, l'un de 3000 francs, pour le meilleur procédé qui serait proposé pour la dessiccation des viandes, et l'autre de 2000 francs, pour la salaison des viandes, et m'a demandé de donner des ordres pour que les concurrents puissent avoir la faculté :

1° De faire constater par un procès-verbal l'embarquement de leurs viandes dans des vases ou caisses qui seraient scellés par les autorités locales.

2° De fournir à la Société une preuve irrécusable que le vaisseau a passé le tropique, et que, de retour en France sur le même bâtiment ou sur un autre, l'un des vases ou caisses se trouve muni du même sceau qu'il avait en partant (dans cet état, le vase doit être envoyé à la Société avec le procès-verbal de reconnaissance pour qu'elle examine la viande qu'il contiendra).

3° Enfin, de faire ouvrir un des vases au delà de la ligne pour y être dégusté par une partie de l'équipage, et qu'il en soit dressé procès-verbal signé de tous les dégustateurs et constatant la qualité de la viande à cette époque.

En conséquence, s'il se présentait quelques concurrents pour remplir les conditions que je viens d'indiquer, vous voudrez bien les accueillir et leur fournir toutes les facilités nécessaires pour que les dispositions y relatives soient exécutées.

Vous communiquerez cette lettre au commandant de la marine et aux chefs militaires qui doivent en connaître, afin qu'ils donnent à ce sujet les instructions nécessaires aux officiers des bâtiments sur lesquels les vases seront embarqués, et vous me transmettez sur les concurrents tous les renseignements nécessaires sur leurs noms, le nombre des caisses qu'ils auront déposées, et le bâtiment sur lequel elles sont embarquées.

Vous pourrez aussi adresser copie de cette lettre dans les ports de votre arrondissement ; je vous préviens cependant que je l'adresse directement.

Le Ministre de la Marine et des Colonies,

Signé : le comte Molé.

Dans la même année la Société eut à se prononcer, six concurrents s'étant présentés. M. Bouriat fut chargé de faire un rapport sur les mémoires adressés à la Société. De ce rapport il ressort que le concurrent dont le mémoire portait le n° 1^{er} n'avait pas répondu à la question : il présentait dans ses pièces le moyen de faire des tablettes de bouillon, de préparer des biscuits-viande, il avait envoyé de la viande pulvérisée ; mais tous les procédés décrits furent jugés trop longs et trop coûteux pour pouvoir être mis en pratique en grand.

L'auteur du n° 2, Cellier Blumenthal, avait envoyé des viandes pulvérisées, sans décrire le procédé d'obtention ni le prix de revient ; il établissait seulement : 1° Qu'à l'aide d'une machine de son invention, il pouvait pulvériser la chair sèche

provenant de 200 bœufs en vingt-quatre heures ; 2° que la viande, par la dessiccation et la pulvérisation, perdait sans subir d'altération les $\frac{3}{6}$ de son poids ; 3° qu'un soldat pouvait porter trois livres de viande pulvérisée qui servirait pour sa nourriture pendant douze jours ; 4° qu'il ne faut que cinq minutes d'ébullition de cette poudre dans l'eau pour donner un bouillon savoureux et un hachis qui conserve le goût du bouilli.

M. Cellier Blumenthal proposait d'enfermer la poudre de viande dans des sacs de toile garnis à l'intérieur de papier collé sur la toile, et d'enduire l'extérieur des sacs d'une couche d'huile siccative ; il voulait qu'avant de l'introduire dans ces sacs elle fût portée à une température de 60° Réaumur (75° c.), dans le but d'empêcher l'éclosion des œufs d'insectes qui auraient pu y être déposés pendant la dessiccation.

Les commissaires de la Société d'encouragement firent des essais sur la poudre de viande conservée pendant trois ans. Traitée par l'eau bouillante pendant cinq minutes en y ajoutant un peu de sel, ils reconnurent : 1° Que la poudre se déposait au fond du vase et que le bouillon tiré au clair avait une couleur passablement foncée, une saveur assez agréable, ne présentant pas de graisse à sa partie supérieure ; 2° que la viande divisée se trouvait au fond du vase sous forme de hachis, qui avait, il est vrai, le goût de la viande bouillie, mais qui était moins agréable de saveur que ne l'est le bœuf avec lequel on a préparé le bouillon.

La commission constata que le bouillon préparé avec la viande séchée et pulvérisée s'était conservé en bon état pendant trente-six heures de plus que le bouillon de bœuf qui avait été pris comme point de comparaison.

Les conclusions du rapport furent que la poudre de viande peut bien être utile dans quelques circonstances, mais non aussi généralement que la viande desséchée en morceaux plus ou moins gros ; que cette dernière est convenable à tous les

consommateurs, surtout si elle reprend dans l'eau un volume égal à celui qu'elle avait avant sa dessiccation.

M. Cellier Blumenthal, n'ayant pas fait connaître ses procédés ni les dépenses qu'ils nécessitent, ne fut pas jugé digne du prix.

L'auteur du mémoire n° 3 avait décrit avec beaucoup de soin les précautions qu'on doit prendre pour dessécher les viandes ; il désignait l'époque où devait se faire ce travail, l'âge et les qualités nécessaires aux animaux pour être utilisés, la forme à adopter pour la construction des étuves, les ustensiles nécessaires pour préparer et dessécher les viandes, enfin l'espèce de fumée à laquelle on doit les exposer.

Le programme de la Société ayant exclu la fumée de la préparation des viandes, l'auteur de ce mémoire fut mis hors de concours.

Le quatrième mémoire était dû à M. Robin, fabricant de produits chimiques. Cet industriel établissait : 1° que les morceaux de viande d'un demi-kilogramme, dépouillés de leur graisse, et saupoudrés d'un mélange de 4 parties de charbon et d'une partie de sulfate d'alumine, peuvent se dessécher complètement à l'air libre pourvu qu'ils soient suspendus à une tringle de fer et isolés les uns des autres ; que la dessiccation pouvait être effectuée en quinze jours à l'air libre.

M. Robin avait envoyé deux échantillons de viande préparés par son procédé : ils étaient fortement desséchés ; leur surface était colorée en brun très foncé, l'intérieur était d'un jaune tout parsemé de quelques points rougeâtres.

Ainsi, dans l'eau, en 24 heures, elle n'avait presque pas augmenté de volume. Traitée comme la viande ordinaire pour faire un bouillon, celui-ci était très léger, sans aucun goût désagréable ; la viande n'avait repris que la moitié de son volume primitif, elle était brune, dure à mâcher.

La commission attribua ce racornissement de la viande à l'emploi du sulfate d'alumine ; elle fit connaître l'intérêt

qu'il y aurait en desséchant la viande à l'air libre, et l'économie qui en résulterait si l'on pouvait supprimer le combustible nécessaire pour l'amener à un état convenable de dessiccation.

Le cinquième mémoire était adressé par M. Cazalet, de Bordeaux. L'auteur, dans son travail, indiquait les moyens à mettre en pratique pour conserver longtemps la viande fraîche. Ces moyens consistent à comprimer un grand volume de gaz acide carbonique dans des vases de métal où l'on introduit de la viande, et de retenir le gaz carbonique comprimé à l'aide d'obturateurs et d'armatures de fer qui ont pour but de s'opposer à la rupture des vases dans le cas où le gaz tendrait à prendre de l'expansion ; 2° des procédés pour obtenir l'acide carbonique ; 3° des procédés pour obtenir le bouillon pur, et des tablettes qu'il préparait, dit-il, depuis trente-trois ans avec ce bouillon.

Ce travail, tout intéressant qu'il était, était en dehors du concours.

M. Cazalet avait joint à son rapport un procès-verbal rédigé en 1783 par MM. Macquer et Cadet, membres de l'Académie des sciences, chargés par M. de Castries, alors ministre de la marine, de répéter les procédés de M. Cazalet pour la dessiccation des viandes ; ce certificat n'était malheureusement pas revêtu de signatures authentiques.

Ce procès-verbal constate, selon nous, le premier pas fait pour la conservation de la viande par la gélatine. Voici d'ailleurs le texte de ce procès-verbal.

B. Les commissaires firent mettre, y est-il dit, sept cent cinquante livres de viande de bœuf non soufflée dans une étuve qui en aurait pu contenir le double. Cette étuve, chauffée à cinquante-cinq degrés pendant soixante-douze heures, a desséché la viande en la réduisant au moins à la moitié de son poids ; pendant cette opération on a reçu dans des vases la graisse qui coulait de la viande, et qui s'est trouvée parfaite. La viande encore chaude a été retirée de l'étuve et trempée dans de la gélatine provenant des os et très rap-

prochée. Cette viande, remise à l'étuve pour évaporer l'humidité de la gélatine, s'est trouvée recouverte d'une espèce de vernis. Dans cet état, elle n'a eu besoin que d'un quart d'heure d'ébullition pour faire un pot-au-feu que les commissaires ont trouvé assez agréable; le bouillon offrait une belle couleur et une bonne consistance. La viande était considérablement renflée, très mangeable, mais moins bonne que la viande fraîche. Ils ont comparé ce pot-au-feu avec celui fait avec de la viande salée; ce dernier s'est trouvé inférieur sous tous les rapports. Ils ont conclu de ces expériences que la viande desséchée par M. Cazalet n'était nullement nuisible à la santé; qu'elle était infiniment préférable pour l'embarcation, parce qu'elle diminue de poids et de volume; qu'en conséquence, elle est plus commode pour les armées de mer et même pour celles de terre.

Ils ont encore observé que la portion de graisse attachée à la viande, après la dessiccation, était d'une douceur, d'une fermeté et d'une saveur très agréables. Ils présumant qu'elle doit conserver longtemps ses bonnes qualités, ainsi que la viande elle-même; mais que cependant ils s'abstiennent de prononcer définitivement avant qu'on l'ait envoyée aux îles et rapportée en France.

Le sixième mémoire était de M. Hoschet de Halleuser Saale. Dans ce travail, l'auteur, qui n'a opéré que sur de très faibles échantillons, faisait dessécher de la viande dans le four d'un poêle, agitant à plusieurs reprises; la viande ainsi desséchée, était enveloppée dans du papier dont la surface était enduite d'un mélange de charbon et de gomme arabique; ces paquets étaient ensuite conservés dans des boîtes pleines de poudre de charbon de manière à entourer les paquets.

M. Hoschet de Halleuser Saale dit que la viande fraîche, selon lui, doit perdre les trois quarts environ de son poids lorsqu'on la dessèche convenablement.

Un morceau de viande qui a été essayé a fourni un bouillon assez bon. La viande avait repris un volume assez grand pendant sa cuisson; mais elle était trop ferme et son goût médiocre.

En 1816, M. Salmon Maugé présenta à la Société d'encouragement divers échantillons de viande et de poisson qu'il avait desséchés pour en obtenir la conservation. Ces viandes

furent trouvées bien conservées et de bon goût ; mais M. Salmon Maugé ne fit pas connaître son procédé.

En 1818, la Société d'encouragement modifia son programme.

Prix pour la conservation des substances alimentaires par le procédé de M. Appert, exécuté plus en grand, ou par tout autre analogue.

La conservation des substances alimentaires est d'une si grande importance, qu'elle ne pouvait pas manquer de fixer l'attention de la Société d'encouragement. Déjà, par des sujets de prix proposés précédemment, elle a provoqué les travaux des artistes, pour obtenir le perfectionnement de la salaison et de la dessiccation des viandes. La Société ne croit pas devoir borner à ces deux objets les encouragements réclamés par une partie aussi importante de l'économie domestique. On connaît depuis quelques années un autre mode de conservation dont M. Appert est l'inventeur. Le gouvernement a acquis de cet artiste la propriété de son procédé, et s'est empressé d'en faire jouir le public, en en faisant imprimer la description.

Il n'existe plus le moindre doute sur l'efficacité de ce procédé ; il est seulement à regretter que son emploi se trouve aussi limité, par la multiplicité et la fragilité des vases qu'il comporte, par l'exiguïté des ouvertures de ces vases, qui ne permettent que l'introduction de substances liquides ou d'un très petit volume et par la difficulté d'opérer la fermeture complète de presque tous, mais principalement de ceux dont l'ouverture et la capacité dépassent les proportions d'une bouteille ordinaire. Ce procédé, jusqu'à présent, laisse beaucoup à désirer pour la conservation des viandes ; ce ne sera que lorsqu'on sera parvenu à vaincre ces difficultés que ce mode de conservation pourra prendre tout le développement dont il est susceptible, et tout fait espérer que ce but pourra être atteint.

M. Gay-Lussac, dans un Mémoire lu à l'Institut en décembre 1810, a parfaitement développé la théorie des phénomènes qui se passent dans cette opération ; il a prouvé que la conservation des substances végétales et animales, par ce procédé, était fondée sur la fermeture exacte des vases qui les contiennent, et sur l'absence totale d'oxygène libre dans ces vases, par suite de la combinaison de celui qui y existait avec la ou les substances susceptibles de fermentation. M. Gay-Lussac regarde comme prouvé que cette combinaison est favorisée par la chaleur, dont le degré doit être assez élevé et suffisamment prolongé pour détruire ou rendre concrètes la ou les substances nouvellement combinées avec l'oxygène, et qui, par suite de cette opération, perdent la propriété d'exciter la fermentation. L'absence totale de l'oxygène libre a paru à ce savant être la condition essentielle pour la conservation des matières alimentaires, et, d'après cette

opinion, il pense qu'on pourrait conserver toutes sortes de fruits dans le gaz azote et dans le gaz hydrogène, pourvu que ces fruits n'eussent pas absorbé l'oxygène.

C'est probablement d'après la connaissance de l'ouvrage de M. Appert, et peut-être aussi d'après le développement de la théorie de son procédé par M. Gay-Lussac, qu'il s'est formé depuis quelque temps, en Angleterre, un établissement dans lequel on assure qu'on est parvenu à conserver les substances végétales et animales dans des boîtes ou caisses de métal de toutes dimensions.

Désirant accélérer la formation d'établissements semblables ou analogues, la Société d'encouragement propose un prix de 2000 francs qu'elle décernera à celui qui aura formé, en France, un établissement dans lequel, en employant un procédé quelconque, on pourra conserver au delà d'une année les substances animales et végétales fraîches sous un volume et un poids d'au moins 8 ou 10 kilogrammes.

La Société ne tient pas à ce qu'on suive sur une plus grande échelle le procédé de M. Appert, mais elle exige que les substances conservées possèdent les qualités et les avantages qu'on a reconnus dans celles conservées par ce procédé.

La Société exige, comme condition de rigueur, que la vente de ces objets s'élève au moins à une valeur annuelle de 20,000 francs, et que les frais de manipulation et de conservation ne montent pas à un prix tellement élevé qu'ils excluent l'emploi de ce procédé comme moyen économique et d'un usage général.

Ce prix sera décerné dans la séance générale du mois de juillet 1818.

Dans la même année, M. Bouriat fit à la Société d'encouragement, au nom du Comité des arts économiques, un rapport sur les expériences tentées par M. Rejoux, pharmacien de la marine à Rochefort, pour la dessiccation des viandes; voici quelques détails extraits de ce rapport :

Un morceau de bœuf desséché à une haute température, en janvier 1817, et enduit de gélatine comme le recommande M. Cazalet, s'est parfaitement conservé; il a fourni un bon bouillon, mais le bouilli était dur et presque sans saveur.

Une autre tranche de bœuf desséchée à diverses reprises, et à peu près comme l'indique M. Hoschet de Halleuser Saale dans l'essai dont nous avons parlé, s'est bien conservée sans addition d'aucune substance étrangère, et sans avoir pris aucune précaution pour la défendre de l'influence de l'air et

de la chaleur ; le bouillon qu'elle a produit après l'avoir fait macérer dans l'eau avant de la faire bouillir était bon et agréable. Cette viande avait passablement renflé, mais n'avait pas encore atteint la souplesse qu'on désire trouver au bouilli ; cet inconvénient est d'autant plus à regretter, que l'auteur atteste que cette préparation peut facilement s'exécuter dans tous les ports de mer.

Le rapporteur fait connaître que le mouton n'offre pas par ce mode de conservation un résultat semblable ; car le bouillon fait avec le gigot envoyé par l'auteur avait une saveur désagréable, la viande était cependant bonne et savoureuse : il pense que pendant ou après la dessiccation la graisse du mouton s'altère et nuit au bouillon.

M. Rejoux a fait des expériences pour conserver de la viande fraîche à l'aide du charbon : pour cela il a saupoudré un morceau de bœuf de 4 à 5 kilogrammes avec du charbon et du sulfate d'alumine pulvérisés ; il a placé cette viande dans une caisse entre deux couches de poudre de charbon, et on l'a laissée en contact dans la caisse fermée hermétiquement et lutée pendant un mois. Au bout de ce laps de temps la viande avait conservé le même aspect, elle ne présentait à la vue aucun signe indiquant de l'altération ; mais il fut impossible après la cuisson de la manger.

Les expériences de M. Rejoux, dit le rapporteur, et les pièces authentiques le démontrent, ont été faites avant celles de MM. Hoschet de Halleuser Saale.

M. Bouriat fait connaître que M. de Lareinty, intendant de la marine à cette époque à Rochefort, a procuré à M. Rejoux toutes les facilités nécessaires pour la préparation et l'embarcation de ses viandes. Ce fonctionnaire avait pressenti les intentions de M. le ministre de la marine, qui depuis les a fait connaître aux concurrents de la Société d'encouragement et aux employés de la marine.

M. Rejoux avait aussi envoyé à la Société d'encouragement

des tablettes de gélatine parfaitement sèches et conservées, ayant au plus haut degré la saveur des légumes qui étaient entrés dans leur composition ; celles préparées à l'oseille jouissaient de l'acidité de cette plante, lorsqu'on les faisait dissoudre dans l'eau bouillante.

M. Rejoux, dans son travail, établit qu'il semble qu'une dessiccation lente et bien ménagée donne une viande facile à conserver, qui, à la cuisson, reprend passablement de volume et fournit un bouillon agréable et nourrissant.

Le 24 mars 1819, M. Bouriat fit un nouveau rapport sur les viandes conservées par la méthode d'Appert : nous allons donner un extrait de ce rapport qui présente un vif intérêt.

M. Bouriat rappelle qu'en 1809, il avait fait connaître le procédé d'Appert, mais qu'il conseillait à cet industriel la substitution, aux vases de petites dimensions et en matériaux fragiles, de vases d'une plus grande capacité et de nature métallique.

Appert, dit-il, se proposait de suivre ce conseil, mais il fut devancé par les Anglais, qui établirent des vases de fer étamés pour la conservation des viandes, et obtinrent une réussite complète ; de telle sorte que, depuis quelques années, dans les navires destinés à faire de longs voyages, on n'oublie pas de faire provision de ces viandes ainsi conservées, afin d'avoir, dans tous les moments où l'on en a besoin, une certaine quantité d'aliments cuits, assaisonnés, et plus agréables à manger.

M. Bouriat rappelle que Cadet-Gassicourt avait présenté à la Société, en 1818, deux de ces boîtes rapportées de Londres, et que la Société, après les avoir gardées un certain temps, les fit ouvrir, et qu'elle reconnut que les viandes qu'elles contenaient étaient dans le meilleur état de conservation. Ces boîtes renfermaient du bœuf, du veau, entourés d'une gelée de très bon goût.

Le savant rapporteur décrit ensuite la forme des vases et le mode de les faire (1).

(1) Voici ce que disait Bouriat :

« La forme des vases est cylindrique; ils ont environ 3 pouces et demi de haut sur 3 pouces de diamètre; le fond et le couvercle sont parfaitement soudés; on pratique à ce dernier une petite ouverture d'environ 6 lignes de diamètre, qu'on bouche ensuite avec un obturateur de même métal, lequel est lui-même percé au centre d'un trou d'épingle et déprimé dans cet endroit. Un anneau de fil de fer soudé sur le milieu du couvercle est destiné à suspendre la boîte si on le désire. Voilà tout ce qui constitue celles qui nous ont été remises. Elles sont recouvertes d'un vernis gras. Passons maintenant à l'usage qu'on en fait pour conserver des substances animales. On commence par cuire à moitié les viandes, on les place encore chaudes dans ces boîtes, et par-dessus on adapte le couvercle qu'on soude à l'étain avec la plus grande exactitude, pour qu'il ne reste aucune issue à l'air; c'est de la soudure que dépend, en grande partie, le succès de l'opération, comme il est aisé de s'en convaincre par ce qui suit. Lorsque le fond du vase et le couvercle sont bien lutés, on verse dans les boîtes le jus, la gélatine ou la sauce par la petite ouverture pratiquée au couvercle. On les remplit le plus possible, et dans cet état, on les porte à l'étuve chauffée à 40 degrés; on les y laisse jusqu'à ce qu'elles aient acquis la même température que l'étuve dans toutes leurs parties. On les y maintient même encore après, afin de les priver de tout l'air qu'elles pourraient encore contenir.

» C'est alors qu'en les retirant de l'étuve successivement, on s'empresse de les clore à l'aide de l'obturateur dont nous avons parlé, et qui, comme on l'a vu, est perforé au milieu d'un très petit trou destiné sans doute à laisser dégager l'odeur de la résine employée pour le souder, et à raréfier la petite portion d'air qui se trouve entre le liquide et l'obturateur, par la chaleur qui se dégage pendant cette opération. Il est ensuite bouché lui-même et recouvert d'étain.

» Lorsque tout est ainsi disposé, on place les vases dans une chaudière d'eau; on chauffe jusqu'à l'ébullition, et on les maintient à cette température pendant plusieurs heures, comme le recommande M. Appert. On les retire ensuite, et lorsqu'elles sont refroidies, il est facile de reconnaître celles qui doivent bien conserver les viandes: leur couvercle se déprime sensiblement, ce qui annonce qu'elles sont privées d'air; les autres, au contraire, seront dessoudées; on en retire les viandes pour les placer dans d'autres boîtes, où elles subissent une nouvelle opération.

» Lorsque les boîtes ont atteint le degré de perfection désiré, on les enduit d'un vernis gras, et dans cet état elles se conservent longtemps.

En 1849, M. Goerg, professeur à Leipzig, a fait connaître les expériences qu'il avait faites pour établir que le vinaigre de bois, l'acide pyroligneux, jouit de la propriété de s'opposer à la putréfaction animale.

Celles que nous avons examinées sont des plus petites ; il en existe qui contiennent jusqu'à 60 livres de viande.

« Après avoir examiné dans tous leurs détails et apprécié le mérite des procédés employés en Angleterre pour conserver les viandes, votre comité a fixé son attention sur les substances alimentaires préparées depuis quelques années par M. Appert. Il aurait désiré aussi vous parler de celles qui se préparent dans plusieurs de nos ports de mer ; mais il n'a pu s'en procurer des échantillons.

» Admis dans les ateliers de M. Appert, nous avons vu les moyens qu'il emploie ; ils sont presque semblables en tout point à ceux que nous venons d'indiquer ; seulement, lorsqu'il veut conserver, sans addition d'aucun liquide, des viandes aux truffes, du bœuf, du veau ou du mouton rôti, il élève la température de son étuve jusqu'à 60 degrés, afin de dilater davantage l'air contenu dans les vases.

» Il nous a engagés à essayer deux de ses boîtes, dont l'une contenait du veau, du poulet et du bœuf ; l'autre quatre perdrix, en nous annonçant qu'elles étaient depuis trois mois dans son magasin. Nous avons encore attendu deux mois avant d'en faire l'ouverture. C'est dans le local même de la Société qu'elle a eu lieu, en présence de plusieurs membres de divers comités. Le bœuf, le veau et le poulet étaient parfaitement conservés ; on ne pouvait y trouver aucune différence avec un mets semblable, préparé le jour même dans nos cuisines par les moyens ordinaires. Les perdrix avaient la saveur et le fumet dont elles jouissaient au moment où on les a introduites dans la boîte ; mais ce qui est à remarquer, c'est que la viande, dans ce mode de préparation, se comporte bien différemment des légumes ; ceux-là demandent à être mangés presque aussitôt qu'ils sont tirés du vase ; la viande, au contraire, peut être employée plusieurs jours après, sans rien perdre de sa qualité.

» Nous avons fait une expérience comparative avec un morceau de bœuf cuit la veille dans un vase ordinaire ; il a été altéré deux jours plus tôt que celui de M. Appert, c'est-à-dire que l'un s'est conservé huit jours et l'autre dix, à une température moyenne de 5 degrés.

» M. Appert fournit à l'étranger, aux colonies même, des productions presque particulières à la France, ou dont les qualités sont supérieures à celles qui croissent partout ailleurs. Il met par là les différents peuples à portée de savourer avec délices les dindes aux truffes, les perdreaux rouges, les grives, les pâtés de foie gras, etc. Les habitants même de la

Il dit qu'il a constaté cette propriété en mettant en contact avec cet acide des débris anatomiques provenant de l'école d'accouchement. Ces débris furent préservés de la putréfaction.

M. Goerg dit encore : 1° que des morceaux de chair presque corrompus par la putréfaction, après avoir été humectés par de l'huile empyreumatique obtenue de la distillation du bois, ont perdu leur odeur putride et ont pu être desséchés et devenir durs comme du bois sans avoir d'odeur infecte ; 2° qu'il a employé ce moyen sur quelques animaux pour les amener à l'état de momies.

En 1820, M. Quinton, qui avait formé à Bordeaux un établissement pour la conservation des viandes, présentait à la Société d'encouragement ses produits, consistant : 1° en une boîte contenant du bœuf cuit, du bouillon et des légumes ayant dix-huit mois de conservation, ce qui est attesté par M. Gourques, maire de Bordeaux ; 2° du bœuf conservé dans France peuvent prolonger toute l'année des jouissances qu'une seule saison leur procure.

» Enfin, avec le temps et les perfectionnements, nous espérons voir se réaliser l'idée que nous avons émise, que tous les pays du monde puissent jouir des productions particulières à chacun d'eux ; et, sous ce rapport, la France, qui a le moins à désirer et le plus à offrir, ne peut que gagner à cet échange.

» Déjà, en consultant le tarif des viandes ainsi conservées à Londres, et celui qu'a fait imprimer M. Appert, on aperçoit une chance en notre faveur. Il offre à 1 fr. 75 cent. ce qui se vend 3 francs en Angleterre. Il nous a même assuré qu'en travaillant en grand sur la viande des gros animaux, comme le bœuf et le veau, il en fixerait le prix à 1 fr. 25 cent. le demi-kilogramme, sans aucun os, mais le poids du vase compris. Ce vase est très léger.

» D'après ces considérations, votre comité des arts économiques vous propose de faire connaître ce mode de conservation afin de mettre les artistes à portée de le perfectionner encore, et de déterminer davantage les consommateurs à récompenser leurs travaux en faisant usage des produits. »

Adopté en séance le 24 mars 1819.

Signé BOURIAT, rapporteur.

une bouteille de verre : ce bœuf était entouré de gelée ; 3° une boîte contenant une espèce de hachis enduit de graisse, que l'auteur avait désigné par le nom d'*extrait de légumes de France*. Ce hachis, à la dose de 64 grammes, ajouté à un demi-litre d'eau, fournissait un potage ayant une saveur prononcée de légumes ; mais ce potage (*ce bouillon*) était blanc, opaque, peu corsé, et cependant, selon l'auteur, était très estimé des marins, à cause de sa saveur de légumes nouvellement récoltés.

Outre ces produits, une bouteille contenant du bouillon ; mais il était acide, et tout portait à croire que le vase avait été mal fermé.

La valeur des produits de M. Quinton était attestée : 1° par un certificat de M. *Balugerie junior*, qui établit qu'on en fait usage dans les mers des Indes, et qu'ils étaient parfaitement conservés ; 2° par une attestation du capitaine Turner (Américain), qui constate que les comestibles achetés à M. Quinton, à Bordeaux, viandes, légumes, lait, coulis de tomates, etc., ont été consommés en partie à la Nouvelle-Orléans, et qu'il a employé ce qui lui restait pendant son retour en France ; ils n'avaient rien perdu de leurs qualités.

M. Maillot, capitaine de la *Sophie*, de retour des Indes orientales, M. Boch, commandant le *Titus*, qui revenait du Bengale, établissent les mêmes faits. Ce dernier, M. Boch, dit en outre que les produits achetés chez M. Quinton lui ont été extrêmement utiles pendant son voyage, et qu'en revenant, la portion de viande qui lui restait a puissamment contribué au rétablissement de ses malades, en raison de ses bonnes qualités ; il ajoute qu'ayant embarqué des volailles cuites, conservées dans des boîtes, il a évité l'encombrement des cages et des grains que nécessitent celles qu'on met vivantes sur le vaisseau, et les soins qu'elles demandent pendant la traversée pour leur nourriture.

Les prix de M. Quinton étaient moitié moindres des prix

auxquels étaient vendues les conserves préparées en Angleterre.

M. Appert, à la même époque, avait aussi présenté des viandes conservées, de *l'ailou choisi*, du *gigot à l'eau*, des *dindes aux truffes*. M. Appert établissait que ces conserves étaient vendues à un prix moindre que les prix fixés par les industriels de la Grande-Bretagne pour des produits analogues.

La Société, ne trouvant pas que les concurrents eussent encore atteint le but proposé par son programme, décerna cependant à MM. Quinton et Appert des médailles d'or (1).

En 1821, M. Bottscher, pharmacien à Meuschwitz, près Altenbourg (Saxe), a fait connaître un nouveau procédé pour conserver les viandes, en faisant usage de la suie de cheminée. Voici son procédé :

La viande à conserver est d'abord imprégnée de sel ordinaire, puis humectée pendant quarante-huit heures avec la dissolution saline, et ensuite essuyée avec un linge.

Cinq cents grammes de suie provenant d'une cheminée où l'on ne brûle que du bois suffisent pour conserver 1500 grammes de bœuf. A cet effet, on met la suie dans un vase, avec 4 litres d'eau. On laisse en macération pendant vingt-quatre heures, en remuant de temps en temps ; on décante, ou mieux on filtre l'eau, qui s'est chargée d'environ un vingt-cinquième du poids de la suie ; on y plonge la viande pendant une demi-heure ; on retire ensuite cette viande, on la fait sécher à l'air, et on la conserve à volonté.

Selon M. Bottscher, cette viande, conservée pendant six semaines et plus, ne perd pas de sa saveur.

En 1824, M. Bouriat fit connaître de nouveaux faits à la Société ; ainsi il dit avoir vu du lait conservé pendant sept

(1) M. Appert avait déjà été récompensé ; en effet, M. le ministre de l'intérieur accorda, après avoir fait faire des expériences, une somme de 12,000 fr. à cet industriel.

ans sans altération. Ce lait avait été adressé à J. Banks, président de la Société royale de Londres.

Dans la même année 1824, M. Appert présenta de nouveaux produits à la Société d'encouragement ; et M. Collin, de Nantes, concourut pour la première fois. M. Appert transmit à la Société deux boîtes : la première renfermait 17 kilogrammes de bœuf ; la deuxième, 2 kilogrammes de gelée de viande et de volaille aromatisée. Cette gelée était destinée à remplacer les tablettes de bouillon.

Ces boîtes furent ouvertes le 15 mars 1824 par les commissaires de la Société d'encouragement ; ils constatèrent lors de ces opérations : 1° Que les substances qui y étaient contenues y avaient été introduites avant le 15 avril 1822, ce qui donne à peu près deux années de séjour ; 2° qu'elles avaient été embarquées sur la corvette de Sa Majesté *le Lybio*, le 22 septembre 1822 ; 3° que, lors de l'ouverture des boîtes, qui fut faite en présence de M. le capitaine de vaisseau Freycinet, on entendit un léger sifflement, qui démontrait qu'il y avait un vide dans ces boîtes et que l'air y était entré avec rapidité ; 4° que, lorsque le couvercle fut enlevé, on sentit une forte odeur de viande, mais que cette odeur était moins forte quelque temps après et avait plus de suavité ; 5° que cette viande avait un goût parfait ; que le jus était bon et agréable, enfin, que la graisse était ferme et avait une bonne couleur.

La seconde boîte contenait de la gelée de viande et de volaille rapprochée en consistance de sirop très-épais, destinée à remplacer les tablettes de bouillon.

Cette gelée avait un petit goût, un goût de feu ; rapprochée, elle a un peu d'âcreté ; mais ce goût et cette âcreté disparaissent lorsqu'elle est étendue de la quantité d'eau nécessaire pour former un bouillon.

M. Appert fit, à cette époque, connaître qu'il vendait annuellement pour plus de 100,000 francs de viandes conservées.

M. le capitaine Freycinet déclara aussi à cette époque qu'il avait, dans ses voyages de long cours, fait usage des préparations de M. Appert, et qu'elles lui avaient été de la plus grande ressource en préservant son équipage de diverses maladies qui lui avaient fait perdre beaucoup de monde. Ce brave et savant marin exprimait les vœux les plus ardents *pour que la marine pût être mise à même de n'embarquer que des préparations semblables à la place des salaisons.*

La Société, convaincue que M. Appert avait réussi dans ses travaux pour la conservation des viandes, lui a décerné un prix de 2,000 fr. (1).

Nous avons dit que M. Collin, de Nantes, s'était aussi présenté au concours; mais la boîte qu'il avait soumise à l'examen de la commission, et qui contenait un bœuf à la mode bien préparé, excellent et bien conservé, n'avait que trois mois de conservation; de plus, elle n'avait pas été embarquée.

A la fin de 1824, ou au commencement de 1825, M. Sanson, membre de la Société polytechnique de Bavière, a indiqué un procédé de préparation des viandes, de la volaille, du poisson, sans employer ni le feu ni la fumée. Le procédé de M. Sanson consistait : 1° à laver la viande, à la frotter avec un peu de salpêtre et de sel, de façon que ces sels pénétrassent bien dans l'intérieur, à l'humecter avec du vinaigre et à la couvrir avec des baies de genièvre, de l'ail coupé menu, des feuilles de laurier et quelques épices; 2° à préparer une dissolution composée pour 12 kilogrammes 1/2 de viande, de 750 grammes de muriate de soude, de 96 grammes de salpêtre, qu'on verse froid sur la viande; on doit laisser cette viande en contact avec la saumure pendant deux jours, puis la soumettre à une pression régulière, soit en la chargeant de pierres, soit en la

(1) On voit que cette société a rendu un service éminent à tous les pays, en faisant naître une industrie si utile à l'existence des hommes de mer, et en la soutenant de tous ses moyens.

plaçant sous le plateau d'une presse à vis, et laisser la viande sous cette pression pendant quinze jours.

Au sortir de la saumure, la viande, convenablement privée des ingrédients qui la recouvraient, doit être plongée dans une dissolution composée de 3 kilogrammes de sel, de 750 grammes de suie de cheminée pure et pulvérisée, et de 6 litres d'eau ; on la laisse dans ce mélange pendant huit ou neuf heures ou plus longtemps, suivant le volume de la viande ; on la retire et on la suspend dans un endroit aéré et à l'ombre.

Selon l'auteur, ce procédé peut être pratiqué dans toutes les saisons et à l'air libre ; il offre l'avantage d'être prompt, économique, et de conserver les sucs de la viande en l'empêchant de se racornir, enfin de la garantir de toute altération pendant plusieurs années en lui conservant son bon goût.

Ce procédé, comme on le voit, se rapproche de la conservation par la salaison.

A l'exposition de l'industrie en 1823, MM. Seguin frères, à Annonay, et Salmon, de Paris, avaient présenté des viandes conservées par la simple dessiccation ; mais nous n'avons trouvé nulle part la description du procédé qu'ils avaient employé.

Le 13 février 1830, M. le comte Chaptal, président de la Société d'encouragement, recevait de M. d'Haussez, ministre de la marine, une lettre par laquelle ce ministre faisait connaître tout l'intérêt qu'il prenait aux travaux sollicités par la Société d'encouragement pour la conservation des viandes, et les ordres qu'il avait donnés pour l'embarquement des viandes conservées, pour connaître les noms des vaisseaux sur lesquels les viandes en expérience seraient embarquées, le jour de leur départ, leur destination, l'époque de leur retour en France ; il s'engageait, en outre, à faire parvenir à la Société tous les renseignements qui lui seraient transmis.

M. le ministre tint parole ; car, en juin de la même année, il fit connaître à la Société les offres que lui faisait M. Picolet

d'Hermillon, d'approvisionner nos colonies de viande desséchée, dont il transmettait des échantillons. M. d'Haussez faisait connaître que le département de la marine, désirant améliorer la nourriture des esclaves, s'était occupé d'introduire dans les colonies les meilleurs procédés pour la dessiccation des viandes usités en Amérique, notamment au Brésil. Les tentatives faites jusqu'alors n'ayant pas eu de résultats, le ministre établissait que l'offre de M. Picolet méritait l'attention; aussi invitait-il la Société à examiner les produits présentés par M. Picolet et à lui faire connaître son opinion sur leur qualité. Nous n'avons pas trouvé dans les Bulletins de la Société le rapport demandé par M. le ministre; nous ne savons donc si le procédé de M. Picolet présentait quelque chose de particulier et avait de l'utilité.

En 1832, M. Wislin, pharmacien à Gray (Haute-Saône), adressa à la Société des viandes desséchées par un nouveau procédé.

En 1833, M. Charles Derosne, dans un rapport fait à la Société, lui rendait compte des mémoires qu'elle avait reçus. Nous allons faire connaître le texte de ce rapport, qui mérite de fixer l'attention. En effet, c'est l'histoire des recherches faites pour un objet utile, et le compte rendu des résultats obtenus.

Rapport sur le concours relatif à la dessiccation des viandes,
par M. Ch. Derosne.

Depuis vingt ans, depuis 1813, la Société d'encouragement a maintenu au concours, pour sujet de prix, la dessiccation des viandes.

Si la Société ne s'est pas trouvée dans le cas de décerner le prix, on pouvait, pendant longtemps, en attribuer la cause au petit nombre des concurrents qui s'étaient présentés; mais la persévérance de la Société a obtenu que ce petit nombre, s'augmentant successivement, finit par devenir considérable, et qu'aujourd'hui il ne se présente pas moins de 48 concurrents.

Lorsqu'en 1843 vous mîtes ce sujet de prix au concours, en en fixant le montant à 3,000 francs, vous proposâtes des conditions

beaucoup moins rigoureuses que celles voulues en 1849, époque à laquelle de 3,000 francs le prix fut porté à 5,000 francs.

Originellement vous vous étiez bornés à demander un procédé facile et économique pour dessécher les viandes, de manière qu'après une très longue traversée elles jouissent, le plus qu'il est possible, de leur saveur première. Par ces termes vagues, *le plus possible*, le programme laissait beaucoup de latitude aux juges du concours; c'est probablement après avoir senti le vague de ces expressions, qu'en 1849, en portant le prix à 5,000 francs, vous crûtes devoir imposer des conditions plus définies, et que vous exigeâtes que les viandes fussent desséchées convenablement pour reprendre, par leur coction dans l'eau, la souplesse et la saveur les plus analogues à celles du bouilli et donner un bouillon sain et agréable; vous exigeâtes encore que les capitaines de navire, les sous-officiers, et au moins six matelots de l'équipage, eussent fait usage de ces viandes après qu'elles auraient passé l'équateur.

Ces conditions étaient-elles faciles à remplir? c'est ce dont vous pourrez juger d'après l'exposé succinct de l'examen des mémoires envoyés au concours.

Il serait trop fastidieux d'entrer ici dans les détails minutieux contenus dans ces mémoires; en effet, les auteurs d'un grand nombre ont négligé de remplir les formalités exigées par votre programme: les uns ont envoyé des échantillons de viande desséchée sans donner la description des procédés employés, d'autres ont envoyé des mémoires descriptifs sans remplir les conditions exigées pour les échantillons de viande.

Ce défaut de formalités essentielles abrégera nécessairement beaucoup cet exposé. Quant aux concurrents qui ont rempli ces formalités, nous devons déclarer qu'aucun d'eux ne s'est conformé à la condition essentielle, celle de présenter des échantillons de viande bien conservée et susceptible de renfler en fournissant un bouillon sain et agréable. Tous les concurrents, sans exception, sont dans ce cas; toutes les viandes étaient attaquées par les vers ou par les mites: quelques échantillons ont paru renfler mieux que d'autres; mais la viande, après sa coction, a toujours été trouvée coriace et ayant contracté une odeur et une saveur plus ou moins désagréables.

Les concurrents dont les résultats ont été les moins mauvais sont ceux désignés suivant l'ordre de leur mérite, par leurs numéros d'inscription, 5, 8, 2 et 13; les auteurs des mémoires n° 5 et 8 n'ont pas envoyé la description de leurs procédés: cette condition a été remplie par les auteurs des mémoires 2 et 13. Quoique les échantillons de viande envoyés par le concurrent n° 2 n'aient pas été trouvés suffisamment bons, bien que meilleurs en troisième ordre que les autres, ce concurrent toutefois nous a paru avoir bien mérité auprès de vous, messieurs, par l'heureuse idée qu'il a eue de

faire sécher des pieds de veau qui se sont parfaitement conservés, et qui, employés sur mer par 48 degrés de latitude sud et 32 degrés de longitude ouest, ont été trouvés donner un aussi bon résultat que des pieds de veau frais : c'est ce qui résulte du procès-verbal dressé par les officiers et une partie de l'équipage du navire de l'État *le Léopard*, après plus d'une année de préparation et quarante-cinq jours de mer.

Les échantillons qui, aux termes du programme, ont été apportés en France ont également été trouvés en parfait état de conservation ; le procédé décrit par le concurrent est très simple, et prouve que la conservation des substances gélatineuses est bien loin de présenter les mêmes difficultés que celle de la viande ou chair musculaire. Les morceaux de viande séchés par ce concurrent, essayés à la même latitude, se sont trouvés entrer en décomposition putride avant qu'ils eussent eu le temps de renfler ; ceux qui sont revenus en France étaient attaqués par les mites et par les vers, ils exhalaient une mauvaise odeur, qui toutefois s'est beaucoup affaiblie par leur exposition à l'air. Cette viande avait conservé sa couleur dans l'intérieur des morceaux, et quelques-uns de ces derniers paraissaient encore mangeables ; mis à renfler, ils ont présenté le même inconvénient que sur mer, et ils seraient entrés en décomposition avant que le renflement ait pu avoir lieu si l'un des membres de votre comité n'eût eu l'idée d'arrêter ce commencement de putridité par l'addition d'une petite quantité de solution de chlorure de sodium. Par ce moyen on est bien parvenu à obtenir autant que possible le renflement de la viande, mais elle est restée coriace et de mauvais goût.

Le concurrent n° 43 a envoyé des échantillons sur le même navire porteur des échantillons n° 2, et qui ont été essayés le même jour que ces derniers, le 4^{er} avril 1834. La viande était bien conservée ; elle était très sèche et avait une faible odeur de fumée ; mais on n'a pu la faire renfler dans le temps désigné, quarante-huit heures ; car, en moins de vingt-quatre heures, une odeur de putréfaction s'était déjà fait sentir. Après une coction de neuf heures, on en a obtenu un bouillon très limpide, de couleur brune, d'un goût assez agréable, différant sensiblement de celui du bœuf frais. La viande, après la cuisson, était sèche et dure, se détachant en longs filaments difficiles à mâcher et presque sans saveur.

La viande, retournée en France, a été essayée un an après celle essayée sur mer ; elle était piquée de vers et entièrement altérée, à l'exception de quelques morceaux dont le plus gros était sain, mais couvert d'une moisissure blanche.

Cette viande, essayée, a donné un bouillon passable : elle avait une bonne odeur, mais quelque chose de la viande de jambon ; elle n'a pas beaucoup renflé, et elle était un peu coriace. On a comparé la viande qui avait fait la traversée avec un morceau préparé à

la même époque sous les yeux de M. Bouriat, et qui était resté à l'air libre depuis cette époque. La graisse de ce dernier morceau était encore blanche et parfaitement conservée; la viande avait un bon aspect, mais on remarquait un commencement de piqûre de vers.

Le concurrent n° 43 avait d'abord fait un secret de son procédé, depuis il s'est décidé à le communiquer. Il est très simple, mais il paraît avoir beaucoup d'analogie avec les procédés déjà connus: il consiste plus spécialement à saisir la viande par de l'eau bouillante dans laquelle on la plonge; puis, après l'avoir laissé se ressuyer, à la tremper dans du vinaigre, affaibli, bouillant, et ensuite à la laisser sécher à l'air sans autre précaution.

Ce mode de préparation nous indique pourquoi la viande préparée par le concurrent ne renfle pas bien. Saisie par l'eau bouillante, la partie albumineuse de la viande devient concrète, et, par suite de sa dessiccation, elle forme autour de la fibre musculaire une espèce de réseau ou d'enduit qui s'oppose à la pénétration de l'eau, et par conséquent au renflement de la viande. Cette théorie ne s'applique pas à la conservation de la graisse, et c'est pourquoi le procédé paraît très bon pour la conservation de cette partie de substance animale, et, sous ce rapport votre comité a pensé que l'auteur du mémoire n° 43 méritait d'être mentionné honorablement.

Quant aux autres concurrents, ou ils n'ont pas rempli les conditions du programme, ou leurs produits n'ont rien présenté de satisfaisant; nous jugeons donc qu'il est inutile de vous en entretenir.

Vous pouvez déjà juger, messieurs, par ce qui précède, qu'il nous est impossible de décerner le prix à aucun des concurrents. Nous croyons toutefois que, si nous ne pouvons décerner un prix, la faute n'est pas entièrement due aux concurrents, et elle peut être rejetée sur l'exigence de votre programme, qui aujourd'hui nous paraît demander des résultats impossibles à obtenir.

Il nous est aujourd'hui démontré que, dans l'état actuel des choses, il est de toute impossibilité que le renflement des viandes puisse s'opérer, et leur souplesse première puisse être rétablie dans le court espace de temps limité par leur décomposition putride. Ainsi nous avons reconnu que, pour obtenir le renflement imparfait de morceaux il fallait au delà de quarante-huit heures, et qu'avant ce temps souvent la décomposition putride avait lieu. Comment obtenir ce renflement sous les tropiques et sous l'équateur, où l'état électrique et hygrométrique de l'air concourt, avec sa chaleur, à hâter si puissamment la décomposition des matières animales?

Divers procès-verbaux dressés sur mer ont constaté cette difficulté, que plusieurs membres de votre comité ont reconnue eux-mêmes en se partageant plusieurs des échantillons envoyés au concours; cependant l'un de nous, messieurs, a reconnu que cette difficulté n'était pas insurmontable, et qu'avec une très petite quantité d'une solution

de chlorure de sodium on parvenait à empêcher cette décomposition : il est ainsi arrivé à faire renfler, sans décomposition et sans en altérer le goût, plusieurs morceaux de viande de grosseur médiocre, qu'il avait séchés lui-même et conservés par un procédé dont il vous donnera connaissance tout à l'heure.

La condition d'obtenir un bouillon sain et agréable et un bouilli souple et d'une bonne saveur paraît donc très difficile à obtenir. Nous nous demandons aujourd'hui si cette condition est bien essentielle, et si, en admettant que le potage soit une nourriture nécessaire au marin, il est indispensable que ce potage soit analogue au pot-au-feu de la ménagère? Cette condition, Messieurs, paraît à peu près impossible à remplir et, nous osons le dire, n'est pas aussi importante que nous avons pu le croire d'abord.

Que voulons-nous obtenir? Un aliment sain, nutritif et agréable en même temps pour les hommes de mer, enfin une meilleure nourriture que celle qu'ils sont dans l'usage de recevoir.

Est-il bien nécessaire que ce soit sous la forme de pot-au-feu que nous procurions cette nourriture au marin, et est-elle dans ses usages? Et, en admettant l'affirmative, ne peut-on pas l'amener facilement à modifier cet usage en lui donnant un potage rendu substantiel par des morceaux de viande de petite dimension, qui nageraient au milieu d'une espèce de bouillon gélatineux? Ne voyons-nous pas qu'en Angleterre, c'est plus spécialement de cette manière que sont préparés les potages qu'on sert dans les restaurants? En outre, ne peut-on pas donner au marin des ragoûts qui, par la variété de leur assaisonnement, plairaient à son goût et atteindraient le résultat désiré, c'est-à-dire une nourriture saine, agréable et variée?

Car, il ne faut pas nous le dissimuler, Messieurs, si nous renonçons à l'espoir de faire manger au marin le pot-au-feu fait avec de la viande séchée, à plus forte raison renonçons-nous à lui faire manger le rôti, genre de préparation culinaire à laquelle il nous paraît impossible d'amener jamais les viandes desséchées.

Une des grandes difficultés qu'ont rencontrées jusqu'à présent les concurrents est celle de préserver de la moisissure ou de la piqure des insectes les viandes desséchées.

Parmi les nombreux échantillons qui nous sont parvenus, nous n'en avons pas vu un seul qui, sous ce double rapport, ne donne lieu à des reproches fondés. Il nous est démontré que, si les viandes desséchées ont moisi ou ont été piquées par les vers, ces accidents proviennent de ce que les concurrents n'ont point assez isolé leurs préparations du contact de l'air chaud et humide et des insectes qui y sont répandus sous des formes si diverses; et cependant plusieurs avaient renfermé leurs préparations dans des boîtes de fer-blanc soigneusement soudées. Ces précautions n'ont point empêché que les viandes n'aient été trouvées, en général, dans un état d'altération

qui ne laissait rien de satisfaisant à la vue et à l'odorat. Probablement on aura enfermé les viandes dans des boîtes lorsque déjà des insectes avaient déposé sur leur surface les œufs qui, éclos après leur fermeture, ont donné naissance aux larves qui ont ensuite porté leurs ravages sur ces mêmes viandes.

Ces mêmes précautions n'ont point empêché la formation de byssus ou moisissures sur les viandes renfermées ; ce qu'on ne peut attribuer qu'à l'humidité contenue soit dans la viande elle-même, soit dans l'air qui l'entoure de toutes parts.

Nous avons donc acquis la certitude qu'à moins de précautions toutes spéciales ces inconvénients seraient, dans le cas de se représenter.

Les expériences de l'un de nous lui ont encore donné la certitude qu'il était possible d'y remédier facilement, en renfermant ces viandes sèches dans un milieu qui ne permettrait pas aux larves de vivre, et qui absorberait lui-même l'humidité qui pourrait se trouver dans le peu d'air existant lors de la fermeture de la boîte, ou même celle qui pourrait être encore contenue dans les viandes incomplètement séchées : ce milieu n'est autre chose que le charbon très divisé, soit pur, soit combiné avec les substances terreuses, tel qu'il se trouve dans le noir animal ordinaire, dans les noirs schisteux de Menat, ou dans les noirs terreux faits artificiellement. Les expériences dont nous parlons ont été faites avec le noir schisteux de Menat, qui, par ses propriétés absorbantes de l'humidité, paraît de beaucoup l'emporter sur le noir animal et sur le charbon végétal réduit en poudre impalpable.

Des viandes ont été complètement séchées dans l'hiver de 1834 à 1832 sans l'emploi de la chaleur, et en les mettant simplement en contact avec du noir de Menat très sec et réduit en poudre impalpable. On s'est borné à renouveler les couches charbonneuses au fur et à mesure que, dans les premiers jours, elles se trouvaient saturées d'humidité.

Par ce procédé simple, on a amené facilement à l'état complètement sec des viandes qui, originaires, contenaient 62 et 63 pour 100 d'humidité ; on les a rendues aussi sonores que du bois. Conservées dans cette même poudre de charbon très divisée, ces viandes, au bout de dix-huit mois, n'offraient pas la moindre trace de moisissure ni de piqûre de vers ; elles ont, comme les échantillons des concurrents, exigé beaucoup de temps pour renfler dans l'eau, et leur décomposition s'est annoncée avant que ce renflement ait été complet. C'est ce grave inconvénient qui a suscité l'idée d'employer une faible quantité de dissolution de chlorure de sodium, qui, en se convertissant en hydrochlorate de soude, a détruit le commencement de fermentation putride et a permis à la viande de se saturer d'eau pour arriver à un renflement suffisant pour permettre de la

couper par tranches minces, et d'en faire des émincées susceptibles de former toutes sortes de ragoûts.

Ces viandes, réduites à l'état de tranches minces et mises en contact avec de l'eau et des assaisonnements convenables, ont fourni un bouillon d'une saveur agréable, mais participant de la saveur du bouillon fait avec le petit-salé ou la viande rôtie. La viande a pris, par sa décoction dans l'eau, une sorte de fermeté très analogue à celle de la viande fraîche, qui avait été réduite également en tranches minces avant de la soumettre à la décoction dans l'eau; sa saveur n'était pas positivement la même, elle a donné lieu à diverses opinions sur la préférence à donner.

D'après ce qui vient d'être exposé, nous regardons donc aujourd'hui comme certaine la possibilité de mettre les marins à même de consommer les viandes desséchées, ayant pour eux tous les avantages qu'on peut désirer, c'est-à-dire une saveur agréable et des propriétés aussi grandes que celles de la viande fraîche.

Nous ne pensons pas qu'au point où nous sommes arrivés, et après vingt ans de persévérance, il soit convenable de proroger davantage le prix pour la dessiccation des viandes. Les procédés proposés par plusieurs concurrents sont plus ou moins bons; ils n'ont pas obtenu de succès parce que les moyens de conservation étaient vicieux, et que les viandes ont été altérées par les insectes et la moisissure. Le procédé de dessiccation par le charbon sec et très divisé est certain, et donne la facilité d'avoir des viandes sèches à toutes les époques de l'année. Ce même moyen, appliqué à la conservation des viandes, paraît infaillible en prenant les précautions d'enfermer ces viandes avec du charbon très sec et bien tassé dans des caisses de métal ou même de bois bien sec et verni à l'intérieur.

Quant au renflement des viandes, il faut que nous renoncions à l'espérance d'avoir, par ce moyen, des morceaux d'une grosseur analogue à ceux qu'on voit sur nos tables. Contentons-nous d'offrir aux marins une nourriture substantielle et plus agréable que les viandes salées, qui sont les seules que jusqu'à présent ils consomment, et nous atteindrons ce but en leur donnant le moyen de manger des viandes qui, amenées à un certain état de division pourront se prêter à toutes les modifications d'une cuisine assez variée.

Nous avons d'ailleurs l'espoir très fondé que, prochainement, on pourra employer à la conservation des substances animales le procédé ingénieux de M. Appert, mais débarrassé de toutes les entraves qui jusqu'à présent ont empêché ce procédé de devenir d'une application générale et économique, et par conséquent de l'utiliser pour la nourriture des équipages de mer.

D'après l'ensemble de ce qui précède, nous vous proposons :

1° D'accorder une médaille d'encouragement en argent au concu-

rent n° 2, M. Dechéneau, professeur de chimie au collège de Sorèze, pour l'heureuse idée qu'il a eue de sécher les matières essentiellement gélatineuses, telles que les pieds de veau, et d'avoir ainsi mis les marins à même de consommer une substance nourrissante et agréable que, jusqu'à présent, on n'avait pas songé à dessécher ;

2° De mentionner honorablement le concurrent n° 13, M. Murloye, pour avoir démontré qu'il était possible de conserver la graisse des animaux sans altération, par un procédé très simple, qui, sans être entièrement neuf, n'avait pas encore reçu cette application ;

3° De retirer du concours le prix pour la dessiccation des viandes, nous réservant de vous proposer ultérieurement une prime d'encouragement pour ceux qui auront offert à la consommation de la marine des viandes desséchées, pouvant ainsi remplacer les viandes salées, ou au moins offrir une variété de nourriture à cette partie intéressante de la population.

Approuvé en séance générale, le 24 décembre 1833,

Signé : Ch. DEROSNE, rapporteur.

On aurait pu croire, après avoir lu le rapport de M. Derosne, que la Société n'avait plus eu à s'occuper de la conservation des viandes ; il n'en a pas été ainsi. Un appel avait été fait, les communications continuèrent d'arriver à la Société. Nous allons indiquer ici la nature de ces communications.

En 1835, M. Guépin, de Nantes, fit connaître qu'il était parvenu à conserver les viandes au moyen du deutoxyde d'azote, ce gaz absorbant tout l'oxygène des vases dans lesquels on place la viande à conserver.

M. Colin, de la même ville, a fait connaître les expériences qu'il a faites, et qui confirment l'efficacité de ce procédé. Il dit : 1° qu'un pigeon, placé dans un bocal contenant de ce gaz, avait été examiné au bout de quarante-huit jours, après ce laps de temps, la viande était très belle et saine, quoique le premier jour il y ait eu un orage ; 2° que des poissons, conservés par le même gaz, n'avaient encore, après six semaines, subi aucune altération.

Le procédé à mettre en pratique est le suivant :

1° Placer la viande dans un vase, un bocal par exemple, de

manière qu'elle soit suspendue et exposée à l'air de tous les côtés ;

2° Fermer hermétiquement le bocal en ménageant dans le bouchon une ouverture qu'on puisse fermer à volonté (1). Cette ouverture est destinée à laisser passer le tube d'un appareil destiné à fournir le deutoxyde d'azote ;

3° Introduire dans une fiole munie d'un tube recourbé, assez long pour que la branche de ce tube, qui doit être introduite dans le flacon, puisse plonger jusqu'au fond du flacon, du mercure et de l'acide nitrique pour la production du deutoxyde d'azote ;

4° Déterminer la production du gaz et son dégagement jusqu'à ce qu'on ait un excès de gaz dans le flacon, fermer hermétiquement le flacon.

Selon les auteurs, les viandes conservées par ce mode de faire ne prennent aucun mauvais goût, elles ne perdent pas de leurs qualités.

En 1836, M. le capitaine John Ross, navigateur célèbre, présenta à la Société d'encouragement une boîte en fer-blanc renfermant de la viande conservée; le capitaine rapportait cette boîte du cap Fury, par 72°47' latitude nord et 90 degrés longitude ouest de Greenwich, où elle avait été déposée par le capitaine Parry, en août 1824 ; la viande qu'elle renfermait avait été préparée par Gamble et Donkin, à Londres, vers l'année 1820. Cette boîte après avoir fait le voyage des Antilles, fut exposée au climat des régions arctiques pendant huit années, ayant été rapportée en 1832.

M. le capitaine Ross fait remarquer que cette boîte présente des bosselures, des concavités ; il les considère comme un indice de la parfaite conservation des aliments qu'elle renferme ; il dit qu'on a remarqué que, quand les boîtes présentent des apparences contraires, de la convexité par exemple, c'est

(1) On conçoit que l'ouverture pratiquée dans le bouchon fermant le bocal peut être obturée par un autre petit bouchon.

un indice que les aliments contenus dans ces boîtes sont gâtés.

A l'occasion de cette communication plusieurs membres firent observer que le procédé mis en pratique par MM. Gamble et Donkin n'était pas nouveau, que ce procédé était celui d'Appert.

L'un de nous (M. Chevallier père), dans la séance du 30 mars 1836, au nom du comité des actes chimiques et économiques, faisait connaître les résultats constatés lors de l'ouverture de la boîte offerte par M. le capitaine John Ross et tirée par lui en 1832 du navire *le Fury*, naufragé dans les mers polaires. A l'ouverture on reconnut : 1° que les viandes renfermées dans la boîte depuis seize ans présentaient le plus bel aspect ; 2° qu'elles n'avaient rien perdu de leur saveur ; 3° qu'elles étaient dans le meilleur état de conservation ; 4° que ces viandes, dix jours après avoir été enlevées de la boîte, étaient encore susceptibles d'être mangées.

En mai 1841, feu Gannal proposa d'appliquer, pour conserver les viandes alimentaires, la méthode d'injection qu'il mettait en usage pour la conservation des cadavres. Voici le procédé qu'il proposait.

Lorsque l'animal est abattu par un coup sur le front, on lui ouvre la carotide et la jugulaire d'un côté, en faisant une incision depuis le larynx jusqu'au-dessous des deux vaisseaux que l'on vient de désigner ; puis, par un mouvement brusque, on soulève l'instrument tranchant qui sectionne toutes ces parties et permet au sang de s'échapper en totalité. Quand le sang a cessé de couler, on introduit de haut en bas un siphon dans la carotide, on fait une ligature à la partie supérieure pour éviter l'écoulement du liquide, on fait la ligature des deux ouvertures de la jugulaire, puis on introduit l'injection composée d'une dissolution de chlorure d'aluminium marquant 10 degrés à l'aréomètre de Baumé. Un kilogramme de ce sel suffit pour 6 litres d'eau, il faut de 9 à 10 litres de ce liquide pour la conservation d'un bœuf.

L'instrument le plus convenable pour l'injection est un tube de toile imperméable de 2 mètres de longueur, 3 centimètres de diamètre au bas, et 5 à 6 centimètres en haut, lequel tube doit être fixé au siphon, qui est en bois ou en corne.

Aussitôt qu'on s'aperçoit que l'animal est bien injecté, c'est-à-dire quand il n'entre plus de liquide, d'une part, et que de l'autre on voit les veines sous-cutanées bien gonflées, on serre le tube entre les deux doigts et avec une légère pression, on descend le long de la colonne : par ce moyen on peut augmenter la quantité du liquide dans l'intérieur du col de l'animal ; enfin on fait une ligature au-dessous du siphon, puis on le retire ; vingt minutes après cette opération on écorche l'animal, puis on le vide et on le divise par les procédés ordinaires ; mais on n'a plus besoin d'enlever les os et la graisse comme dans les procédés de salaison.

Lorsque l'animal est divisé et étalé à l'air, on laisse la chair pendant un temps suffisant pour qu'elle puisse refroidir ; la seule précaution à prendre, c'est d'éviter que les mouches puissent arriver sur cette viande.

D'après M. Gannal, de la viande ainsi préparée et qu'on veut conserver pendant un certain laps de temps, n'exige pas d'autre opération : il suffit de la pendre dans un endroit sec et aéré ; quand on veut la garder plus d'une quinzaine de jours il faut la laver dans un bain composé d'une solution de chlorure de sodium à 10 degrés et d'une solution de chlorure d'aluminium ; lorsque le lavage est terminé, on applique la viande à sa destination.

Gannal disait, en outre, que lorsqu'on voulait conserver de la viande fraîche, on l'empilait dans des barriques contenant une solution saturée de chlorure de sodium, puis qu'on fermait ces barriques ; mais ce procédé se rapporte aux procédés de salaison.

En 1842, le 4 mai, Dizé, qui fut le collaborateur de Leblanc à qui on doit la découverte des moyens de fabriquer la soude

factice, découverte qui a été aussi attribuée à Dizé, lisait à la Société d'encouragement le travail suivant qui, comme on le verra, est d'une haute importance.

Note sur un procédé pour conserver la viande de bœuf, de mouton et de porc par la dessiccation, par M. Dizé (1).

La viande fraîche exige une préparation préliminaire pour lui enlever l'humidité qu'elle renferme dans son état de fraîcheur, à une température au-dessous de cent degrés centigrades.

Cette préparation préliminaire de la viande est très simple; elle consiste à mettre la viande fraîche dans un vase avec une quantité d'eau suffisante pour la faire bouillir pendant vingt-cinq à trente minutes, et en séparer la lymphe, qui à ce degré de chaleur se coagule à la surface de l'eau, et qu'on nomme communément l'écume du pot. On retire ensuite la viande pour la faire égoutter pendant douze heures à l'air sur une claie d'osier, et on la place dans une étuve dont la température doit être élevée de 50° à 70° centigrades jusqu'à parfaite dessiccation. Je dois faire observer qu'il est très important de maintenir la température de l'étuve, afin d'opérer la dessiccation sans interruption du centre de la viande à sa surface, et de prévenir ainsi la moindre altération qui pourrait se manifester dans son intérieur.

Observations. — Le muscle de bœuf perd, par l'ébullition dans l'eau, 25 p. 400 de son poids, sa couleur rouge est flétrie, son volume sensiblement diminué; il a acquis de la fermeté. L'eau provenant de cette décoction, après avoir été bien épurée des écumes et évaporée au bain-marie, laisse un résidu coloré, solide, pesant 4 1/2 p. 400 du poids primitif de la viande. On doit conclure de ce résultat que 400 parties de viande, quoiqu'ayant diminué de 25 p. 400 de l'eau bouillante, n'ont perdu que 4 1/2 p. 400 de substance solide et nutritive, et que le surplus de la perte est représenté par la quantité d'eau que 400 parties de viande ont rendue en prenant du retrait dans l'eau bouillante. Cette perte est presque toujours variable, en raison de ce que l'animal a été plus ou moins saigné.

Il convient de faire entrer en ligne de compte les 25 p. 400 que perd la viande avec ce qu'elle perd par la dessiccation. En conséquence, 100 parties de muscle de bœuf étant réduites à 45,50 cent. de viande desséchée, cette perte se compose, savoir :

(1) Cette note a été lue dans la séance du conseil d'administration du 4 mai 1842.

- 4° De 25 » d'eau soustraite par la décoction préliminaire;
- 2° De 4 50 de substance nutritive que cette eau a dissoute;
- 3° De 28 » perte d'eau par la dessiccation;
- 4° De 45 50 de viande desséchée.

400 » poids égal à celui de la viande fraîche; on voit qu'elle est réduite de 400 parties à 45,50.

Le retrait qu'elle éprouve par l'ébullition préliminaire est très important pour obtenir une dessiccation prompte, facile et égale dans toute la masse, attendu que l'action du retrait que l'eau bouillante lui imprime lui fait abandonner d'abord 25 p. 100 d'eau et la dispose à perdre promptement le reste de l'humidité avec plus de facilité que ne le ferait la viande fraîche qui n'aurait pas subi le degré de l'eau bouillante; par ce moyen aussi elle se trouve privée de la partie lymphatique, matière qui contribue la première à la décomposition. J'ai dû à cette observation importante la facilité de pouvoir dessécher la viande avec promptitude, sans craindre aucune altération intérieure pendant la dessiccation.

On n'ignore point que les sauvages conservent la viande par dessiccation en l'exposant à un grand courant d'air; cette méthode est pratiquée, au besoin, par les équipages maritimes, mais la dessiccation n'est pas toujours assez prompte pour soustraire la viande à quelque altération.

J'ai desséché des viandes fraîches en les exposant suspendues au-dessus d'une surface d'acide sulfurique concentré à 66° Réaumur, le tout placé dans une caisse de plomb close hermétiquement. Une bougie allumée était placée dans l'intérieur pour brûler l'oxygène de l'air et laisser la viande dans un milieu de gaz azote et d'une petite portion de gaz acide carbonique. La dessiccation fut complète en huit jours à une température dont la moyenne fut de 44° Réaumur.

Je joins à la description de mon procédé un échantillon de viande desséchée de bœuf, de cette même viande réduite en poudre et provenant du procédé que je viens de décrire.

C'est par la même méthode de dessiccation que fut préparée la viande trouvée dans le cabinet de feu M. d'Arcet, à la Monnaie, et qui fut l'objet d'un rapport favorable sur la parfaite conservation de cette viande et sur la bonne qualité du potage qu'elle fournit; mais comme c'est par erreur qu'on l'a attribuée à feu Villaris, pharmacien à Bordeaux, je viens la revendiquer comme étant ma propriété.

Je regrette de n'avoir point eu connaissance de cette erreur; je me serais empressé d'offrir à la Société d'encouragement des renseignements exacts sur les rapports de Villaris avec M. d'Arcet père, au sujet de la dessiccation de la viande, et en même temps sur ce qui me concerne pour la suite que j'ai donnée au procédé et à la

réclamation dont il est question, et que j'appuie sur les faits suivants :

Il est certain que Villaris a été en France le premier qui a eu l'idée de conserver la viande par dessiccation. Je puis assurer que M. d'Arcet avait connu les préparations faites par Villaris, qu'il en parlait dans ses leçons au Collège de France, et qu'à ce sujet il racontait combien Villaris avait eu à se plaindre des agents de l'autorité chargés de traiter du procédé (1).

En 1784, époque à laquelle M. d'Arcet me confia la préparation du cours de chimie au collège de France, en remplacement de Bertrand Pelletier, il ne restait plus de viande desséchée par Villaris; seulement du bouillon et de la graisse conservés en bon état, que j'y laissai en 1790.

Vers ce temps il fut question de récompenser les savants et les artistes qui s'étaient fait remarquer par des découvertes utiles. M. d'Arcet, membre de la commission chargée de les apprécier, n'oublia pas Villaris. Un voyage que je fis dans le Midi me forçant de passer par Bordeaux, d'Arcet me chargea d'une lettre pour Villaris, en l'engageant à publier son procédé et l'assurant qu'il solliciterait pour lui une récompense nationale.

Je remis la lettre à son adresse; mais quel fut mon étonnement de trouver Villaris dans des dispositions opposées aux offres de M. d'Arcet! Loin de les accueillir et, quoique pénétré de son souvenir bienveillant, il les refusa avec l'expression d'une âme encore vivement ulcérée de l'injustice qu'il avait jadis éprouvée. Je le priai de réfléchir sur son refus, dont les conséquences seraient la perte d'une occasion aussi favorable à un dédommagement des sacrifices qu'il avait faits et pour l'obtention d'une récompense toujours flatteuse de la reconnaissance publique. La réponse de Villaris fut « qu'il préférerait se brûler la cervelle plutôt que de divulguer la moindre chose sur sa méthode de conserver la viande. » Lorsque je revins à Bordeaux, je me présentai chez Villaris; sa sœur m'annonça son décès et me donna l'assurance qu'on n'avait trouvé dans ses papiers rien qui eût le moindre rapport avec ses travaux sur la conservation des viandes, et qu'il ne restait aucune trace de ses appareils.

D'Arcet fut très affligé de l'insuccès de ma démarche et de la

(1) M. le duc de Richelieu était gouverneur de Bordeaux lorsque Villaris parvint à conserver non-seulement la viande de bœuf, mais encore la graisse et le bouillon de la viande. Ces préparations subirent avec succès l'épreuve d'un voyage au long cours. Mais, lorsqu'il fut question de traiter de la valeur du procédé, la plus faible partie de la somme estimative devait être la part de Villaris. Ce partage du lion ne convint point au propriétaire doué d'un caractère très franc. La proposition n'eut point de suite.

mort de l'auteur du procédé; mais son amour pour les arts utiles, auxquels il consacra une longue vie avec un zèle égal à son désintéressement, le décida à m'engager à m'occuper de la recherche du procédé de M. Villaris.

Je dois faire observer que je n'avais jamais vu de viande préparée et conservée par Villaris : le bouillon et la graisse m'étaient seulement connus.

Je dirigeai donc mes recherches d'après les renseignements que M. d'Arcet m'indiqua de souvenir.

Je commençai mes premiers essais vers la fin de 1791. Après être parvenu à quelques résultats qui obtinrent l'approbation de mon respectable maître, mes préparations furent conservées par lui pendant un an, sans la moindre altération.

Les pièces préparées se composaient de bœuf, de mouton et d'une volaille. Elles servirent à faire des pot-au-feu assaisonnés de légumes, qui fournirent un bon bouillon, à la vérité plus coloré que celui fait avec de la viande fraîche. La viande était mangeable; elle n'avait pas totalement perdu l'arome qui lui est propre après la cuisson; elle était moins tendre que la viande fraîche : la chair de la volaille partageait ces qualités, mais avec plus d'avantages.

Nous étions alors en 1794. Cette époque n'était point favorable pour fixer l'attention publique sur un objet de cette nature. M. d'Arcet me conseilla d'attendre une circonstance plus favorable; néanmoins il m'engagea à prendre une date authentique concernant les produits que j'avais obtenus. En conséquence, je publiai le résultat de mes essais dans le *Moniteur* ou *Gazette nationale*, n° 454, du 4 ventôse de l'an II de la république (22 février 1794).

Dans le cours de l'an VI (1798) je repris, à la sollicitation de M. d'Arcet, mon travail sur la dessiccation de la viande. Cette fois, je préparai 25 livres de bœuf, de mouton, de porc, de mou et de foie de bœuf. De ce second essai, M. d'Arcet conserva une pièce de bœuf desséché qui a traîné dans son cabinet des Essais, à la Monnaie, enveloppée de papier, et qu'on a mentionnée dans le programme de la Société d'encouragement : on en a préparé un pot-au-feu ou potage, qui a démontré la bonne conservation de la viande depuis l'an VI (1798) : je la revendique comme ayant été préparée par moi, et comme ayant fait partie de mon second essai.

La caisse, renfermant sous scellé les autres parties de la viande, resta chez M. d'Arcet pendant quinze mois.

Le 11 germinal de l'an VIII (1799), je m'adressai au ministre de la guerre pour lui faire part de ma méthode de préparation par dessiccation; je lui annonçai en même temps la conservation du produit resté pendant quinze mois chez M. d'Arcet.

Par ma lettre du 12 floréal suivant, je demandai à la même autorité la nomination de commissaires pris dans la classe des sciences

physiques et mathématiques de l'Institut, pour prononcer sur l'état de la viande desséchée et sur ses qualités.

MM. Fourcroy, Deyeux et Parmentier furent désignés à cet effet.

Je me plais à rappeler combien M. Deyeux mit d'obligeance à cet examen, en faisant préparer un potage et assaisonner les viandes, qui figurèrent au dîner qu'il donna aux autres commissaires, et auquel Corvisart assista par hasard. On porta sur la viande et le potage le même jugement que j'ai annoncé plus haut, à l'occasion du premier essai fait en 1794, c'est-à-dire que le potage fut trouvé bon et la viande mangeable (1).

En 1815 on annonça, dans le Programme de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, que la viande attribuée à Villaris, et trouvée dans le laboratoire des Essais à la Monnaie, avait dix ans de date. Villaris étant décédé en 1790, époque où il ne restait plus de viande desséchée chez M. d'Arcet, comment aurait-il pu s'en trouver au décès de M. d'Arcet, arrivé dix ans plus tard ? En 1790, M. d'Arcet n'habitait pas la Monnaie : comment y aurait-il porté des préparations de viande faites par Villaris ? Il n'en existait plus à Bordeaux ni à Paris. Comment M. d'Arcet, dont la délicatesse et la bonne

(1) Fourcroy, ayant fait observer qu'un dîner fait avec des viandes desséchées n'était pas trop succulent, prétendit que la viande avait peut-être perdu, dans sa préparation, une partie de sa substance nutritive, que l'autre avait été altérée par la dessiccation. Je réclamai des expériences comparatives avec de la viande fraîche, qui furent faites dans le laboratoire de l'École de médecine. Je les répétai moi-même; mes produits furent conformes à ceux que M. Deyeux avait obtenus, et l'assertion de Fourcroy fut détruite; elle devait l'être, puisque je ne soustrais, par la dessiccation, que l'eau renfermée dans la viande. Fourcroy persista, quoique Deyeux et Parmentier fussent d'une opinion contraire. Quoi qu'il en soit, il est certain que la viande desséchée ne conserve point, dans la cuisson, le moelleux de la viande fraîche.

Cependant, si un repas fait avec cette viande desséchée n'est pas, selon Fourcroy, très succulent, il peut cependant remplacer, au besoin, la viande fraîche, faute d'autre. La viande est très mangeable, l'assaisonnement avec des légumes de haut goût ajoute à ses qualités; le bouillon qu'elle fournit est bon; enfin elle est préférable, sous tous les rapports, à la viande salée comme aliment hygiénique, dans les voyages de long cours et dans les cas de guerre, dans les citadelles ou les villes assiégées. N'étant point hygrométrique, elle se conserve pendant longtemps sans altération de la substance nutritive, sauf la réduction de son volume et du poids. Puisque, en définitive, ce n'est que la viande, moins l'eau qu'elle contenait, elle doit donc être tout aussi nutritive que la viande fraîche, et bien plus commode dans le transport. La seule précaution à prendre est de l'enfermer dans des tonneaux ou caisses doublés en fer, pour la garantir de l'attaque des rats. Dans cet état, elle peut passer la ligne et résister plusieurs années aux voyages de long cours.

foi étaient généralement connues, aurait-il souffert que j'eusse pris date de mes premiers essais dans le *Moniteur* de 1794, s'il eût connu le procédé de Villaris et qu'il eût encore en sa possession des viandes desséchées par ce dernier ?

La vérité est qu'en 1798, à l'hôtel de la Monnaie, où je logeais en ma qualité d'affineur national des monnaies, et où logeait aussi M. d'Arcet comme inspecteur général des Essais, je repris, à sa sollicitation, la dessiccation des viandes ; que j'en préparai 23 livres, dont un échantillon fut conservé par M. d'Arcet dans son cabinet, et qui est celui qu'on y retrouva en 1815. En résumé, en 1784, il n'existait plus de viande desséchée par Villaris chez M. d'Arcet. Il n'y restait que de la conserve de bouillon et de la graisse en très bon état.

En 1790, Villaris décéda sans laisser de trace de son procédé ni des viandes préparées.

En 1794, je pris date dans le *Moniteur* de mes premiers essais, d'après l'avis de M. d'Arcet.

En 1798, je repris mes essais de dessiccation sur une quantité de diverses espèces de viandes, qui furent examinées par Fourcroy, Deyeux et Parmentier.

En 1804 (24 pluviôse an ix) arriva le décès de M. d'Arcet ; il y a 40 ans.

J'ai cru devoir entrer dans ces détails afin de ne laisser aucun doute sur la légitimité de ma réclamation, et de revendiquer la viande desséchée trouvée chez feu d'Arcet père, et qu'on a attribuée, par erreur, à Villaris. Je ne prétends point avoir trouvé son procédé, personne ne l'a connu. Mais si j'ai été assez heureux pour en faire connaître un autre, dont les produits ont, dans le temps, obtenu le suffrage de M. d'Arcet après une conservation confirmée par une longue expérience, je désire qu'en publiant mon procédé il puisse servir de motif d'amélioration à ceux qui l'en jugeront susceptible.

Nous venons d'exposer ici toutes les communications qui ont été successivement faites à la Société d'encouragement, lors des concours qu'elle avait ouverts. Nous allons maintenant faire connaître ce qui, dans d'autres publications, a rapport à la conservation des viandes et quels sont les derniers travaux faits sur cet important sujet.

(La suite au prochain numéro.)

DE LA NÉCESSITÉ DE BATIR
DES
MAISONS POUR LOGER LES CLASSES MOYENNES

(LES OUVRIERS);

DE LA POSSIBILITÉ DE FAIRE DES CONSTRUCTIONS,

EN-RETIRANT UN INTÉRÊT RAISONNABLE DE SON ARGENT,

PAR M. A. CHEVALLIER,

Chimiste.



Dans une cité ouvrière, si l'ouvrier tombe malade ou manque de travail, qui l'aidera? S'il demeure, au contraire, dans une maison où se trouvent la richesse et l'aisance, on lui tendra la main, on le soulagera certainement, parce que chaque classe dont se compose la famille parisienne est intéressée à ce bon accord et à cette association fraternelle.

NAPOLÉON I^{er}, *Gazette municipale de Paris*, 1856.

Depuis 1854 Paris a gagné non-seulement sous le rapport de l'hygiène individuelle, mais aussi au point de vue de l'embellissement; l'ouvrier a trouvé du travail, et, malgré les dépenses onéreuses d'une guerre terminée glorieusement pour la France, l'industrie à l'Exposition universelle a montré que le commerce français prospérait et avait une haute importance. Une chose cependant qui préoccupe le plus, nous devons le dire, à l'époque actuelle les classes moyennes (1), les classes laborieuses surtout, c'est le moyen de trouver à se loger à cause: 1° du prix trop élevé des loyers; 2° de la difficulté de trouver des logements ou des appartements à des prix raisonnables.

Bien des mesures ont tendu à obvier à cet état de choses: mesures de bienfaisance, sociétés de secours mutuels, bienfaits distribués discrètement et avec sagacité; ces mesures ont permis au petit commerce de vendre ses produits, de rester dans un état florissant, ce qui était fort difficile à cause de l'exhaussement des loyers, exhaussement qui frappe plutôt le petit commerce que le grand, la petite fabrique que l'industrie en grand, exhaussement qui, en ruinant les classes moyennes, devait amener la misère dans les classes labo-

(1) Dans les classes moyennes il faut comprendre les petits fabricants, les petits commerçants, les artistes, les employés civils, les employés des ministères, les petits rentiers, les contre-maitres des grandes fabriques, enfin tous ceux qui, ayant amassé un petit patrimoine, doivent vivre avec peu, après de longues années de travail, et qui se sont retirés sans prévoir que tout augmenterait.

rieuses. Le prix trop élevé des loyers atteint plus les classes moyennes que celui du pain, du vin, de la bière, du cidre, de la viande, ou des diverses substances alimentaires. En effet, on peut se passer de quelques-unes d'entre elles, mais on ne peut se passer d'un abri, car lorsqu'on ne peut pas acheter diverses substances alimentaires, qu'on n'a pas d'argent pour les payer, on est obligé de s'en priver : cela est nuisible à la santé, mais il faut obéir à la nécessité. Pour ce qui est relatif aux logements, à l'habitation, on ne peut s'en passer *sous peine*, d'après la loi, *d'être considéré comme vagabond* ; il faut habiter quelque part, et quelque prix qu'on exige, il faut se soumettre, sauf à ne pas payer lorsque le terme arrive ou bien à recourir pour payer à des moyens qui tournent contre la moralité publique.

Si le prix de la main-d'œuvre s'était élevé en même temps que le prix des loyers augmentait, la balance eût pu s'établir ; mais le prix de la main-d'œuvre, surtout pour les travaux de femmes, s'est plutôt abaissé, et le prix de loyer s'est monstrueusement élevé. Que doit-il arriver ? Qu'a-t-on déjà constaté ? C'est que la plupart des ouvrières, ne pouvant vivre du produit de leur travail, sont conduites à chercher d'autres moyens d'existence. De là une démoralisation sans cesse croissante, de là un nombre considérable d'enfants adultérins, d'infanticides, de suicides. Des recherches que nous avons faites il résulte que, parmi les ouvrières, il y en a qui gagnent 40 centimes, 60 centimes, 4 franc, 4 fr. 25 c. et 2 francs ; quelques autres ont un salaire plus élevé, mais ce sont des exceptions.

Ces femmes, si l'on tient compte des 52 dimanches et des fêtes, réalisent dans une année sans chômage 420, 480, 300, 375, 450, enfin 600 francs par an.

Peuvent-elles, à l'aide de ce salaire, vivre honnêtement et payer leur loyer quand, à l'époque actuelle, une chambre qui coûtait autrefois 60 et 80 francs est louée 120, 130 et 200 francs pour peu qu'il y ait une annexe, et encore on en trouve pour ainsi dire point.

Ce que nous venons de dire pour les ouvrières s'applique à un grand nombre d'ouvriers, et surtout aux pères de famille ; il y a souvent pour ces derniers impossibilité, par suite du prix trop élevé des loyers, de satisfaire leurs besoins les plus pressants, et aussi ceux de leur famille ; de là la misère, et on sait où conduit souvent la misère ?

Frappé de même que l'ouvrier par l'exhaussement du prix des loyers, le petit commerçant, le petit fabricant, se trouvent par cela souvent dans une position précaire. Tel petit industriel qui occupait une boutique dans les 5^e, 6^e et 7^e arrondissement, et qui payait 400 francs de loyer, se trouve gêné s'il n'a pas de bail, car alors il devra payer 800 et 900 francs le même local ; ou bien il est obligé de quitter l'endroit où il faisait de petites affaires qui lui donnaient de quoi vivre,

ainsi qu'à sa famille ; s'il accepte le prix qui lui est demandé et les charges qui s'en suivent, il se trouve souvent à la fin de l'année avoir beaucoup travaillé et n'avoir rien gagné : encore heureux s'il n'est pas au-dessous de ses affaires !

Quant à ce qui concerne le garçon de bureau, le contre-maître de fabrique, l'employé civil, l'employé de l'État, le petit rentier, l'exhaussement des loyers pour cette classe est une plaie inguérissable : les appointements n'ont pas augmenté, les rentes sont restées ce qu'elles étaient, et tel qui pouvait en étant économe atteindre sans déficit la fin de l'année, se trouve obéré et obligé de chercher des expédients. En effet, les loyers étaient à une époque pour ces classes de 150, 200 francs ; ils sont maintenant de 500 et 600 francs.

M. le baron Taylor nous a fait connaître que nous devons encore compter au nombre de ceux chez qui cet état est un malheur des artistes, et même des artistes qui font la gloire du pays et dont le nom est connu à l'étranger.

Cet exhaussement est dû, disons-le, à la grande quantité de maisons qui ont été démolies, et à ce qu'un immense changement a été apporté dans les constructions nouvelles. En effet, autrefois, sauf quelques rues exclusivement consacrées à des hôtels loués par des personnes riches, les classes laborieuses habitaient dans tous les quartiers de Paris ; la partie supérieure des maisons leur était destinée (1).

Depuis qu'on a démoli un grand nombre de maisons et qu'on a construit des édifices somptueux plutôt que des habitations, comme si tous les habitants de Paris étaient riches, la plupart des propriétaires n'aiment pas à louer à l'ouvrier, aux petites gens, et la plupart des concierges, ennemis de la classe dont ils sont sortis et où ils rentrent la plupart du temps, en font autant. Quelques-uns de ces concierges convertissent encore en garnis les quelques petites chambres des combles, chambres que l'ouvrier pourrait habiter parce que le prix est en relation avec les dépenses qu'il peut faire.

Pour ce qui concerne les locaux qui n'ont que deux chambres, on ne les loue le plus souvent qu'à des personnes qui font faire leur ménage par les portiers, et on renvoie même, par suite des dires de ces portiers, des personnes honorables qui ont le malheur de n'être pas assez riches pour employer, soit le portier, soit sa femme.

Malheureusement aussi la plupart des maisons qui ont été démolies sont celles où les ouvriers s'entassaient en raison de la proximité de leurs ateliers ou fabriques, où quelques employés habitaient pour être plus près de leurs ministères ; il a fallu chercher gîte ailleurs, bien loin souvent de leurs occupations.

(1) Souvent même les combles de ces hôtels étaient habités par des personnes peu fortunées que le propriétaire logeait gratuitement.

Pour faire cesser un tel mal il faudrait, d'après nous, que dans les douze arrondissements, dans les communes environnantes, près des murs d'enceinte, dans les endroits peu éloignés du centre des occupations des classes laborieuses, endroits où il existe des terrains inoccupés, terrains qui appartiennent les uns à la ville de Paris, d'autres aux hospices, d'autres à des particuliers, on expropriât pour cause d'utilité publique; on pourrait alors bâtir des maisons mixtes, de façon que : le rez-de-chaussée fût employé à faire des boutiques, le premier et le deuxième à des petits appartements pour des rentiers, les employés, les petites fortunes, le 3^e, 4^e et 5^e à des logements d'ouvriers; le prix des petits appartements pourrait être de 300 à 350 francs, les petits logements de 150 à 200, les chambres de 60, 80 et 100 francs suivant leurs grandeurs ou leurs annexes.

Ces maisons seraient bâties en prenant toutes les précautions pour que les logements soient salubres, autant que possible. On éviterait les papiers, en stuquant les murs, en les peignant à l'huile avec décors comme enjolivement, dans le but d'éviter les taches de graisse, et de façon que, si ces logements étaient sales, on pût par un simple lessivage les nettoyer. Les intérêts des sommes employées à ces constructions seraient garantis par le produit des loyers de ces maisons et l'argent employé à ces constructions rapporterait encore plus de 5 p. 100 (1); mais pour favoriser les classes ouvrières, qui ne savent pas ou qui ne peuvent pas toujours conserver l'argent qu'elles gagnent, les paiements des loyers pourraient être effectués par semaine, par quinzaine, par mois, enfin par trimestre. Ce serait faciliter aux locataires les moyens de s'acquitter.

On devrait construire ces maisons mixtes d'après des plans uniformes et arrêtés à l'avance, à des prix fixes et convenus avec des entrepreneurs sérieux, qui fourniraient un cautionnement pour répondre de leurs actes; nous avons fait faire des plans et des devis par divers architectes et entrepreneurs, et nous nous sommes ainsi convaincus que de semblables bâtiments rapporteraient l'intérêt légal et donneraient encore un bénéfice raisonnable.

On a dit à une certaine époque, pour justifier cet exhaussement : 1^o que le prix surlevé des loyers aurait ses avantages et qu'il for-

(1) — *Construction d'après le système TIGET.*

Cette construction est établie avec des briques et des parpaings faits d'après le mode Tiget, sur une superficie de 186 mètres.

Distribution.

Au rez-de-chaussée, deux magasins.

Au premier, deuxième, troisième, quatrième, seize appartements.

Au cinquième, huit petits logements de une ou deux chambres.

Les seize appartements seront composés d'une cuisine avec fourneau et

cerait les ouvriers à se réfugier dans la banlieue, où l'on bâtirait des cités ouvrières ; 2° que l'éloignement des classes laborieuses serait avantageux dans l'intérêt de l'hygiène.

évier, d'un cabinet inodore, d'une salle à manger avec alcôve, poêle et cabinet de dépôt, enfin d'une chambre à coucher.

Le cinquième, d'une cuisine, d'une chambre à coucher.

Frais d'installation.

PREMIER PLAN.		SECOND PLAN.	
Terrain.....	20,000 fr.	Terrain.....	20,000 fr.
Terrasse, maçonnerie, fumisterie.....	28,132	Terrasse, maçonnerie, fumisterie.....	23,000
Charpente et couverture.....	8,934	Charpente et couverture.....	7,400
Menuiserie, peinture et vitrerie.....	14,630	Menuiserie, peinture et vitrerie.....	11,386
Imprévu.....	2,903	Imprévu.....	2,814
Pavage.....	400	Pavage.....	400
Total...	75,000 fr.	Total...	65,000 fr.
PREMIER PLAN.		SECOND PLAN.	
2 magasins.....	1,200 fr.	2 magasins.....	1,200 fr.
1 ^{er} et 2 ^e étages. 8 appartements à 350 fr.	2,800	1 ^{er} et 2 ^e étages. 8 appartements à 300 fr.	2,400
3 ^e et 4 ^e . 8 appartements à 300 fr.....	2,480	3 ^e et 4 ^e . 8 appartements à 250 fr.....	2,000
5 ^e . 2 appartements à 225 fr.....	450	5 ^e . 10 chambres à 60 fr.	600
6 ^e . 6 chambres à 60 fr.	360		
Total...	7,210 fr.	Total...	6,200 fr.
Produit brut.....	7,210 fr.	Produit brut.....	6,200 fr.
<i>A déduire :</i>		<i>A déduire :</i>	
Non-valeur, 1/6.	1,133	Non-valeur, 1/6.	1,025
Impositions....	350	Impositions....	300
Assurances....	100	Assurances....	75
Gérance et concierge.....	627	Gérance et concierge.....	500
Total...	2,210	Total...	1,900
Bénéfice net.....	5,000 fr.	Bénéfice net.....	4,300 fr.
Soit intérêt, 6 fr. 65 c. p. 100 du capital supposé 75,000 fr.		Soit intérêt, 6 fr. 55 c. p. 100 du capital supposé 65,000 fr.	

Construction d'après le système POINSOT.

Une maison coûtant 100,000 fr., ayant cinq étages plafonnés et un étage mansardé, et divisée, le premier et le deuxième, en quatre appartements, comprenant : une entrée, une cuisine, une salle à manger et deux chambres à coucher ; le troisième, quatrième et cinquième, six logements,

Cette manière de voir mérite d'être combattue; il n'est permis d'avoir des idées semblables que quand on n'a pas étudié à fond les classes laborieuses, car autrement on sera convaincu que les ouvriers ont la plus grande répugnance à habiter les cités ouvrières et à se trouver avec des ouvriers. Ils craignent pour la moralité de leurs enfants, et ils préfèrent, avec juste raison, loger dans des maisons habitées par d'autres personnes que des ouvriers: non-seulement ils se conduisent mieux dans une maison habitée bourgeoisement qu'ils ne le font dans les maisons habitées par des ouvriers seulement, mais ils tiennent à mériter l'estime de ceux qui sont au-dessus d'eux. Si les ouvriers étaient *casernés extra-muros*, ils seraient plus malheureux: en effet, de bons ouvriers, des pères de famille, seraient dans certaines circonstances entraînés par d'autres à la débauche et à des excès de tous genres. *On sait qu'il ne faut qu'un mauvais ouvrier pour gâter un atelier; mêlés à la population entière, les ouvriers sont susceptibles de bons sentiments*; ils en ont donné des preuves dans beaucoup de circonstances difficiles, et chez eux l'amour paternel se fait surtout remarquer. Ceux qui désirent l'expulsion de Paris des classes laborieuses n'ont pas réfléchi sur les résultats de cette expulsion, de ce

dont quatre ayant une cuisine, deux chambres à coucher, deux autres chambres dont une pouvant servir de cuisine; enfin, un sixième étage contenant seize chambres ou cabinets.

<i>Frais de construction.</i>		<i>Rapport.</i>	
Terrain acheté.....	20,000 fr.	1 ^{er} et 2 ^e étages. 8 appartements à 330 fr.	2,800 fr.
Terrasse.....	1,500	3 ^e . 4 appartements à 170 fr.....	680
Maçonnerie.....	36,000	4 ^e . 6 logements à 120 f.	720
Charpente.....	12,000	2 appartements à 150 f.	300
Serrurerie.....	11,000	5 ^e . 6 logements à 100 f.	600
Menuiserie.....	7,000	6 ^e . 16 chambres.....	1,060
Couvertures.....	2,500	2 boutiques avec logement à 600 fr....	1,200
Peinture.....	4,000		
Pavage.....	300		
Travaux divers, marbrier, fumiste.....	5,700		
Total...	100,000 fr.	Total...	7,360 fr.

Résumé.

A déduire sur les 7,360 fr. :	
Non-valeur, 1/6.....	1,225 fr.
Impositions.....	400
Assurances.....	100
Gérance et concierge.....	635
Total.....	2,360 fr.
Bénéfice net.....	5,000 fr.
pour 100,000 fr., soit 5 p. 100 d'intérêt.	

bannissement ; elles ne connaissent pas l'ouvrier. D'après ce que nous avons vu et constaté, l'ouvrier, le véritable ouvrier, est en général un homme honnête ; il croit qu'on doit lui accorder l'estime qu'il mérite ; il veut d'ailleurs la mériter ; ses efforts tendent là.

Le parquer hors Paris, le forcer, pour venir à son travail, de partir de la banlieue, de parcourir un grand espace, espace qu'il doit de nouveau parcourir au retour, c'est augmenter ses peines, c'est le fatiguer physiquement et moralement ; c'est nuire à sa santé.

La fusion des classes laborieuses avec les autres classes de la société, a dit la *Gazette municipale de Paris* (1856), a fixé l'attention de l'empereur Napoléon 1^{er}. Selon ce journal, l'empereur se serait exprimé de la manière suivante, en répondant à ceux qui avaient demandé la permission de faire des logements spéciaux pour les ouvriers :

« Je me garderai bien de donner une pareille autorisation ; ce serait consentir à l'établissement de camps retranchés, ce serait mettre ceux qui travaillent en face de ceux qui se reposent, ce serait établir des démarcations blessantes pour les uns, dangereuses pour les autres, nuisibles pour tous.

» Dans une cité ouvrière, si l'ouvrier tombe malade ou manque de travail, qui donc l'aidera ? S'il demeure, au contraire, dans une maison où se trouvent la richesse et l'aisance, on lui tendra la main, on le soulagera certainement parce que chaque classe dont se compose la famille parisienne est intéressée à ce bon accord, à cette association fraternelle.

» L'idée de construire des cités ouvrières est évidemment une idée révolutionnaire ; on l'a mise sans doute en avant pour avoir sous la main une population pauvre et compacte à lancer, à un signal donné, sur les nobles et sur les riches. »

L'opinion émise par l'empereur Napoléon 1^{er} est exacte ; nous avons pu le reconnaître, habitant depuis trente-trois ans une maison que nous pourrions appeler une *maison mixte*, puisqu'elle se compose : 1^o d'une grande maison dont les étages supérieurs sont occupés par des ouvriers ; 2^o d'une autre maison, communiquant avec la première, et dans laquelle il n'y a que de petits logements et des locataires appartenant à la classe laborieuse ; nous avons pu nous convaincre : 1^o que, dans des jours de détresse et de maladie, les ouvriers ont trouvé dans les locataires aisés « secours, soulagement et protection ; » 2^o que les ouvriers habitant ces maisons se sont toujours bien comportés et ont toujours été tranquilles.

Par un article récemment publié dans le journal officiel, article qui a été reproduit par tous les journaux politiques, on a cherché à rassurer la population parisienne sur l'exhaussement du prix des loyers. Mais cet article, qui établit que les maisons bâties peuvent

recevoir autant et plus de locataires qu'il n'en était sorti des maisons démolies, a été écrit par un homme qui n'a pas étudié la question. En effet, à l'époque actuelle, les derniers étages des maisons monumentales que l'on construit sont destinés à de *petits riches*. Le luxe, et surtout le prix de location, ne peuvent convenir à un petit industriel, à un ouvrier « qui pourrait bien louer, mais qui ne pourrait pas payer son loyer. » Ce n'est pas par la construction de semblables bâtiments que l'on arrivera à fusionner les classes diverses et à obtenir ce « bon accord de la grande famille parisienne » que Napoléon I^{er} voulait maintenir.

On ne peut, dans notre siècle, « forcer un individu à faire construire une maison mixte, analogue aux maisons d'autrefois ; » et cependant ces maisons sont nécessaires, sont indispensables, car ce n'est qu'en réalisant ces constructions qu'on pourra faire cesser un état précaire qui est nuisible au commerce et à la santé publique.

Nous nous sommes souvent demandé si « l'on ne pouvait pas taxer les loyers comme on a taxé le pain, la viande, objets de première nécessité, » et si le propriétaire qui abuse de sa position ne peut pas être considéré comme l'usurier qui abuse du besoin d'argent pour exiger un intérêt plus considérable ? Mais la solution de cette question nous a paru être un sujet de haute législation tout à fait en dehors de nos études.

La construction des maisons mixtes qui, selon nous, peut être d'une extrême utilité, n'aurait pas cependant les avantages que présenteraient les anciennes maisons où le pauvre et le riche vivaient sous le même toit. Cependant les appartements du premier et du second seront habités par des personnes qui seront encore dans la position de venir au secours de ceux qui habiteront les étages supérieurs.

J'ai dit plus haut que l'élévation du prix des loyers avait été des plus nuisibles au petit commerce. Cela se conçoit : la population, payant un loyer plus élevé, est forcée de se restreindre dans ses achats ; le commerçant qui a le même loyer à payer, les mêmes frais, ne peut faire autant d'affaires qu'il en faisait autrefois.

J'aurais encore beaucoup à dire sur un sujet qui mérite de fixer l'attention de tous, car j'ai vu de près l'ouvrier, je l'ai étudié, j'ai été à même de constater les sentiments généreux qu'on peut développer en lui.

J'ai pensé que faire connaître les faits, ce serait être utile à tout le monde.

Déjà des malheureux, faisant partie de la population parisienne, ont été forcés de s'exiler de Paris et de se réfugier près des barrières, *intra* ou *extra-muros*. Cette émigration, qui devait obvier aux inconvénients signalés plus haut, a donné lieu à des misères et à des spé-

culations qui ne peuvent être crues, même après qu'on les a constatées. Nous ne citerons que quelques exemples, et les plus frappants surtout. Assisté du *maire d'Ivry, M. Picard, et du commissaire de police de la commune*, nous vîmes des locaux sis rue dite du *Château des Rentiers*. Lors de cette visite, nous avons constaté que là il existait des malheureux qui logeaient dans des maisons en bois et plâtre, dans lesquelles on avait pratiqué des ouvertures, maisons mal couvertes. Cette mauvaise construction était divisée : 1° en locaux ayant 3 mètres de long sur 2 mètres de large, qui sont loués 4 fr. 25 cent. par semaine, soit 65 fr. par an ; 2° en locaux dans le sol ou le *sous-sol*, ayant presque la forme de *trous à lapins*, n'ayant d'ouverture que par la porte, et ayant 3 mètres sur 2 mètres, locaux loués 4 fr. par semaine, soit 52 fr. par an.

Des faits analogues ont été constatés ailleurs : on peut les étudier près du chemin de ronde situé entre la barrière des Batailles et celle de Longchamps. En effet, là existe un clos dit *clos N...* Ce clos, d'une contenance de 5 hectares, a été loué par M. S..., moyennant 5,000 fr. par an, et pour douze ans. Les frais d'impositions sont de 400 fr., les frais pour les eaux de la ville de 400 fr., ce qui le porte à 5,800 fr. par an. Ce terrain sert de colonie à la pauvreté : là on voit le malheureux exploitant son semblable ; des misères de toutes sortes se trouvent réunies dans cet endroit. Ça et là des malheureux des deux sexes, de tout âge, plus ou moins chargés d'enfants, gîtant sous des abris que ne respectent pas les rigueurs de l'hiver. Maisons faites avec des débris de vieille menuiserie, avec de la terre gâchée et mêlée de paille hachée, couvertes de zinc, de lambeaux de toiles cirées et de papier goudronné. A l'intérieur, quelquefois la couverture est plafonnée en papier et le sol bas est recouvert par de vieilles planches, mais le plus souvent le sol est en terre comportant des excavations ; et pour cheminée, lorsqu'il en existe, deux jambages en terre en tiennent lieu.

A l'extérieur de ces habitations, deux trous dans la terre servent, l'un de fosse d'aisance, avec une guérite au-dessus tenant lieu de cabinet, et l'autre de puisard sans absorption. Dans la partie servant de cour ou de basse-cour, on jette des immondices de toute nature. Le reste du terrain de chaque location est inégal et ne comporte aucune pente pour la direction des eaux pluviales et ménagères, qui souvent y séjournent longuement.

Il en est de même des rues pratiquées en tous sens dans cet enclos, où le sol, extrêmement inégal, reçoit des eaux qui n'ont pas de puisard pour les absorber.

Ce terrain, loué 5,000 fr. et grevé de 800 fr. de frais, est sous-loué, moyennant 4,446 fr., à 42 locataires principaux (superficie de 44,662 mètres) ; ces 42 personnes, à leur tour, ont sous-loué à 556 personnes, moyennant 46,433 fr. ; parmi elles

il y en a beaucoup qui sont dans le plus grand dénûment. 449 personnes représentant 30 familles payant 3,630 fr. M. S..., a, en outre, loué à 37 familles moyennant 2,884 fr.; ces 37 familles représentent 444 personnes; on tire donc de ce terrain 6,327 fr. Tels sont les faits que nous avons cru devoir signaler, car, dans ces endroits, l'hygiène est complètement oubliée.

Déjà cette misère a attiré l'attention de la protectrice des malheureux. L'Impératrice, émue de ce qu'on lui a signalé, dans ses généreuses inspirations ajouté, à la fondation des fourneaux économiques soulageant bien des peines physiques pendant les six mois d'hiver, une œuvre de location à prix modérés et invariables, pour laquelle, sur sa cassette particulière, elle a déjà fait remettre une somme de 70,000 fr. à M. le préfet de police; cette somme a été aussitôt utilisée à la location de dix-huit maisons sous-louées partiellement à des ouvriers de toute condition.

L'exemple d'humanité et le bonheur à soulager des misères ne trouve place que dans peu de cœurs, et rarement dans ceux des possesseurs de maisons. Ne sachant pas ce que c'est que la misère, ils ne songent pas à soulager les souffrances d'autrui. Car, il faut le dire, pour donner extension à une œuvre aussi belle il faut être secondé: depuis plus de trois mois il est impossible de traiter aucune location en principal, par suite de prétentions exagérées de la part des propriétaires, prétentions portées de 41 à 42 fr. le mètre superficiel, contrairement à l'exemple des premiers propriétaires, avec lesquels on a conclu à raison de 7, 8 et 9 fr. le mètre.

L'œuvre des loyers, en sous-louant aux malheureux ses locations aux mêmes prix, est jusqu'à présent en perte de 25 p. 100 en raison de ses charges d'impositions foncières, de vidange, de concession des eaux de la ville, de concierges, d'entretien, de non-valeurs, en éclairage, en charges de police et en frais de gestion.

Il serait heureux que les hommes éminents de la France, que des banquiers dont la réputation est faite, vinsent s'associer à ce qu'a déjà fait l'Impératrice pour cette œuvre de loyers, car leurs bienfaits seraient utiles aux classes laborieuses et profitables à tous.

Un travail d'une très grande utilité pourrait être fait par les ordres de M. le préfet de police; ce travail consisterait en une enquête à l'aide de laquelle les quarante-huit commissaires de la ville de Paris et ceux de Belleville, de la Chapelle, de la Villette, de Grenelle, d'Ivry, de Moutrouge et de Vaugirard feraient connaître:

1° Si le salaire des ouvriers a augmenté depuis 20 ans. — Quelle est cette augmentation, si elle a eu lieu.

2° Si le loyer des chambres d'ouvriers a augmenté depuis 40 ans, ans, et de combien.

Si les petits appartements pour les classes moyennes ont augmenté, et de combien.

3° Quel est le prix approximatif que pourraient payer de loyer les ouvriers et les classes moyennes.

4° Si l'ouvrier peut vivre de son travail, le loyer étant au prix de l'époque actuelle.

5° Quel est le salaire moyen des ouvriers.

6° Si, en construisant des cités ouvrières, elles offriraient des avantages.

7° Si l'ouvrier répugne à loger dans ces cités, et pourquoi.

8° Si les maisons mixtes, avec les prix indiqués de 300 à 350 fr. pour le 1^{er} et 2^e, 150 à 170 fr. pour le 3^e et 4^e, et 60, 80 et 90 fr. pour le 5^e et 6^e seraient utiles pour loger les ouvriers.

9° A quelles personnes conviendraient les appartements de 300 et 350 fr., de 150 à 170 fr.; s'il n'y a pas de petits rentiers, des employés, des industriels qui iraient les habiter.

10° S'il y a, dans leurs arrondissements ou communes, des terrains où l'on pourrait construire des maisons mixtes.

11° Quels sont ces terrains, leurs dimensions, leur exposition.

12° Si on louerait facilement les maisons mixtes.

13° Si le haut prix des loyers n'est pas une cause de démoralisation ?

Telles sont les questions que nous croyons utiles de poser comme base du travail qu'il y aurait à faire.

Déjà, en 1846, nous avons pensé, au moment où la récolte avait été mauvaise et où le pain était arrivé au prix de 4 fr. 20 cent. les 2 kilogr., où une telle cherté, tout en étant nuisible aux ouvriers, empêchait le petit commerce de faire des affaires, à venir en aide surtout aux classes laborieuses, et à cet effet nous avons adressé une lettre à M. le maire du XI^e arrondissement, offrant en notre nom et en celui de diverses autres personnes de fournir, chaque mois, une somme fixe, somme destinée à payer le loyer des gens pauvres, à louer des maisons dont les logements auraient été mis à des prix en rapport avec la position des classes laborieuses, somme destinée aussi à fournir des bons de pain à ceux qui ne pouvaient avoir suffisamment de quoi manger. A cette proposition il nous fut répondu par la lettre suivante :

Mairie du XI^e arrondissement.

14 octobre 1846.

« MONSIEUR,

» Je ne puis que vous remercier d'abord des charitables dispositions en faveur des ouvriers malheureux que vous me faites connaître dans votre lettre du 11 de ce mois, et j'applaudis de tout mon cœur à la généreuse pensée qui l'a dictée.

» Sans doute votre plan est le plus sage et le meilleur pour le

soulagement des ouvriers, mais toutefois je ne pense pas que l'exécution puisse en avoir lieu aussi facilement que vous paraissez le croire. Une association du genre de celle que vous proposez ne me semble pas devoir être circonscrite à un seul arrondissement ; elle pourrait aussi être interprétée autrement qu'elle ne doit l'être, autrement que vous-même l'avez conçue ; et je crois qu'il est indispensable que cette mesure, qui est toute pleine d'intérêt général, ait un caractère d'ensemble et d'universalité. Cette question est, du reste, en discussion en ce moment dans le sein de l'administration, qui en a saisi le bureau de bienfaisance, et je m'empresserai de lui communiquer votre généreuse intention qui, je l'espère, en recevant le tribut d'éloges qui lui est dû, vous sera manifesté aussi par un grand nombre de citoyens.

» Agrérez, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée,

» Pour le maire du XI^e arrondissement,

» DESGRANGES. »

Cette réponse ne nous satisfaisant pas, nous adressâmes de nouveau une lettre ainsi conçue aux membres du conseil municipal de la ville de Paris.

« MESSIEURS,

» L'embaras où se trouve le conseil municipal aurait pu être de beaucoup diminué si des personnes de bonne volonté avaient été mises à même de s'associer pour venir en aide à l'administration. Quelques-unes d'entre elles l'avaient demandé, mais leur demande n'a pas été accueillie.

» Dans les premiers jours d'octobre nous faisons connaître à M. le maire du XI^e arrondissement le mode à suivre pour aider la population peu aisée, nous offrant de verser, ainsi que plusieurs personnes de mon quartier, chaque mois, jusqu'à l'abaissement du prix du pain, une somme fixe. (Ici la lettre en réponse à notre demande était rapportée en entier.)

» Si cette proposition faite avait été propagée, et qu'elle eût été accueillie, les ouvriers pauvres qui se trouvent dans la ville de Paris eussent été soulagés efficacement, et le conseil municipal ne serait pas forcé de suspendre des travaux qui pourraient permettre à un grand nombre d'ouvriers de gagner leur existence et de pourvoir au besoin de leur famille. Nous ajoutions que la mesure que nous indiquions, si elle avait été signalée aux habitants aisés des autres quartiers, aurait été adoptée par un grand nombre d'entre eux, qui auraient prélevé sur leurs dépenses de petites sommes qui, amoncelées, auraient produit un total qui aurait aidé le conseil municipal

dans ses actes de bienfaisance (1). Je me demande si cette mesure ne pourrait pas être prise à l'époque actuelle.

» Je suis, Messieurs, avec considération,

» Votre très humble serviteur,

» A. CHEVALLIER. »

Il y aurait un moyen de remédier à cet état de choses, si l'État ne pouvait fournir l'argent nécessaire à la construction des maisons mixtes : on pourrait atteindre le but par une souscription nationale. Des noms bien connus, placés en tête de la liste, seraient bientôt accompagnés des noms d'autres personnes généreuses ; dans ce cas, les classes moyennes souscriraient même dans leur intérêt.

Convaincu que le projet qui nous occupe depuis plusieurs années était un projet d'utilité générale, nous avons fait tout ce qu'il était possible pour le faire prévaloir : nous avons, dans une supplique adressée au Sénat, exposé notre manière de voir et demandé le concours de ce premier corps de l'État.

Le rapporteur, M. de Pastoret, notre collègue à la Société d'encouragement, me fit appeler pour développer les idées émises dans la pétition. Dans plusieurs séances, où nous n'eûmes qu'à nous louer de son extrême bienveillance, la vérité des faits avancés fut constatée de telle sorte, que cette supplique fut suivie d'un rapport favorable, rapport qui porte la date du 4 mars. Par suite de ce rapport, mon travail fut renvoyé à M. le ministre de l'intérieur (2).

(1) Nous disions aussi dans cette lettre qu'une partie de la somme ainsi acquise pourrait être utilisée à solder les loyers des pauvres, à louer pour eux des maisons dont les logements seraient cotés à des prix raisonnables.

(2) Il paraît que Paris n'est pas la seule capitale où les petits logements sont rares ; on nous a assuré qu'à Berlin et dans d'autres capitales, on ne pouvait s'en procurer qu'avec la plus grande difficulté.

VENTILATION DES NAVIRES,

PAR M. GRASSI.

Les hygiénistes qui se sont occupés des inconvénients produits par les agglomérations d'individus sains ou malades, et des moyens de les éviter, ont obtenu, dans ces dernières années, des résultats d'une grande importance. Les diverses administrations ont été entraînées et sont entrées dans la voie du progrès, malgré les grands sacrifices qu'elles sont obligées de s'imposer. On n'élève plus maintenant d'édifice destiné aux grandes réunions d'hommes sans se préoccuper vivement des moyens de le chauffer et surtout de le ventiler.

C'est ce que fait l'administration de l'assistance publique à Paris, non-seulement pour les hôpitaux qu'elle construit, mais encore pour ceux qui existent déjà. Un fait analogue se produit actuellement à Lyon et dans beaucoup de pays étrangers que je pourrais citer, et qui ne veulent pas rester en arrière dans cette marche progressive. Dans les prisons, on cherche à adoucir les rigueurs de la réclusion cellulaire par tous les moyens qu'indique une sage hygiène. L'administration de la guerre a, depuis longtemps déjà, fixé par des règlements le cube d'air qui doit être attribué à chaque homme dans la construction des casernes; et quand il s'est agi de construire un hôpital militaire à Vincennes, des études sérieuses ont été faites pour lui donner un bon système de chauffage et de ventilation.

A côté de ce mouvement général, on est frappé de l'état stationnaire que semble d'abord présenter l'administration de la marine. Comment expliquer ce fait? Est-ce indifférence de la part de l'administration? Non, certainement. La chaleureuse sollicitude des gouvernements a introduit et introduit encore tous les jours, dans le régime de l'homme de mer, des modifications auxquelles la philanthropie et l'hygiène doivent applaudir. Le bien-être des matelots semble avoir, sous ce

rapport, atteint les limites qu'il dépassera difficilement; mais l'aliment indispensable, celui sans lequel tous les autres ne lui apportent que des moyens insuffisants de restauration corporelle, l'air, est dispensé à ses poumons avec une parcimonie que l'on accepte comme une fatale nécessité de la vie de bord, et à laquelle on n'a pas encore pu remédier.

L'assainissement des navires présente-t-il des difficultés insurmontables, devant lesquelles il faut rester désarmé? Nous ne le pensons pas; et nous montrerons dans cet article non-seulement que le problème peut être résolu, mais que les essais déjà anciens, tout imparfaits qu'ils étaient, devaient faire espérer de très bons résultats.

A ceux qui pensent que l'état actuel des navires est assez satisfaisant au point de vue hygiénique pour qu'il ne soit pas nécessaire de s'en préoccuper, nous dirons: Les écrivains classiques de la *Pathologie navale*, Rouppe, Lind, Poissonnier-Desperrières, Keraudren, Forget, Raoul, et surtout M. Fonssagrives, à qui nous avons fait beaucoup d'emprunts, et que nous prendrons pour guide dans cet article, ont tous insisté avec force sur l'insalubrité des navires et sur la nécessité de les assainir par une bonne et régulière ventilation. Nous leur opposerons l'autorité de M. Michel Lévy, que sa position a obligé de faire plusieurs voyages en mer, et qui traduit sa pensée en disant que la prophylaxie nautique se résume tout entière dans la ventilation énergique et générale des navires.

Un coup d'œil rapide sur l'état actuel des circonstances hygiéniques que présentent les navires, justifiera pleinement l'assertion du savant hygiéniste.

Sur les vaisseaux se trouvent en effet réunies presque toutes les causes d'insalubrité: manque d'air, humidité constante, température élevée, présence de matières végétales et animales en décomposition.

Si, comme l'a fait M. Fonssagrives (*Hygiène navale*), on divise le volume des logements habités par le chiffre réglemen-

taire de l'équipage, on obtient, pour le cube d'air attribué à chaque marin, des nombres compris entre $4^m,5$ relatifs aux vaisseaux de premier rang, et $1^m,15$ donné par la corvette de 120 chevaux *le Prony*.

Ces nombres sont trop élevés, puisqu'ils ont été calculés d'après la capacité fictive des batteries supposées vides. Il faut les diminuer d'un tiers, si l'on veut tenir compte du volume des hommes, des cloisons, des canons et de leurs affûts, etc.

Le cubage des batteries d'un vaisseau à trois ponts, déduction faite des objets qui les encombrent, est de 2 823 mètres cubes. Quand l'équipage de 1 087 hommes est divisé en deux bordées, 543 hommes restent 5 heures de nuit dans cet étroit espace. Chaque homme dispose donc pour cinq heures de $5^m,2$ d'air, soit 1 mètre cube par heure. Chacun d'eux cependant, pour ne pas être asphyxié, a besoin d'introduire dans ses poumons un $1/2$ mètre cube d'air par heure, qu'il rejette après lui avoir donné 4 p. 100 d'acide carbonique et l'avoir rendu irrespirable.

Si l'équipage est divisé en trois bordées, ce n'est plus 543 hommes mais 724 qui se partagent cette faible ration d'air. Enfin, dans une rade, au repos, c'est presque tout l'équipage qui dort simultanément dans les batteries.

Outre l'acide carbonique, l'équipage d'un vaisseau à trois ponts produit 217 kilos de vapeur d'eau par les poumons et par la peau. Ce qu'il produit de matières organiques échappe à toute mesure précise; mais l'odorat, plus sensible ici que les procédés chimiques, donne une bien triste idée de la composition du milieu au sein duquel il est obligé de vivre.

L'accès de l'air est-il au moins facile, et vient-il remédier à ces inconvénients? Pendant la nuit, les sabords sont fermés et l'air ne peut entrer que par les écoutilles. La batterie haute est privilégiée: elle absorbe la plus grande partie de l'air, qui lui arrive directement; mais la batterie basse ne reçoit qu'en faible quantité celui qui a séjourné dans les étages supérieurs,

et de plus elle est exposée aux émanations qui lui arrivent de la cale.

Si, laissant de côté ce qui est relatif aux malades dans les hôpitaux, on compare les chiffres qui précèdent aux cubes d'air attribués aux prisonniers, aux soldats, aux diverses réunions d'hommes en santé, cube reconnu nécessaire par une longue expérience, on est frappé de leur insuffisance, et l'on peut dire que les hommes de l'équipage ne reçoivent que la quantité d'air strictement nécessaire pour ne pas être asphyxiés.

La plupart des auteurs s'accordent à attribuer à l'humidité une part étiologique majeure dans la production des maladies des hommes de mer. De tous les agents atmosphériques, c'est elle qui fait le plus de mal à la santé des équipages. Elle est leur fléau dans les mers équatoriales, où presque toujours l'hygromètre marque 100°, comme dans les navigations polaires.

Une multitude de causes se réunissent pour la produire et la maintenir : filtration de l'eau de mer par les pores et les coutures de la muraille, lavage du pont, entrée accidentelle de l'eau de mer par les coups de vent, linges, effets, cordages mouillés, perspiration de l'équipage, évaporation de l'eau de la cale, etc.

A cette humidité constante s'ajoute une température souvent élevée. M. Cornuel, qui a fait quelques observations thermométriques, a vu que la température qui, sur le pont, était de 6°,4, pouvait atteindre 18° dans l'entre-pont, et cela à midi, quand ce compartiment n'est pas habité. Que serait-ce si ces observations avaient été faites la nuit pendant le sommeil de l'équipage, les sabords étant fermés. Quand on pense que les hommes appelés par leur service quittent cette atmosphère chaude et saturée d'humidité pour aller brusquement sur le pont, on se fait facilement une idée des inconvénients qui peuvent résulter de ce brusque changement, et l'on s'explique

les pneumonies fréquentes que l'on remarque. (Meyler, *Annales d'hygiène*, tom. XV.)

À ces causes déjà grandes d'insalubrité viennent s'ajouter les émanations diverses et les produits des phénomènes chimiques qui se passent dans les étages inférieurs.

Ici, ce n'est plus seulement de l'humidité que l'on rencontre ; ce sont des flaques d'eau qui dissolvent les matières extractives du bois, oxydent le fer du lest, des boulets, déposent une boue noirâtre analogue à l'encre, qui résulte de la combinaison du tannin du chêne avec l'oxyde de fer. Ce sont des matières grasses altérées qui découlent de la machine, dans les navires à vapeur, et qui, surnageant l'eau, ne sont pas facilement entraînées par les pompes d'épuisement. Ce sont, dans tous, des débris de matières végétales, des animaux qui vivent et meurent dans ces profondeurs, le tout flottant dans un mélange d'eau douce et d'eau salée, reproduisant sur une petite échelle les phénomènes des marais gats.

M. Collas rapporte que la corvette *la Triomphante* était au mouillage de *Nouka-Hiva*, dans un port où n'existait pas de marécage. Il n'y avait pas à terre un seul cas de dysentérie : peu après cette maladie commença à sévir à bord. L'agitation du navire d'abord, par un coup de vent, puis par un raz de marée, fit bientôt surgir de nouveaux cas. On visita la cale et l'on trouva, sous la cambuse, une mare d'eau infecte, qui ne pouvait se rendre dans la sentine. On nettoya avec soin ce cloaque et l'épidémie disparut. Cet exemple n'est malheureusement pas isolé.

Ce que nous venons de dire se rencontre dans les conditions ordinaires de la navigation. Mais quand des circonstances de guerre ou autres nécessitent le transport de troupes ou de passagers, les dangers de l'encombrement deviennent extrêmes, et il est bien rare de ne pas voir apparaître le typhus comme première et terrible manifestation.

Sans doute l'hygiène navale a fait de grands progrès, et nous

sommes loin de l'époque où l'escadre de Dubois de la Mothe arriva à Brest avec 4,000 malades sur ses cadres, et provoqua dans la ville une épidémie qui coûta la vie à près de 10,000 personnes (Fonssagrives). Cependant les derniers événements de la mer Noire ont fourni de nombreux exemples de la fâcheuse influence de l'encombrement sur la production du typhus. En 1855, la corvette de charge *la Fortune*, à la suite d'un transport de troupes turques, fut envahie par ce fléau. Les deux tiers de son équipage furent atteints ; elle en perdit un tiers et deux officiers : on fut obligé de débarquer le reste à Messine. Le vaisseau mixte *le Prince-Jérôme* part de Kamiesh pour Constantinople avec un chargement de blessés, et, malgré la brièveté du trajet, il jette environ 60 hommes à la mer avant d'arriver à sa destination.

Quand l'encombrement n'arrive pas au point de produire ces effets terribles, il n'en agit pas moins sur l'économie, qu'il débilite. On a remarqué, dans la dernière campagne, que les troupes, à leur débarquement, étaient d'autant plus sujettes à contracter les maladies régnantes, qu'elles avaient fait un plus long séjour sur les navires de transport.

A tous ces dangers que faut-il opposer ? L'administration fait, pour la nourriture et l'habillement de l'équipage, tout ce qu'il est possible de faire : la propreté est l'objet d'une surveillance attentive et salutaire. Il faut avoir recours au moyen qui domine toute la prophylaxie nautique : à la ventilation.

A l'aide de la ventilation, on peut injecter dans les profondeurs du navire des torrents d'air pur. L'exiguïté de la capacité cubique attribuée au matelot disparaît ou perd toute son importance, puisque l'on peut renouveler sans cesse l'atmosphère qui l'entoure. Les dangers de l'encombrement seront, par là, considérablement amoindris, s'ils ne sont pas tout à fait anéantis. L'humidité se dissipe sous l'influence du courant d'air : la température s'égalise et s'abaisse dans toutes les parties du navire ; les miasmes produits dans la cale, par

la décomposition des débris organiques, s'arrêtent ou sont dilués dans une masse d'air qui leur enlève leur énergie.

On ne saurait trop se hâter de recourir à ce moyen. Le danger devient plus grand de jour en jour : l'emploi de la vapeur se généralise ; la transformation de la marine fait des pas immenses. Mais à côté de ce grand progrès se trouve un écueil, comme dans toutes les créations humaines. Ces magnifiques navires à vapeur, que l'on admire avec juste raison, sont plus insalubres encore que les navires à voiles.

C'est maintenant un fait acquis. Pendant l'année 1846, l'escadre française de la côte ouest d'Afrique a offert, sur 7 navires à vapeur, 5 décès p. 100, et sur 21 navires à voiles, 3 seulement p. 100. Dans l'escadre combinée de la Baltique, lors de l'épidémie du choléra, les navires à vapeur ont perdu 5 et 6 fois plus d'hommes que les navires à voiles ; l'un d'eux, le plus maltraité, y a laissé le sixième de son équipage.

Ces faits parlent assez haut pour qu'il soit inutile d'insister plus longtemps.

La ventilation des navires a été étudiée par tous les auteurs qui ont écrit sur l'hygiène navale. Une foule d'essais ont été tentés pour résoudre pratiquement cette importante question. Presque tous les systèmes connus ont été passés en revue et successivement laissés dans l'oubli.

Tous ces systèmes se divisent en deux classes : avec les appareils de la première, on ventile par appel, c'est-à-dire que l'on cherche à extraire du navire l'air vicié, qui est remplacé par de l'air neuf ; avec ceux de la seconde classe, on injecte dans les profondeurs du navire de l'air pur qui doit chasser et remplacer un égal volume d'air vicié.

Les appareils de ventilation par appel se subdivisent en deux groupes, suivant que l'appel est produit par la chaleur ou par un agent mécanique.

Nous allons les passer rapidement en revue et voir s'ils peuvent satisfaire aux exigences particulières que l'on est en droit

d'attendre, ou s'ils méritent le discrédit dans lequel ils sont tombés.

Pour être utilement employé en mer, un appareil de ventilation doit présenter les qualités suivantes :

- 1° Il ne doit pas être encombrant, pour ne gêner en rien la manœuvre, ni l'arrimage, ni la marche du navire;
- 2° il doit avoir une grande puissance, pour donner beaucoup d'air avec une force minime, ou peu de combustible;
- 3° Il doit permettre de ventiler successivement ou simultanément les diverses parties du navire.

Ventilation par appel. Les *brasières* que l'on allume dans les différentes parties d'un vaisseau, pour dessécher et changer l'air, valent sans doute mieux que rien ; mais ce système tout à fait primitif ne produit qu'un effet presque insignifiant et il a de plus le double inconvénient d'entraîner des chances d'incendie et de mêler à l'atmosphère les produits délétères de la combustion du charbon.

Wettig a construit un fourneau destiné à chauffer fortement une sphère en cuivre, qui, au moyen de tubes, communique, d'une part avec les profondeurs du navire, et de l'autre avec l'extérieur. La chaleur détermine un appel de l'air vicié, qui est remplacé par de l'air neuf; celui-ci entre comme il peut et par où il peut; avec cet appareil l'appel est insignifiant, car la flamme d'une bougie placée à l'orifice du tuyau d'aspiration est seulement déviée de sa direction verticale (campagne de l'*Antigone*).

Duhamel du Monceau et Sutton ont proposé d'utiliser la chaleur du fourneau de cuisine pour faire un appel sur l'air du navire, au moyen de conduits se ramifiant dans toutes les directions. Ce procédé est certainement plus rationnel que le précédent, mais les tuyaux doivent produire de la gêne et de l'encombrement. Est-ce à cette cause ou à son manque de puissance, qu'il faut attribuer l'oubli dans lequel il est tombé, après avoir été essayé sur deux frégates?

M. Keraudren a proposé d'appliquer à la ventilation des navires le système des fosses inodores. C'est une variante du système précédent. Je ne sais s'il a été essayé, mais son auteur ne paraît pas s'être fait illusion sur son succès quand il dit dans son mémoire : « Tout appareil étranger à la manœuvre du vaisseau, qui occasionne le moindre encombrement ou qui doit être mis en activité par le plus petit nombre d'hommes, finira par être abandonné. » (Keraudren, *Annales d'hygiène*, tome XII.)

M. Poiseuille (*Comptes rendus de l'Institut*, t. XXI) préconise un système qui théoriquement est bien conçu. Au moyen d'un fourneau placé sur le pont, il fait un appel d'air sur les diverses parties du navire. Plus prévoyant que ses prédécesseurs, M. Poiseuille installe des tubes qui doivent apporter l'air neuf et les dispose de manière à produire des courants dans toutes les directions. Mais pour installer son appareil, le savant académicien a besoin d'un nouveau système d'arrimage, défaut capital. Les marins ne manqueront pas de lui dire que ses tubes gênent et encombrent ; nous lui dirons que son fourneau est insuffisant : d'après ses dimensions, il ne doit pas être plus puissant que celui de Wettig, qui n'éteint pas une bougie placée à l'orifice du conduit d'aspiration.

Tels sont les systèmes de ventilation dans lesquels l'appel est produit par la chaleur. Aucun d'eux ne remplit les conditions exigées : tous manquent de puissance, presque tous produisent de l'encombrement.

Le ventilateur Brindejong a été essayé à bord de l'*Antigone* et de la *Sémillante* : il a produit d'assez bons résultats. M. Cornuel rapporte à ce sujet quelques observations intéressantes : La température extérieure était de 5°, 8 et celle de la soute aux poudres 21 degrés : cette dernière s'abaissa à 12 degrés, après une heure de fonctionnement de l'appareil Brindejong ; dans une autre expérience, la température de cette même soute descendit de 18 à 14 degrés.

Ces résultats méritent de fixer l'attention, car ils démontrent que l'appareil produisait une ventilation assez énergique; l'expérience cependant aurait dû être faite sur une plus vaste échelle, car la ventilation n'avait lieu que sur la soute aux poudres, c'est-à-dire sur un espace relativement petit; malgré les espérances qu'il donnait, l'appareil Brindejong est allé rejoindre ses aînés dans quelque arsenal ou quelque musée maritime.

Ventilation par pulsion. — M. Peyre a imaginé un appareil qui n'est qu'une cloche plongeante, se soulevant ou s'enfonçant dans un cylindre fermé et à moitié plein d'eau, au moyen d'une manivelle qui les met en mouvement. Cet appareil aspire l'air vicié, et le remplace par un égal volume d'air neuf.

D'après les calculs de M. Fonssagrives, un appareil de 1 mètre de capacité peut fournir 900 mètres cubes d'air neuf par heure. C'est déjà beaucoup sans doute, mais ce n'est pas suffisant; pour changer complètement l'atmosphère d'un navire à trois ponts, il faudrait plus de trois heures de fonctionnement de cet appareil; on aurait besoin d'en placer deux; il faudrait alors près de deux heures d'un travail qui nécessiterait au moins quatre hommes, et l'on tomberait dans les circonstances fâcheuses qui, suivant le vénérable M. Keraudren, conduisent inévitablement à l'abandon.

Pour donner le débit d'air indiqué plus haut, l'appareil doit contenir 1 mètre cube d'eau qui pèse 1 000 kilogrammes; pour qu'il puisse fonctionner avec les oscillations du navire qui changent sans cesse le niveau de l'eau, on devrait augmenter la hauteur verticale des tubes qui la traversent pour se rendre dans la cloche, ce qui diminuerait le cours de celle-ci et par suite le rendement; pour conserver le même produit, il faudrait augmenter le volume de l'appareil et le rendre très lourd et très difficile à manier. D'ailleurs les tubes qui vont chercher l'air dans les diverses parties du

navire existeraient toujours, ce qui est un inconvénient grave.

Manches à vent. — Les manches à vent ou trompes, d'origine danoise, constituent le seul moyen de ventilation actuellement conservé sur les navires. Ce n'est certainement pas leur puissance qui les a préservées de l'oubli, car c'est de tous les moyens employés un des moins efficaces ; mais on les tolère à bord des navires, parce qu'elles sont commodes, qu'elles n'occasionnent aucun encombrement, n'exigent aucun travail, et qu'en définitive elles fournissent tranquillement et sans bruit un peu d'air, quand il fait du vent.

Une manche à vent est un appareil très simple ; il se compose : 1° d'un appareil collecteur formé par un cylindre ouvert sur une de ses parois, auxquelles s'ajoutent deux ailes d'orientation ; 2° d'une manche cylindrique, d'une longueur suffisante pour atteindre, par son extrémité, les parties inférieures du navire et terminée au bas par deux ouvertures latérales destinées à donner passage à l'air. Les bras de la manche sont orientés de manière que l'air pénètre dans sa cavité et se dirige ensuite suivant l'axe du cylindre, après sa réflexion sur les parois. Il est bon, comme le veut M. Fleury, de maintenir béante l'ouverture aérienne de la manche en toile, à l'aide de petits cerceaux placés de distance en distance.

Les manches à vent verticales sont ordinairement en nombre égal à celui des principales écoutilles du pont supérieur.

Quand il fait du vent, la manche produit un effet utile, qu'on aurait tort de dédaigner complètement ; quand le temps est calme, la manche ne donne rien ou à peu près rien. On conviendra, je l'espère, que ce n'est pas là un moyen au niveau de la science, un moyen qui permette de sauvegarder les intérêts de l'hygiène, si fortement compromis par l'insalubrité des navires.

Tel est l'état actuel des choses. Examinons maintenant la

dernière phase que vient de traverser cette importante question.

Son Excellence le ministre de la marine, désirant augmenter le bien-être des équipages et voulant mettre à profit les découvertes modernes, a nommé une commission chargée d'étudier l'appareil de ventilation que M. le docteur Van Hecke a établi l'année dernière à l'hôpital Beaujon, et de décider si ce système pourrait être avantageusement appliqué aux hôpitaux de la marine et aux navires de l'État.

D'après les conclusions du rapport remarquable de M. le docteur Sénard, secrétaire de la commission, M. le ministre a ordonné de faire à Toulon des expériences comparatives sur les divers systèmes de ventilation.

Le bâtiment *l'Adour* était sur le point de partir de Toulon pour Cayenne, où il devait transporter 500 forçats. 190 devaient être logés dans l'entre-pont et 310 devaient trouver place dans le faux pont : sur *l'Adour*, transport de 900 tonneaux et de 120 chevaux, le faux pont a une capacité de 700 mètres cubes ; il faut retrancher de cet espace, d'abord, 200 mètres cubes pour le volume des 310 forçats (64 litres 2 par individu) et celui des divers objets qui peuvent s'y trouver et que je néglige, faute d'évaluation précise : il reste donc 500 mètres cubes d'air pour 310 individus. Cette évaluation est exacte et coïncide d'ailleurs avec une autre. On attribue à chaque forçat une surface de 0^m,85 qui sur une hauteur de 2 mètres donne 1^m,70. Telle est la capacité cubique qui était accordée à chaque individu pour cette longue traversée. Le changement d'atmosphère est d'ailleurs très difficile dans cette partie du navire, car l'air n'y arrive par en haut qu'après avoir traversé les étages supérieurs. Les parois latérales du faux pont sont munies de hublots qui permettent quelquefois d'y établir un courant d'air ; mais cette partie étant souvent immergée, les hublots doivent être presque toujours fermés : le faux pont reçoit en outre directement les émanations de la cale et de la cambuse ; il est tellement insalubre, que l'on regarde

comme une chose heureuse de pouvoir ouvrir les hublots quelques heures par semaine.

L'administration reconnut que la position de ces forçats serait par trop fâcheuse et elle fit installer sur l'*Adour* un ventilateur à force centrifuge, destiné à ventiler le faux pont. Le résultat obtenu n'ayant pas été suffisant, on plaça sur le navire six manches à vent verticales.

Enfin, sur l'ordre du ministre, on installa un ventilateur de M. Van Hecke, et les expériences comparatives furent faites :

1° Les manches à vent à parois métalliques étaient, comme je viens de le dire, au nombre de 6, leur diamètre de 0^m,30 et leur hauteur de 7^m,50 ; la partie supérieure de ces tubes, formant entonnoir, se trouvait à la hauteur des bastingages et leur extrémité inférieure descendait jusqu'à environ 0^m,50 du faux pont.

2° Le ventilateur à force centrifuge est établi sur le pont ; le conduit de 0^m,70 qu'il porte, descend verticalement jusqu'au niveau du faux pont, où il se bifurque pour se continuer sous forme de deux coffres en bois appliqués sur les parois latérales. Ces coffres ont une section intérieure de 0^m,20 de côté et une section extérieure de 0^m30 ; chacun d'eux a 35 mètres de longueur et présente de distance en distance des ouvertures fermées par des portes mobiles, destinées à l'introduction de l'air dans le faux pont.

3° Le ventilateur de M. Van Hecke est analogue à celui qui est installé à l'hôpital Beaujon et que j'ai déjà eu l'occasion de décrire (*Annales d'hygiène*, 2^e série, t. VII) ; le cylindre qui renferme le ventilateur a 0^m,85 de diamètre ; il descend directement à fond de cale, n'a pas d'embranchements horizontaux, mais présente seulement à tous les étages des portes que l'on peut fermer ou ouvrir à volonté pour permettre l'entrée de l'air. Le seul changement introduit dans l'appareil pour l'appliquer à sa nouvelle destination, consiste à le surmonter d'un tube collecteur qui n'est qu'une manche à vent ; la partie

supérieure de cette manche se trouve à la hauteur des bastinages ; elle est formée par un chapeau à entonnoir, avec diaphragme à 45 degrés pour la réflexion de l'air dans l'axe du conduit. Ce chapeau tourne sur pivot et peut prendre toutes les orientations ; il permet ainsi de profiter de tous les mouvements de l'atmosphère et de les utiliser pour les besoins de la ventilation.

L'appareil de M. Van Hecke est muni d'un anémomètre et d'un compteur qui peut marquer 100 millions de tours sans perdre l'indication, comme celui de Beaujon. Il porte, en outre, un dynamomètre, dont l'aiguille mobile sur un cercle indique d'un coup d'œil, à un moment donné, l'état de la ventilation (pour plus amples détails, voir le *Mémoire* déjà cité).

Le premier soin de la commission a été la graduation de l'appareil de M. Van Hecke ; elle a été faite dans la corderie, où on lui a fait parcourir un espace de 100 mètres. Dans cinq expériences successives, le nombre de révolutions a varié de 73 à 77, la moyenne des expériences a été de 75. La section de l'anémomètre était $0^m,5676$ et la longueur du cylindre d'air de 100 mètres ; son volume, qui correspond à 75 révolutions est de $56^m,76$, d'où on conclut que chaque révolution de l'anémomètre correspond au passage de $0^m,7568$ d'air.

Pour avoir maintenant le volume d'air déplacé dans une expérience, il suffit de connaître le nombre de révolutions indiqué par les aiguilles de compteur.

Dans les expériences comparatives, les manches à vent ont donné ce qu'elles devaient donner : un assez bon résultat quand le vent souffle, presque rien par un temps calme.

On a fait marcher le ventilateur à force centrifuge. Huit hommes l'ont mis en mouvement et lui ont imprimé une grande vitesse, mais on n'a pas pu faire de mesures anémométriques exactes : on avait oublié de se munir d'un anémomètre ! On a donc été obligé de s'en tenir à une évaluation approximative de la vitesse du courant d'air. Cette vitesse,

multipliée par les sections du conduit, a donné un volume d'air évalué au maximum à 3 000 mètres cubes par heure.

Une première expérience a été faite pour constater l'effet de l'appareil Van Hecke dépourvu de la manche à vent qui le surmonte et qui a été enlevée. Un seul homme a fait tourner la manivelle; l'expérience a duré deux minutes, et le volume d'air calculé pour une heure a été de 6 357 mètres cubes.

Une deuxième expérience analogue a duré cinq minutes, et a donné sensiblement le même résultat.

Une troisième expérience devenait nécessaire pour constater l'effet de l'appareil complet, c'est-à-dire du ventilateur surmonté de la manche à vent. Un seul homme a encore été employé, et le produit a été de 9 690 m. c. par heure.

En comparant ces résultats, on voit que l'appareil de M. Van Hecke, dépourvu de sa manche à vent, mû par un homme, donnant 6 357 m. c., tandis que l'appareil à force centrifuge, mis en mouvement par huit hommes, ne donnant que 3 000 m. c., le rapport des effets produits est égal à celui de 17 à 1.

Si l'on surmonte l'appareil de sa manche à vent, le rapport des produits devient égal à celui de 25,8 à 1.

Malgré la supériorité incontestable que je reconnais à l'appareil de M. Van Hecke, je ne puis m'expliquer cette énorme différence, qu'en supposant que le ventilateur à force centrifuge présentait quelque vice de construction.

Quoi qu'il en soit, les expériences relatives à l'appareil de M. Van Hecke ne laissent pas le moindre doute. Il est démontré que ce ventilateur peut injecter sans sa manche à vent, c'est-à-dire dans les circonstances les plus défavorables, 6 357 m. c. d'air par heure, dans le faux pont de l'*Adour*, dont la capacité doit être de 500 m. c., et changer ainsi plus de dix fois son atmosphère dans cet espace de temps. Dans ces circonstances, chaque forçat recevra 20,5 m. c. d'air pur par heure, et se trouvera par conséquent dans de bonnes condi-

tions. Cette opinion étant celle du médecin du bord, l'*Adour* a levé l'ancre et est parti pour Cayenne.

Il serait à désirer que cette traversée fût mise à profit pour continuer et compléter ces expériences, en notant avec soin l'état de l'atmosphère et la température des diverses parties du navire. Ces résultats seraient des documents précieux pour l'hygiène.

De nouvelles expériences ont été prescrites par Son Excellence le ministre de la marine et des colonies. Il s'agissait cette fois de comparer l'appareil de M. Van Hecke avec le ventilateur de M. Sochet, dont on faisait grand cas, et auquel on attribuait une grande puissance. (Fonssagrives, *Hyg. navale*, p. 252.)

Les deux appareils ont été installés à bord de la *Gironde*, transport de 1 200 tonneaux, ayant une machine de 160 chevaux.

Le ventilateur de M. Sochet est une hélice qui porte dix palettes. Elle est mise en mouvement par une vis sans fin, que commande une roue dentée ; l'hélice fait dix révolutions pour chaque tour de manivelle.

L'appareil de M. Van Hecke est analogue à celui de l'*Adour* ; seulement il a un plus grand diamètre, il est muni d'un anémomètre et d'un compteur.

Les tuyaux adaptés à ces deux appareils descendent verticalement à fond de cale ; aucun d'eux n'a d'embranchement horizontal ; ils sont placés dans les mêmes conditions.

Afin d'employer la même force, on a désigné trois hommes qui devaient les faire marcher successivement pendant deux minutes, en employant toute leur force musculaire.

Voici les résultats obtenus :

1° *Appareil Sochet*. Le nombre de tours de manivelle en deux minutes a été de 128, et la quantité d'air injecté 181 m. c., soit par heure 5 430 m. c.

2° *Appareil Van-Hecke*. Le nombre de tours de la manivelle

en deux minutes a été de 52, et la quantité d'air injecté de 612 m. c., soit par heure 18 360 m. c.

Deux autres expériences faites dans des circonstances analogues ont donné des résultats semblables.

Les appareils étant dans les mêmes conditions, mus par la même force, celui de M. Van Hecke est à celui de M. Sochet comme 3,38 est à 1.

L'avantage en faveur du premier est donc énorme.

Après ces expériences, il n'est pas, je crois, permis de mettre en doute la puissance du ventilateur de M. Van Hecke ; il satisfait donc largement à l'une des conditions que l'on doit exiger d'un ventilateur destiné à être placé à bord des navires.

Voyons maintenant s'il remplit les autres conditions, et d'abord est-il encombrant ? Tel qu'il est installé à bord de l'*Adour* et de la *Gironde*, il ressemble tout à fait à une manche à vent, dont il ne diffère que par les dimensions. Il a en effet 0,85 de diamètre, tandis que les manches à vent n'ont que 0,30 ; mais les manches à vent sont au nombre de six, tandis qu'un seul appareil de M. Van-Hecke est suffisant. Reste à savoir si, sur un vaisseau de 10 à 12 mètres de largeur, un cylindre de 0,85 est plus gênant que six cylindres de 0,30. Je ne le pense pas ; les personnes plus compétentes que moi en fait de navigation décideront.

Mais il est une question très importante sur laquelle il faut s'arrêter, parce qu'elle pourrait soulever des objections.

Les ventilateurs de l'*Adour* et de la *Gironde* n'ont pas de conduits horizontaux ; ils n'ont qu'un conduit vertical qui apporte l'air dans les profondeurs du navire. Cet air arrivant ainsi au bas d'un compartiment, au bas du faux pont, par exemple, se rendra-t-il dans toutes les parties, ou s'échappera-t-il par les écoutilles voisines du tuyau, sans changer l'atmosphère des parties éloignées ? S'il en était ainsi, il faudrait adapter au conduit vertical des conduits horizontaux, comme l'administration l'a fait sur l'*Adour* pour le ventilateur à force cen-

trifuge, et ces canaux pourraient devenir une cause d'encombrement. En d'autres termes, les conduits horizontaux sont-ils nécessaires? Je ne le pense pas, et voici les raisons sur lesquelles je fonde mon opinion.

Un faux pont est une vaste cavité dont les parois latérales sont imperforées, les hublots étant fermés comme ils le sont le plus ordinairement. Le plafond de cette salle est muni d'écoutes placées dans la direction de son axe; c'est par elles que l'air du faux pont peut s'échapper. Le tuyau du ventilateur perce le plafond vers son centre, et descend jusqu'à 0,50 du plancher. Supposez que l'on place au-dessous de son embouchure un cône dont les génératrices sont inclinées à 45°, ou plus simplement une pyramide formée par quatre pans de bois, triangulaires et inclinés à 40°, le cône ou la pyramide étant placé sur le plancher, et ayant son sommet dans la direction de l'axe du tuyau porte-vent.

Voyons ce qui va se passer quand on injectera de l'air. Arrivant verticalement et tombant sur les faces de la pyramide, il se réfléchira horizontalement dans toutes les directions. Cet air possède une assez grande vitesse, car dans une des expériences faites sur l'*Adour*, celle dans laquelle on a constaté un débit de 9 690 m. c., elle était de plus de 4 m. par seconde. En vertu de cette vitesse, l'air arrivera dans le sens horizontal à une distance déjà très grande de son point d'introduction; de plus, cet air est plus froid que celui du faux pont, et par suite il n'a pas de tendance à s'élever. Sous l'influence de ces deux causes réunies, l'air s'étalera en nappe horizontale dans toutes les directions autour du point d'émergence. A mesure que cet air s'échauffera et sera poussé par celui qui arrive sans cesse derrière lui, il s'élèvera peu à peu et atteindra ainsi, sous forme de nappe, le niveau du plafond, où, rencontrant les écoutes, il s'échappera.

Les expériences faites à Beaujon m'ont démontré que les phénomènes se passent ainsi dans les salles où l'air pénètre

par la partie centrale. Elles ont fait voir, en outre, que plus de la moitié de l'air arrivant par le centre gagne les tuyaux d'évacuation situés aux quatre angles de la salle, et s'engage dans les conduits, malgré leurs petites dimensions. Ce qui ne sort pas par les canaux des angles s'échappe par les joints, toujours très imparfaits, des nombreuses croisées et des deux portes que présente la salle.

Ainsi, dans ces circonstances, l'air arrivant avec une petite vitesse dans la partie centrale d'une salle de 20 mètres de longueur en ventile efficacement toutes les parties. C'est là un fait acquis et démontré par l'expérience. En serait-il de même dans le faux pont d'un navire, dont la longueur est plus grande? Je le crois, parce que la vitesse de l'air est plus considérable, et que les ouvertures latérales, les hublots, ne laissent pas perdre une partie de l'air. D'ailleurs ne pourrait-on pas tenir fermées les écoutilles voisines du tuyau porte-vent, et ne laisser ouvertes que celles qui sont plus éloignées. On les ouvrirait quand les besoins du service l'exigeraient, et on les fermerait dans les circonstances où actuellement on les laisse ouvertes pour permettre l'entrée de l'air.

Au reste, cette question peut se décider facilement par expérience. Puisque la *Gironde* est munie d'un appareil de M. Van-Hecke, on pourrait s'assurer directement si l'atmosphère du faux pont est changée dans toutes ses parties. On y parviendrait par plusieurs moyens, parmi lesquels je me contente d'indiquer soit l'emploi de la fumée ou des vapeurs aromatiques, comme je l'ai fait à Beaujon, soit les observations thermométriques.

Je me suis longuement étendu sur ces considérations, parce que la question me paraît capitale. S'il faut des conduits horizontaux, c'est un inconvénient qui diminue la simplicité de l'appareil, et qui doit entrer en ligne de compte; tandis que, si les conduits ne sont pas nécessaires, comme je le pense, tout l'appareil se réduit à une manche à vent et ne peut en-

courir le reproche d'encombrer le navire ou de gêner la manœuvre.

Voilà donc un appareil qui est moins encombrant que les six manches à vent dont on se sert actuellement, qui, comme elles, recueille l'air quand il fait du vent et le fait servir à la ventilation, et qui, lorsque les manches à vent ne donnent rien, peut fournir 6 357 mètres cubes d'air par heure, par le travail d'un homme, comme sur l'*Adour*, ou 18 360 mètres cubes en employant trois hommes, comme sur la *Gironde*.

Dans tous les navires munis d'une machine à vapeur, rien de plus simple que de mettre le ventilateur en mouvement au moyen de la machine, comme on le fait pour les pompes d'épuisement. Il n'exige jamais plus de 2 chevaux de force, c'est-à-dire une quantité presque insignifiante, même pour des navires de 120 ou 160, comme l'*Adour* et la *Gironde*.

Si ce volume, déjà grand, de 18 000 mètres cubes par heure, était jugé insuffisant pour des navires de premier rang ou pour les grands navires à vapeur, qui sont divisés en deux parties par la machine, on pourrait installer deux appareils.

Les ouvertures que présente à chaque étage le conduit vertical de cette manche à vent artificielle, permettent de ventiler successivement ou simultanément les diverses parties du navire. S'il s'agit de compartiments établis dans un étage, on peut en obtenir la ventilation en perçant un orifice à la partie inférieure de la cloison la plus voisine du porte-vent, et un autre orifice à la partie opposée du plafond de ce compartiment, orifice qui ferait communiquer sa capacité avec celle de l'étage supérieur. C'est par un artifice de ce genre que sont ventilés à Beaujon les lieux d'aisance et les petites chambres. L'expérience a démontré l'efficacité de ce mode de ventilation.

Si le ventilateur est mis en mouvement par la machine à vapeur, on peut le laisser marcher sans interruption, en réglant sa vitesse de manière à ne pas avoir de courants d'air incommodes. C'est toujours une bonne chose qu'une ventila-

tion continue, surtout quand on peut se la procurer avec une dépense d'une force équivalente à peine à un cheval-vapeur.

Mais sur les navires à voile et sur les navires mixtes, quand les feux sont éteints, on pourra, pour diminuer le travail, ventiler par intermittences. Le compteur de l'anémomètre serait alors d'une grande utilité. Une simple multiplication donnant le volume d'air injecté dans un temps donné permettra toujours de voir si la ventilation naturelle sous l'influence du vent est suffisante, et indiquera l'instant où un homme devra être employé à tourner la manivelle.

En résumé, l'appareil de M. Van Hecke remplit toutes les conditions exigées. Il permet de résoudre pratiquement l'importante question de la ventilation des navires, et peut rendre, sous ce rapport, un immense service à l'hygiène navale. Son adoption par M. le ministre de la marine couronnera dignement toutes les mesures déjà prises pour améliorer le sort des équipages.

MÉDECINE LÉGALE.

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE

SUR LES

ATTENTATS AUX MOEURS,

Par le **D^r Ambroise TARDIEU**,

Professeur agrégé de médecine légale à la Faculté
de médecine de Paris.

Les faits qui forment le sujet de cette nouvelle étude, et auxquels je me propose d'appliquer la méthode d'analyse que j'ai suivie dans mon mémoire sur l'avortement (1), peuvent être

(1) *Annales d'hygiène*, 2^e série. Paris, 1855, 1856; t. III, p. 394; t. V, p. 113.

divisés en trois groupes distincts comprenant les outrages publics à la pudeur, les attentats à la pudeur et le viol, la pédérastie.

A chacun de ces groupes se rattachent tant de détails d'observation peu connus, tant de questions médico-légales imprévues, tant de difficultés pratiques non résolues, qu'il m'a paru utile d'en reprendre l'examen en ne négligeant aucun de leurs aspects, en les considérant, non plus dans la confusion de l'ensemble, mais dans les plus minutieuses particularités qu'elles présentent et avec l'intention formelle de reproduire, aussi fidèlement que possible, dans toute leur vérité, dans toute leur rigoureuse exactitude, les observations nombreuses qu'il m'a été donné de recueillir dans des expertises judiciaires, qui dépassent aujourd'hui le chiffre de cinq cents pour les trois ordres de faits que j'ai cru devoir réunir sous le titre commun d'attentats aux mœurs, et que je passerai successivement en revue.

Il ne faut pas chercher, dans cette étude, des citations et des développements empruntés aux auteurs qui l'ont tentée avant moi. La médecine légale comporte peu les recherches d'érudition, d'abord parce que le passé a fort peu de choses à lui donner, et ensuite parce que les théories et les dissertations doctrinales ont trop souvent pris, dans cette partie de la médecine, la place qui doit appartenir exclusivement à l'observation pratique et à l'analyse raisonnée des faits. Le savant docteur Casper, de Berlin, dans une étude sur le viol et la pédérastie, entreprise au même point de vue que celle-ci (1), fait remarquer avec beaucoup de sens et de vérité que les auteurs ont reproduit, les uns après les autres, des erreurs mises une première fois en circulation par le vieux P. Zacchias, et que cette manière de faire est la conséquence de leur défaut d'expérience personnelle et d'esprit d'observation. Je par-

(1) *Ein vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin*, 1 Baud, 1 Heft, p. 21. Berlin, 1852.

tage complètement cette opinion, et je n'aurais pas écrit après tant d'auteurs si je n'avais cru pouvoir échapper à ce reproche mérité, en apportant à l'appui de mes paroles une masse de faits très supérieurs en nombre à ceux qu'ont pu invoquer les auteurs, et notamment Casper, qui analyse dans son *Mémoire* 60 observations de viol et 11 de pédérastie.

Je mentionnerai cependant encore comme très remarquable, par le caractère essentiellement pratique et la sagacité qui le distinguent, le *Mémoire* sur les attentats à la pudeur et le viol de M. le professeur Toulmouche, de Rennes, inséré il y a un an dans les *Annales* (1), fruit d'une longue expérience, auquel il ne manque que des développements plus complets.

La nature du sujet exige des détails faits pour soulever tous les sentiments d'honnêteté et de pudeur, mais devant lesquels je n'ai pas cru devoir reculer. Aucune misère physique ou morale, aucune plaie, quelque corrompue qu'elle soit, ne doit effrayer celui qui s'est voué à la science de l'homme, et le ministère sacré du médecin, en l'obligeant à tout voir, à tout connaître, lui permet aussi de tout dire. Je n'ai pas même cru devoir recourir aux voiles de la langue antique, qui ne se croyait elle-même en droit de braver l'honnêteté que quand elle parlait au nom de la science; et, suivant l'exemple du plus élégant, du plus pur des médecins latins, j'invoquerai en tête de cette étude ces paroles de Celse (2): « Quæ ad partes » obscenas pertinent apud Græcos vocabula et tolerabilius » sese habent et accepta jam usu sunt, cum in omni fere » medicorum volumine atque sermone jactentur; apud nos » fœdiora verba, ne consuetudine quidem aliqua verecundius » loquentium commendata sunt: ut difficilis hæc explanatio » sit simul et pudorem et artis præcepta servantibus. Neque » tamen ea res a scribendo deterrere me debuit... »

(1) *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 2^e sér., t. VI, p. 100, juillet 1856.

(2) *Medicina*, lib. VI, cap. 18.

PREMIÈRE PARTIE.

OUTRAGES PUBLICS A LA PUDEUR.

Ce premier groupe, bien qu'offrant une importance très secondaire, ne doit pas moins trouver place dans cette étude ; et je n'imiterai pas le silence absolu des auteurs, qui tous ont négligé, dans les Traités de médecine légale, les faits que la loi désigne sous le nom d'outrages publics à la pudeur, et dont tout le monde connaît la signification.

M. Devergie, dans son traité classique (1), se contente de cette courte mention, qui explique sans le justifier le silence qu'il garde sur ce sujet. « Il est rare que dans le cas de » l'art. 330 (qui qualifie et punit le délit d'outrage public à » la pudeur) des médecins soient consultés, car les actes se » sont nécessairement passés en présence de témoins, et les » preuves ressortent des témoignages mêmes. »

Ces cas sont rares sans doute. Mais comme le concours du médecin peut être invoqué par la justice pour en éclairer certaines circonstances, il est bon de faire connaître les conditions dans lesquelles peuvent se présenter de semblables expertises, et à quel genre de questions elles peuvent donner naissance.

Ce n'est pas pour fournir la preuve du fait ou pour en confirmer le caractère que le médecin légiste sera consulté ; c'est pour apprécier les motifs qui peuvent expliquer l'acte impudique et les excuses qui pourraient le justifier. Ces motifs et ces excuses, il y a quelquefois lieu de les chercher dans l'état physique ou mental de l'inculpé ; et c'est à cet examen que l'expert aura à procéder. Je vais faire connaître dans quelles circonstances j'ai eu moi-même à y procéder plusieurs fois.

Les individus poursuivis pour outrage à la pudeur appartiennent, sinon toujours, du moins dans l'immense majorité

(1) *Médecine légale*, t. 1^{er}, p. 342.

des cas, au sexe masculin. On comprend combien de raisons matérielles et morales peuvent arrêter les femmes dans l'accomplissement public des actes capables de blesser la décence. Ceux que j'ai eu l'occasion d'examiner étaient tous des vieillards presque septuagénaires, des rentiers, des commerçants retirés, des oisifs, arrêtés dans des lieux publics au moment où ils se livraient à des exhibitions ou à des attouchements obscènes.

La première question à se poser dans des cas semblables, qui confondent à la fois le sentiment et la raison, c'est de savoir s'ils ne sont pas l'effet d'un dérangement des facultés intellectuelles et morales, de cet affaiblissement sénile qui transforme en une sorte de délire érotique les mouvements des sens, et ne laisse survivre, dans les esprits éteints, que des passions libertines. La constatation d'un état confirmé de démence peut restituer à ces faits leur véritable caractère.

D'autres fois, c'est sous l'empire d'une excitation physique en quelque sorte involontaire que l'outrage a été commis, et l'inculpé ou ses proches savent invoquer, pour sa justification, quelque maladie cachée qui le porte, malgré lui, à des attouchements ou à des actes obscènes. Ce sera, le plus souvent, une affection cutanée, une dartre au pourtour de l'anus ou des parties sexuelles, y déterminant une démangeaison incommode, une chaleur insupportable, dont l'expert aura à apprécier la nature et les effets.

Enfin, dans certains cas non moins dignes d'attention, ces actes, qui ont paru outrageants pour la pudeur publique, ne sont, en réalité, que la conséquence d'une infirmité qu'il appartient au médecin de reconnaître et d'expliquer. Des vieillards, qu'un séjour prolongé en certains endroits de la voie publique, que certains attouchements en apparence impudiques avaient désignés à l'attention des agents de l'autorité, cédaient simplement aux nécessités d'une affection chronique des voies urinaires, unique cause de l'émission lente de l'u-

rine et des mouvements propres à solliciter et à hâter la miction. De telles conditions physiques sont de nature, on le comprend, à enlever aux faits tout caractère de criminalité ; et c'est le médecin qui peut seul arrêter les poursuites commencées.

Celui-ci ne devra jamais du reste négliger de rechercher s'il existe des traces d'habitudes de pèderastie chez les individus inculpés d'outrages publics à la pudeur ; il ne faut pas oublier en effet que cette qualification légale est presque la seule sous laquelle s'exerce, lorsqu'elle est possible, la répression de ce vice honteux.

DEUXIÈME PARTIE.

VIOLS ET ATTENTATS A LA PUDEUR.

Je crois parfaitement inutile de définir le viol et l'attentat à la pudeur, et d'entrer à cette occasion, à la suite de tous les auteurs de médecine légale, dans de longs commentaires de droit pénal et de jurisprudence. Je ne suis nullement tenté par les prétentions de criminaliste, et je m'efforcerai toujours pour ma part de rester dans mon rôle de médecin légiste, persuadé que la science n'a rien à gagner ni en considération ni en autorité en s'engageant dans une voie qui n'est pas la sienne, et où elle risque à chaque pas de se compromettre d'une manière toute gratuite. Ce qui importe au point de vue médico-légal, c'est moins de définir le viol et l'attentat à la pudeur, dont la signification vulgaire est connue de tous, que de les distinguer par quelque caractère précis et constant. Il suffira à cet égard d'admettre, entre les actes attentatoires à la pudeur commis avec ou sans violence, le signe distinctif de la défloration caractéristique du viol, et de la non-défloration, propre au simple attentat.

L'histoire que je vais tracer de ces deux ordres de faits a pour base l'analyse de 300 cas que j'ai eu à examiner en qualité d'expert. Il m'a semblé que la marche la plus utile à suivre dans cette étude était d'exposer en détail, et indépendamment

de toute appréciation médico-légale, les faits eux-mêmes tels qu'ils se présentent à l'observation, en leur conservant leur physionomie générale, et en les décrivant suivant les procédés de la méthode nosographique. Cet exposé analytique permettra d'examiner ensuite, et de discuter en pleine connaissance de cause, les nombreuses questions médico-légales auxquelles peuvent donner naissance les poursuites judiciaires en matière de viol et d'attentat à la pudeur. Je commencerai par donner un aperçu statistique sur les conditions dans lesquelles se présentent ces deux crimes, et par présenter quelques considérations préliminaires sur la conformation des parties sexuelles de la femme. Je ferai connaître ensuite les signes de l'attentat à la pudeur, ceux du viol, et quelques signes communs à l'un et à l'autre. J'indiquerai les données que peut fournir l'examen de l'inculpé dans les cas de cette nature. Enfin, après avoir dit quelques mots sur les faits exceptionnels d'attentats commis sur des femmes par des petits garçons, je passerai en revue, en les discutant avec soin, les questions très diverses auxquelles peut avoir à répondre le médecin légiste appelé à éclaircir la question dans les accusations d'attentat à la pudeur et de viol. Rien ne manquera ainsi, je l'espère, au développement de cette étude, que compléteront un certain nombre d'exemples choisis parmi les nombreux rapports que j'ai rédigés sur ces sortes d'affaires.

STATISTIQUE DU VIOL ET DE L'ATTENTAT A LA PUDEUR.

Il m'a paru intéressant de réunir ici quelques chiffres propres à faire connaître le degré de fréquence des crimes commis contre la pudeur, leur répartition suivant les localités, les saisons, le sexe et l'âge. Aucun de ces détails n'est indifférent pour le médecin digne de ce nom, qui ne peut rester étranger à ces sujets de morale et d'économie sociale, que personne mieux que lui, pour les avoir observés sur la nature, n'est à même de juger et de comprendre.

Fréquence des crimes d'attentat à la pudeur et de viol. — Si l'on ouvre la statistique de la justice criminelle en France pour la période de vingt-cinq années qui s'étend de 1826 à 1850 (1), on voit que les crimes contre les personnes, qui ont éprouvé la plus forte augmentation pendant cet espace de temps, sont les viols et les attentats à la pudeur avec ou sans violences, notamment ceux qui ont eu pour victimes des enfants de moins de seize ans.

En effet, le nombre des accusations de ce dernier crime, qui n'était que de 136, année moyenne, de 1826 à 1830, a été de 420 de 1846 à 1850. Le chiffre a plus que triplé. Les accusations de semblables violences commises sur des adultes ne se sont accrues d'une période à l'autre que de 34 pour 100.

Répartition par localités. — C'est dans les départements qui ont pour chefs-lieux les plus grands centres de population que l'on trouve le plus de ces crimes.

De 1846 à 1850 il en a été jugé, par année, 35 à Paris, et de 10 à 15 à Lyon, Versailles, Angers, Nantes, Bordeaux, Rennes et Rouen.

On remarque que les attentats sur les enfants sont plus fréquents dans les villes, et sur les adultes plus fréquents dans les campagnes. Ainsi, sur 1,000 accusés d'attentats sur les adultes, on trouve 742 habitants des campagnes et 258 habitants des villes; d'attentats sur les enfants, 625 habitants des campagnes et 375 habitants des villes.

Répartition des viols et attentats à la pudeur par saisons. —

M. Villermé, dont le nom vénéré se retrouve dans quelque sujet que l'on étudie, a été amené (2) à rechercher dans quels mois il se commet le plus et le moins de viols, ou autres attentats à la pudeur; et sur une période de trois années suc-

(1) *Rapport sur l'administration de la justice criminelle en France, de 1826 à 1850.*

(2) *De la distribution par mois des conceptions et des naissances de l'homme.* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. V, p. 83.)

cessives il a donné les résultats suivants, que nous résumons dans l'ordre de leur plus grande fréquence :

	1827.	1828.	1829.
Mai, juin, juillet.	96	106	91
Août, septembre, octobre.	75	59	71
Février, mars, avril	47	59	65
Novembre, décembre, janvier.	41	49	49

On voit que les mois de la belle saison, de la saison chaude sont ceux qui fournissent le chiffre le plus élevé d'attentats, et la constance des résultats pendant trois années de suite ajoute encore à l'intérêt de cette donnée.

Répartition suivant le sexe et l'âge. — Ces seuls mots de viol et d'attentats à la pudeur éveillent l'idée de violences exclusivement commises sur des personnes du sexe féminin ; cependant nous aurons à citer des exemples, peu nombreux il est vrai, d'attentats commis par des femmes sur de petits garçons.

Quant à l'âge des victimes de ces sortes de crimes, je crois utile de consigner ici le relevé des 300 cas qui me sont propres, répartis suivant l'âge :

Au-dessous de 11 ans.	148
De 11 à 15 ans	78
De 15 à 20 ans	54
Au dessus de 20 ans.	5
Non indiqué.	15
	<hr/>
	300

On voit dans quelle proportion considérable, plus des deux tiers, les cas d'attentats commis sur les enfants l'emportent sur ceux qui concernent les adultes.

CONSIDÉRATIONS SUR LA CONFORMATION DES PARTIES SEXUELLES

CHEZ LA FEMME.

Si l'on veut bien comprendre et juger sainement les cas d'attentat à la pudeur et de viol, il est indispensable de pos-

séder une notion exacte de la conformation des parties sexuelles de la femme. Non qu'il importe d'entrer à cet égard dans des détails minutieux d'anatomie descriptive ; il suffit d'en connaître avec précision la description et l'apparence générale au point de vue spécial de la constatation de l'état de virginité. Tel sera le but de l'aperçu qui va suivre.

Une première remarque qu'il est bon de ne pas perdre de vue dans tout ce qui touche à ce sujet, c'est l'infinie variété des différences individuelles que présentent les parties sexuelles chez la femme, d'où résulte l'impossibilité de poser un type unique, auquel leur conformation normale puisse être rapportée.

Chez les petites filles l'aspect général des parties extérieures de la génération a été très judicieusement signalé par M. Devergie (1), et j'ai bien des fois vérifié la justesse de ses observations, comme l'a fait de son côté M. Toulmouche. Des deux systèmes réunis dans les mêmes parties, le système urinaire et le système génital, le premier prédomine chez l'enfant, le second chez la femme, ou seulement chez la fille nubile. Aussi voit-on chez les petites filles la vulve ouverte à la partie supérieure, de manière à laisser voir l'orifice de l'urèthre, et fermée au contraire à la partie inférieure. C'est l'inverse qui a lieu chez l'adulte, et l'on peut suivre les modifications que l'âge imprime à la disposition relative de ces organes. J'ajoute que l'ouverture de la vulve chez les enfants est dirigée directement en avant et non obliquement de haut en bas.

Les parties dont il importe de connaître la conformation, au point de vue des questions médico-légales de viol et d'attentat à la pudeur, sont les grandes et les petites lèvres, le clitoris, la fourchette, la fosse naviculaire, l'hymen, les caroncules myrtiformes, l'urèthre et le bulbe, le vagin, et enfin le squelette qui supporte ces diverses parties.

Grandes et petites lèvres. — C'est sur les grandes et les petites (1) *Médecine légale*, 2^e édit., t. I^{er}, p. 342.

tites lèvres que portent principalement les différences individuelles dont j'ai rappelé la fréquence. Leurs dimensions et leur volume varient ; mais il est à remarquer que c'est souvent sous l'influence de l'excitation sexuelle qu'elles peuvent se développer d'une manière hâtive. Les petites lèvres notamment subissent, par le fait d'attouchements et de tiraillements répétés, un allongement tel, qu'elles dépassent de beaucoup les grandes lèvres.

Clitoris. — Le clitoris présente au même point de vue des variations très grandes, et bien que l'on ne puisse en fixer d'une manière absolue les dimensions normales, il est permis de regarder son développement exagéré comme une présomption d'attouchements et d'habitudes vicieuses. Il faut noter encore le plus ou moins de rougeur et de turgescence de cet organe, la mobilité et la laxité plus ou moins grande du prépuce qui le recouvre.

Fourchette et fosse naviculaire. — La limite inférieure de la vulve forme chez les filles vierges une bride plus ou moins saillante, tendue au-devant du vagin, que l'on nomme la fourchette, et derrière laquelle existe une sorte de cul-de-sac plus ou moins profond qui, sous le nom de fosse naviculaire, la sépare de la membrane hymen. Le degré de résistance de cette bride varie ; mais elle finit par disparaître par suite de la défloration ou du travail de l'accouchement, et laisse, après qu'elle a été détruite, la vulve plus largement ouverte en arrière et en bas.

Hymen. — La membrane hymen, qui peut être définie le signe physique de la virginité, tient une trop grande place dans l'appréciation médico-légale des cas de viol pour ne pas être étudiée avec le plus grand soin dans toutes les particularités de sa constitution et de sa disposition anatomiques.

On a peine à se rendre compte des singulières divergences qui se sont produites, entre les anatomistes des deux derniers siècles, touchant l'existence même de cette partie des organes

fixes de la femme. On se demande comment elle a pu être contestée, et même absolument niée, quand on considère les résultats constants de l'observation moderne à cet égard. Je crois superflu de reproduire ici la nomenclature tant de fois citée des auteurs qui ont prétendu nier l'existence de l'hymen, qu'il suffise de rappeler que Buffon était du nombre. Je préfère opposer à l'erreur des plus grands noms la réalité des faits, consacrée aujourd'hui par l'unanimité des auteurs. M. le docteur C. Devilliers dans des recherches spéciales très bien faites (1) et qui portent sur 150 cas, Orfila dans 210 observations, moi-même dans 300, n'avons jamais manqué de trouver la membrane hymen ou ses débris. Les exceptions qui ont été rapportées sont trop peu nombreuses et trop peu certaines pour modifier la règle qui confirme l'existence de la membrane hymen. Ce n'est pas, sans étonnement, que j'ai vu M. Toulmouche (2) citer un cas d'absence de cette membrane, cas sur lequel, d'ailleurs, l'absence de détails précis permet de conserver des doutes. Il s'agit d'une jeune fille de quatorze ans non réglée : « L'orifice du vagin permettait facilement l'introduction du doigt, la membrane hymen n'existait pas, mais elle ne présentait aucune déchirure récente. » C'est à cette vague indication que se réduit le fait donné par M. Toulmouche comme un exemple d'absence de l'hymen.

Cette membrane, qui n'est en réalité, d'après son mode de formation, que le prolongement et la terminaison du vagin dans le vestibule vulvaire, existe visible au moment même de la naissance. Mais sa situation varie suivant l'âge. Elle est très profondément placée chez les petites filles, et ce n'est qu'en écartant fortement les cuisses et les lèvres qu'on la découvre à 6 ou 8 millimètres de l'entrée de la vulve. Elle devient plus tard plus superficielle et plus distincte.

(1) *Nouvelles recherches sur la membrane hymen et les caroncules hyméniales* (in *Revue médicale*, 1840, t. II).

(2) *Traité de médecine légale*, 4^e édit., t. I^{er}, p. 135. Paris, 1848.

Quant à sa forme, elle présente des différences individuelles assez nombreuses qui peuvent être néanmoins ramenées à cinq types fondamentaux que je vais faire connaître dans l'ordre de leur plus grande fréquence, qui n'a, d'ailleurs, rien d'absolu, mais qui pour moi résulte, on le sait, d'un très grand nombre d'observations.

1° La première forme de l'hymen, à peu près constante dans l'enfance, et qui se prolonge parfois jusqu'au delà de la puberté, consiste en une disposition labiale de la membrane, dont les bords séparés par une ouverture verticale et affrontés l'un à l'autre font saillie à l'entrée du vagin, qu'elle ferme, si l'on me permet de parler ainsi, en manière de cul de poule.

2° Dans un second type, on voit l'hymen former un diaphragme irrégulièrement circulaire interrompu vers le tiers supérieur par une ouverture plus ou moins large et plus ou moins haut placée ; cette disposition est très commune, et je la regarde comme plus fréquente que les suivantes.

3° La troisième consiste en un diaphragme exactement et régulièrement circulaire, percé d'un orifice central.

4° Dans le quatrième type que MM. Devilliers et Devergie paraissent avoir rencontré le plus souvent, l'hymen représente un diaphragme semi-lunaire en forme de croissant à bord concave supérieur plus ou moins échancré, et dont les extrémités vont se perdre en dedans des petites lèvres.

5° Enfin la membrane hymen constitue quelquefois, à l'entrée du vagin, une simple bandelette circulaire ou semi-lunaire réduite à une sorte de repli ou de frange qui double les petites lèvres et dont la hauteur varie de 2 millimètres chez les petites filles, à 6 ou 8 chez les adultes.

Il convient de mentionner certaines anomalies que peut présenter l'hymen en dehors des cinq types normaux qui viennent d'être décrits. Morgagni et M. le professeur J. Cloquet l'ont vue, par exemple, former une sorte de rideau placé

au milieu du vagin et relevé de façon à laisser de chaque côté une ouverture latérale. Fabrice de Hilden a décrit un diaphragme criblé de trous qui est comparable à ces cas où l'hymen est réduit à des filaments membraneux séparés tantôt d'un côté à l'autre de l'entrée du vagin. Enfin elle peut constituer une cloison complète sans ouverture, ou encore se composer d'un double diaphragme superposé.

Telles sont les formes principales que peut affecter la membrane hymen. Par les progrès de l'âge elle subit quelques modifications essentielles. A mesure que les parties se développent, la direction, de verticale qu'elle était d'abord, devient le plus souvent horizontale. Composée de deux feuillets muqueux, entre lesquels s'étendent quelques fibres musculaires et se ramifient de nombreux vaisseaux, elle peut subir un épaissement plus ou moins marqué. Je n'ai pas vu cependant que cet accroissement se fit par place, de manière à donner à l'hymen l'apparence d'un éventail et à former sur son bord libre des renflements réguliers, comme le dit M. Devèrgie. Le changement le plus remarquable consiste dans le relâchement du voile membraneux, qui, à mesure qu'il se développe et qu'il cède à l'effort menstruel, présente moins de résistance. Il est faux que, dans les cas où il persiste jusque dans la vieillesse, il acquière plus de résistance et de dureté. M. Devilliers l'a rencontré, chez des femmes d'un grand âge, très souple et facile à déchirer.

Caroncules myrtiformes ou hyménales. — La nature et l'origine de ces parties ont été souvent mal appréciées ; et l'erreur, qui, au point de vue anatomique est sans importance, pourrait avoir, en médecine légale, de très fâcheuses conséquences.

Quelques auteurs ont voulu y voir les rudiments de l'hymen incomplètement développé, et par suite un signe réel, quoique imparfait, de virginité ; tandis que ce ne sont, en réalité, que les débris irréguliers de l'hymen déchiré, les restes de ses lambeaux rétractés affectant des formes qui n'ont rien de fixe :

végétations, tubercules, crêtes de coq, languettes, excroissances polypiformes; et placés en nombre variable sur divers points du pourtour de l'entrée du vagin. C'est de cette façon qu'il convient d'envisager les caroncules; et elles acquièrent alors d'autant plus d'importance, qu'elles indiquent les changements survenus dans l'état de l'hymen et le degré de rétraction qu'ont subi ses lambeaux déchirés.

Urèthre et bulbe. — Il n'y a rien à dire de particulier sur ces parties, si ce n'est que le bulbe érectile placé sous l'urèthre se prolonge souvent en avant et complète, à la partie supérieure de la vulve, le cercle de l'hymen; qu'il descend en outre de chaque côté au-devant de cette membrane, et contribue à donner plus de profondeur au vestibule au fond duquel elle est placée.

Vagin. — L'orifice du vagin laissé libre par la membrane hymen présente, ainsi que je l'ai dit déjà, des dimensions très variables, suivant le développement qu'a pris l'hymen, suivant la direction plus ou moins verticale, et enfin suivant les habitudes. Chez l'enfant à l'état normal il admettra l'extrémité d'une plume, plus tard et vers la puberté à peine l'extrémité du petit doigt, rarement même chez la femme adulte plus du bout du doigt indicateur. C'est là, du reste, un point important à noter, et cette dilatation plus ou moins considérable de l'orifice du vagin peut fournir les renseignements les plus intéressants dans la recherche médico-légale de l'attentat à la pudeur.

Il en est de même des dimensions du vagin lui-même: l'étroitesse ou le relâchement de la paroi, bien que naturellement variables, doivent néanmoins être pris en grande considération au point de vue de la constatation de la virginité. Il faut d'ailleurs faire la part de la contractilité plus ou moins énergique que donnent à ce canal les fibres musculaires qui s'entrecroisent dans toute la longueur de ses parois.

Squelette. — Toutes les parties que nous venons d'examiner

sont soutenues par un squelette dont la disposition influe d'une manière très notable sur la possibilité des actes constitutifs de l'attentat ou du viol. Le faible écartement de l'arcade pubienne chez les jeunes enfants s'oppose plus encore que l'étroitesse des parties molles à l'intromission du membre viril. Le squelette forme ainsi une barrière invincible qui rend le plus souvent impossible la défloration complète chez les petites filles.

DE LA MANIÈRE DE PROCÉDER AUX VISITES DANS LES CAS DE VIOL ET D'ATTENTATS A LA PUDEUR.

Je terminerai ces considérations préliminaires par quelques préceptes relatifs à la manière de procéder aux visites dont le médecin légiste est chargé dans les cas de viol et d'attentats à la pudeur.

La nécessité de ces visites corporelles est généralement assez bien comprise par les femmes qu'intéressent les poursuites, pour qu'il soit excessivement rare qu'elles aient l'idée de s'y refuser. Dans le cas cependant où elles manifesteraient une opposition formelle, il est du devoir de l'expert de ne jamais passer outre ; et après avoir épuisé les remontrances que les circonstances pourront lui suggérer, il devra se contenter de consigner dans son rapport le refus devant lequel il se sera arrêté. Il est également convenable à tous égards que, dans ces sortes de visites toujours délicates, l'expert, afin d'aller au-devant de tous les scrupules et de tous les calculs, se fasse assister d'une femme, et de préférence, de la mère ou d'une parente, lorsqu'il s'agit d'une petite fille.

Enfin il est certaines précautions matérielles qu'il ne faut pas négliger pour assurer le résultat de l'examen auquel on se livre. Il ne devra jamais avoir lieu au moment de l'époque menstruelle, ou du moins, si une première fois on a dû procéder durant cette période, il faudra renouveler la visite dans un temps plus favorable. La pudeur, la crainte, la sensibilité

des parties peuvent rendre l'examen très difficile, parfois même impossible. Avec de la patience et de grands ménagements, on parviendra en général à surmonter ces difficultés; il faut d'ailleurs, chez les enfants surtout, agir avec assez de lenteur pour arriver à écarter suffisamment les parties les plus extérieures et à découvrir l'hymen profondément situé. Il n'est pas inutile d'insister à cet égard sur l'importance de la position à donner à la personne soumise à la visite, en vue de faciliter par tous les moyens possibles un examen commode et complet.

DES SIGNES DES ATTENTATS A LA PUDEUR.

On doit entendre sous ce titre, d'une manière générale, tout acte attentatoire à la pudeur, quelle qu'en soit la nature, consommé ou tenté avec ou sans violence, mais qui, en tant qu'il a pour objet une personne du sexe féminin, n'aura pas produit la défloration.

Cette distinction purement médicale, qui s'attache uniquement au fait matériel constitutif du viol, reproduit de plus assez exactement le sens de la définition légale. Elle est d'ailleurs d'une extrême importance, car elle seule peut permettre d'étudier avec fruit les cas les plus nombreux et les plus délicats que le médecin légiste rencontre dans la pratique. Et cependant, par une singulière et presque incroyable contradiction, elle est complètement négligée par les auteurs, qui la laissent à peine soupçonner. Les chiffres pourront, mieux que tout ce que je pourrais dire, faire juger de la place qu'il convient de réserver dans cette étude aux attentats à la pudeur. Sur les 300 observations que je m'efforce d'analyser ici fidèlement, 181, c'est-à-dire près des deux tiers étaient relatifs à cet ordre de faits. Comment comprendre après cela qu'Orfila, pour ne parler que de lui, ne les mentionne qu'en ces termes restreints et incomplets (1) : « *Il n'est pas sans*

(1) *Loc. cit.*, p. 163.

exemple (2 fois sur 3!) que les tribunaux aient été saisis des plaintes portées par des jeunes filles, ou par leurs ayants cause, dans lesquelles un individu serait accusé d'avoir exercé des frottements à la surface des organes sexuels et des parties qui les avoisinent, sans qu'il y eût eu la moindre tentative d'introduction et sans que la plaignante présentât un délabrement des parties génitales, ni aucun signe de meurtrissure : or, il est évident que, si les attouchements dont je parle n'ont point été consentis, il y a eu attentat à la pudeur. *L'avis du médecin, dans les cas de ce genre, sera rarement utile pour éclairer la justice, les organes sexuels ayant conservé leur intégrité et la surface du corps n'offrant, dans beaucoup de circonstances, aucune trace de contusions ni de violence. Toutefois, si la plaignante accusait l'individu qui l'a approchée de lui avoir communiqué la maladie vénérienne, l'homme serait requis pour constater l'existence de la syphilis.* »

Il me sera facile de démontrer que, contrairement à cette doctrine qui est celle de la plupart des auteurs qui ont écrit sur la médecine légale, ces faits sont de ceux sur lesquels l'avis du médecin est le plus souvent réclamé par la justice et peut-être le plus utile pour qu'il soit éclairé. Mais cette lumière nécessaire ne peut précisément s'acquérir que par l'étude scrupuleuse et approfondie des faits, dans toute leur vérité et dans la rigoureuse exactitude de leurs conditions et de leurs caractères les plus ordinaires.

M. Toulmouche, qui sur ce point comme sur presque tous les autres a vu juste et a écrit en bon et fidèle observateur, remarque que, « de deux à treize ans, les organes sont trop peu développés pour qu'il y ait introduction; il y a seulement frottement et pression sur la vulve. » Si l'on réduit un peu la limite et qu'on la restreigne de deux à dix ans, on doit reconnaître la justesse de cette observation. Aussi sont-ce surtout les enfants qui sont victimes des attentats à la pudeur dont nous allons nous efforcer de faire con-

naître aussi exactement que possible les signes caractéristiques.

La nature et la diversité des actes qui constituent les attentats à la pudeur, sont souvent bornés à de simples attouchements ou à des pratiques obscènes que nous n'avons pas à décrire, de telle sorte que dans un assez grand nombre de cas, lors même que les faits étaient parfaitement avoués, il n'existait sur les personnes qui les avaient subis aucune trace appréciable. C'est ce que nous avons constaté dans 78 des 181 exemples d'attentats soumis à notre examen. Dans ces circonstances, le médecin n'a à consigner que des *signes négatifs*.

Mais le plus souvent, en raison même du jeune âge des victimes, de l'extrême délicatesse des organes chez les petites filles, et d'une autre part, de la brutalité des attouchements ou de la violence des frottements exercés par les coupables, des *signes positifs* permettent de reconnaître et de caractériser les traces matérielles de ces actes criminels, ainsi que nous l'avons fait dans 103 cas qui nous serviront à en tracer la description suivante.

Irritation de la vulve. — Dans les cas les plus simples, une irritation légère de la vulve, caractérisée par un peu de rougeur et de chaleur des parties, est la seule suite de pareils actes et doit être signalée par l'expert, bien qu'avec toutes réserves.

Inflammation vulvaire. — Mais plus souvent les désordres ont un caractère plus sérieux et plus tranché. Une inflammation aiguë et plus ou moins violente se développe dans les parties extérieures de la génération, chez les petites filles surtout âgées de moins de 11 ans.

Les grandes et les petites lèvres sont gonflées et contuses; leur face interne, ainsi que la membrane hymen et l'entrée du vagin, sont le siège d'une rougeur très vive et d'une douleur qui rend tout examen difficile et pénible, parfois même absolument impossible. Sur le bord et en dedans des lèvres

grandes et petites, il n'est pas rare de rencontrer des excoriations, des érosions superficielles, parfois de véritables ulcérations. On a voulu donner aussi, comme un caractère de cette inflammation vulvaire, la formation d'ecchymoses sur les grandes lèvres. Cette opinion se trouve exprimée dans un rapport médico-légal, cité par MM. Briand et Chaudé (1) avec cette remarque que « l'ecchymose est très fréquemment un résultat de l'inflammation dans les tissus excessivement vasculaires comme est celui de la vulve. » Je crois le fait et l'interprétation également erronés. L'extravasation sanguine qui constitue essentiellement l'ecchymose n'est pas le propre de l'inflammation; et lorsque l'on rencontrera de semblables lésions sur les parties que l'on a lieu de supposer atteintes par les actes attentatoires, on devra les attribuer à des violences directes et non aux progrès de l'inflammation.

Le signe capital de celle-ci consiste en un écoulement purulent, d'un jaune verdâtre, assez abondant pour baigner toutes les parties extérieures et souiller la chemise de taches nombreuses, assez épais pour agglutiner en se desséchant les lèvres de la vulve. Nous l'avons constaté dans presque tous les cas d'attentat à la pudeur ayant laissé des traces, 88 fois sur 103.

La marche de cette inflammation vulvaire, caractéristique de l'attentat à la pudeur, est remarquable par l'extrême rapidité du début. Quelquefois, surtout chez les très jeunes enfants ou lorsque la violence a été considérable et prolongée, quelques heures suffisent pour qu'elle éclate avec une très grande intensité. Mais souvent elle se fait attendre deux ou trois jours, rarement davantage. Elle s'annonce alors par une cuisson assez vive, une chaleur croissante, une douleur qui gêne la marche et provoque, de la part des petites filles, des attouchements qui, ainsi que les souillures de la chemise, ne gardent pas à révéler aux mères les moins attentives des actes jusque-là dissimulés par l'ignorance ou, trop souvent, par le

(1) *Loc. cit.*, p. 851.

consentement tacite des enfants. Dans tous les cas, cette inflammation acquiert un degré d'excessive acuité que présentent bien rarement, dans le même temps, des inflammations dues à une autre cause.

Ici, en effet, se présente une grave difficulté, dont je dois, dès à présent, indiquer toute la portée en essayant de donner les moyens de la résoudre. Cette inflammation de la vulve, fréquente chez les petites filles, soulève en effet, dans les cas d'attentat à la pudeur, une double question relative à son origine et à sa nature. Les médecins qui ont pratiqué ou observé dans des hôpitaux consacrés à l'enfance sont très disposés, je le sais, à considérer comme très ordinaire et très naturelle l'affection dont je viens d'esquisser les caractères. Mais je suis convaincu, pour l'avoir souvent vérifié moi-même à l'occasion de missions de justice que j'avais à accomplir dans les hôpitaux, que ces faits d'inflammations vulvaires réputés spontanés sont souvent, en réalité, consécutifs à des violences criminelles, et qu'il en est des attentats à la pudeur comme de bien d'autres crimes, l'avortement par exemple, dont les suites vont se perdre ignorées et inaperçues dans le nombre des misères de toutes sortes qui peuplent les établissements hospitaliers des grandes villes.

Cette remarque ne s'applique pas à l'un des hôpitaux spéciaux, l'hôpital de Lourcine, où une salle est consacrée aux jeunes filles âgées de moins de quinze ans et reçoit chaque année une cinquantaine d'enfants atteintes de maladies vénériennes (1). « Pour celles-ci, toutes les fois que les organes

(1) On trouvera sur ce sujet les plus précieux renseignements dans l'admirable publication que l'hygiène publique doit à l'intelligente initiative de M. J.-B. Baillière, et au savant concours de MM. Trébuchet et Poirat-Duval, L'œuvre de Parent-Duchatelet sur la Prostitution, agrandie et complétée, renferme (t. II, p. 45) un chapitre rempli de faits nouveaux sur la prostitution dans les hôpitaux de vénériens et autres, rédigé avec autant de talent que d'exactitude par un des plus habiles administrateurs de l'assistance publique, M. Battel.

sexuels présentent des traces de violence, le chirurgien, au moment de l'admission, est tenu de les constater par un certificat qui est adressé à M. le préfet de police et par ce magistrat à la justice, lorsqu'il pense qu'il y a lieu de poursuivre ou lorsque les familles fournissent des renseignements de nature à faire saisir les coupables. »

J'ai toute raison de croire que cette prescription est loin d'être suivie à la lettre; elle donne néanmoins une garantie réelle à la précision des diagnostics portés dans cet établissement, qui a été de tout temps un champ d'études si fécond, d'où sont sorties les intéressantes recherches de MM. Cullerier, Huguier, Gosselin, Legendre, Bernutz, et où j'ai puisé moi-même, dans de nombreuses missions de justice, un grand nombre d'observations instructives.

Il n'en est pas moins vrai qu'il peut exister chez les petites filles, et qu'il existe assez fréquemment, des inflammations ou, pour parler plus exactement, des écoulements de la vulve que l'on peut rapporter à quatre ordres de causes distinctes : 1° à une leucorrhée constitutionnelle; 2° à une simple inflammation catarrhale; 3° à une irritation locale et à des violences directes; 4° enfin à une inflammation spécifique ou blennorrhagique, c'est-à-dire à une cause vénérienne.

C'est entre ces affections d'origine et de nature si diverses qu'il faut de toute nécessité établir quelques caractères différentiels, si l'on veut arriver à donner à celle qui est le résultat de violences criminelles la signification médico-légale qui lui appartient.

Ces caractères diagnostiques peuvent être tirés de plusieurs indications plus ou moins importantes, mais dont aucune, dans cette délicate matière, n'est à négliger; notamment de l'âge et de la constitution des personnes soumises à l'examen, de la marche et de la forme de l'inflammation, de la nature et du siège de l'écoulement, de la disposition et de l'apparence des ulcérations.

L'âge, je l'ai dit déjà, est une prédisposition marquée à ce genre d'inflammation ; et plus les parties seront sensibles et faciles à offenser, comme cela existe chez les très jeunes enfants, plus des attouchements même peu violents pourront produire de désordres : c'est là une considération dont il faudra tenir compte. Mais c'est aussi chez les petites filles que l'on observe cette leucorrhée, qui paraît liée à une constitution débile, détériorée par les privations, les mauvais traitements et la malpropreté, ou naturellement appauvrie par l'exagération du tempérament lymphatique et par la disposition scrofuleuse. Il convient de donner une attention particulière à ces conditions spéciales, sans oublier toutefois que cette leucorrhée constitutionnelle offre des caractères très distincts de ceux de l'inflammation aiguë de la vulve caractérisée par des violences directes. L'aspect blafard des parties, la matière tenue séro-muqueuse de l'écoulement, le relâchement des tissus, doivent suffire à la faire reconnaître et à la différencier des écoulements dus à toute autre cause.

La marche et la forme de l'inflammation vulvaire ne sont pas moins essentielles ; elles sont très propres à fournir des signes diagnostiques très importants, souvent même, je ne crains pas de le dire, vraiment décisifs entre l'inflammation catarrhale simple et l'inflammation que l'on peut appeler traumatique ou par cause directe. J'ai dit déjà que le début des accidents consécutifs à l'attentat est excessivement rapide, qu'ils éclatent parfois avec une soudaineté tout à fait en rapport avec la violence de l'irritation mécanique qui l'a produite. J'ajoute qu'il n'en est pas de même de l'inflammation simplement catarrhale, souvent liée à une fièvre éruptive ou autre, ou à une disposition générale que trahissent des affections simultanées des autres membranes muqueuses, ophthalmie, catarrhe nasal ou bronchique. Les prodromes fébriles, la marche lente et graduelle de la lésion locale, et enfin la forme moins franche de l'inflammation, sont des signes on

ne peut plus précieux, et qui ne tromperont pas un médecin exercé. Ce n'est pas dans l'inflammation simple de la vulve que l'on trouve ordinairement ce gonflement, cette rougeur, cette extrême sensibilité des parties, marqués surtout à l'entrée du vagin et sur la membrane hymen, et enfin cet écoulement si abondant et si épais qui donne à l'inflammation par violence directe ce caractère essentiellement aigu sur lequel je ne saurais trop insister.

C'est entre cette dernière espèce d'inflammation et celle que l'on peut qualifier de spécifique que la distinction peut paraître le plus difficile; mais je me hâte d'ajouter que c'est entre les deux aussi qu'elle est le moins nécessaire, puisque l'une et l'autre sont également l'indice d'actes attentatoires à la pudeur, et que la seconde présenterait seulement cette complication aggravante d'une maladie communiquée par un contact impur.

Je n'hésite pas à dire que des attouchements, que des pressions ou des frottements exercés sur les parties sexuelles d'une petite fille par l'homme le plus parfaitement sain, le plus complètement exempt de toute affection communicable, peuvent produire une inflammation tout aussi aiguë et tout aussi violente, un écoulement tout aussi abondant et tout aussi épais que l'approche d'un individu atteint d'écoulement blennorrhagique ou de toute autre maladie contagieuse. Les tentatives faites pour trouver un signe différentiel au moyen de l'examen microscopique entre le pus non virulent et la matière blennorrhagique, sont restées sans succès. Il est cependant quelques particularités qui méritent d'être signalées et qui ont une valeur diagnostique réelle. L'une, que je n'ai vue indiquée nulle part, mais qui m'a vivement frappé dans un assez grand nombre de cas d'inflammation vulvaire dont la nature blennorrhagique, confirmée par les aveux et l'état de maladie de l'inculpé, ne pouvait me laisser le moindre doute, c'est la turgescence extraordinaire des vaisseaux répandus à l'entrée

de la vulve et du vagin ; ils offraient tout à fait l'apparence que présentent si fréquemment les veines de la verge gonflées et le prépuce turgescents chez les individus atteints d'une chaude-pisse très aiguë. L'autre, beaucoup plus fréquente sans doute et plus caractéristique, est relative au siège de l'écoulement. Dans la phlegmasie non blennorrhagique, lorsque l'on presse sur le périnée, la matière de l'écoulement sort plus ou moins abondamment par l'orifice du vagin, mais non par l'urèthre ; dans l'inflammation spécifique, au contraire, on voit constamment l'écoulement se faire à la fois par l'urèthre et par le vagin.

Cette observation que j'ai faite moi-même bien des fois, je suis heureux de la voir confirmer par l'autorité si grande de M. Ricord, qui, au point de vue même qui est le nôtre, la consacrait dans un rapport médico-légal à l'occasion d'une grave accusation d'attentat à la pudeur (1) : « Il est un signe, » disait cet éminent observateur, qui, sans être incontestable, » a une grande valeur pour prouver qu'un écoulement a été » transmis : c'est lorsque l'écoulement a pour siège l'urèthre. » Je le répète, je place avec confiance cette opinion, conforme à ce que j'ai vu moi-même, sous le patronage du savant syphilo-graphedont je viens de citer les propres paroles. En résumé, il y a donc sinon dans la forme de l'inflammation et dans les caractères de l'écoulement, du moins dans l'aspect des parties, dans leur turgescence, ainsi que dans le siège de l'écoulement par l'urèthre ou hors de ce canal, des moyens non pas absolument certains, mais d'une incontestable valeur, de distinguer l'inflammation blennorrhagique de la vulve de celle qui est produite par une violence directe indépendante de toute contagion.

Il est encore d'autres lésions qui peuvent se présenter sur

(1) *Consultation sur une accusation d'attentat à la pudeur, par les docteurs Ricord et Baudry d'Évreux. (Ann. d'hyg. et de méd. lég., t. XXII, p. 447.)*

les parties enflammées par les violences constitutives de l'attentat à la pudeur, et dont il importe de préciser nettement l'origine : je veux parler des érosions et ulcérations dont les grandes et les petites lèvres peuvent être le siège. Sans vouloir insister sur ces faits qui ne sont pas très fréquents, il est bon de rappeler que, outre ces exulcérations produites par l'inflammation, d'autres ulcérations plus ou moins analogues peuvent se former sur les mêmes parties sous l'influence de causes différentes. MM. Huguier⁽¹⁾ et Legendre⁽²⁾, dans des travaux déjà cités par M. Toulmouche, et où brillent toute la sagacité et le talent d'observation de ces excellents praticiens, ont tracé avec une grande netteté les caractères distinctifs des ulcérations de la vulve produites par l'herpès, et l'inflammation des follicules de la vulve, et de celles qui sont de nature syphilitique. Les unes et les autres peuvent se ressembler par leur forme arrondie, leur fond grisâtre et leurs bords découpés. Mais la multiplicité et la disposition en groupes réguliers des ulcérations herpétiques et folliculeuses suffisent à les caractériser. Elles sont d'ailleurs, aussi bien que les ulcères syphilitiques, très différentes des érosions que détermine le plus ordinairement l'inflammation de la vulve causée par l'irritation locale et les violences directes de l'attentat à la pudeur.

Lésions de la bouche et de l'anus. — Les actes odieux qui constituent ces attentats, impossibles à définir et à prévoir dans leur diversité, ne laissent pas toujours et exclusivement leurs traces sur les parties sexuelles. Il m'est arrivé trois fois de rencontrer sur des petites filles de six ans, six ans et demi et onze ans, des lésions de la bouche et de l'anus, consistant en déchirures des lèvres et de la commissure en forme de rhagades, et en excoriations et déformations de l'anus. Dans l'un

(1) *Mémoire sur les maladies des appareils sécréteurs externes de la femme.* (Mémoires de l'Académie de médecine, t. XV. Paris, 1850.)

(2) *Archives générales de médecine*, août 1853.

de ces cas, une ulcération syphilitique parfaitement caractérisée occupait l'angle de la bouche. Ces lésions, faites pour inspirer l'horreur, sont, on le voit, et resteront sans doute exceptionnelles dans les cas de la nature de ceux qui nous occupent.

Déformation caractéristique de la vulve. — Les faits dont j'ai parlé jusqu'ici ne se rapportent qu'à des actes violents, mais isolés, dont les traces passagères constituent, si je peux ainsi parler, la forme aiguë de l'attentat à la pudeur. Mais il est un grand nombre de cas, qui ne s'élèvent pas à moins de 60 sur 181 observations d'attentat, dans lesquels la répétition plus ou moins fréquente des mêmes actes a déterminé une déformation lente et graduelle des parties, et y laisse une empreinte tout à fait caractéristique.

Cette circonstance ne paraît pas avoir été soupçonnée par les auteurs, et M. Toulmouche est le seul à qui l'observation attentive et pratique des faits semble l'avoir indiquée.

J'ai dit que je l'avais pour ma part constatée 60 fois, et presque exclusivement chez des petites filles : au-dessous de onze ans, 29 fois ; de onze à quinze ans, 26 fois ; chez des filles de quinze à vingt ans, 4 fois seulement ; et enfin, par suite d'une circonstance exceptionnelle, 1 fois chez une fille âgée de quarante-un ans. Ce nombre de cas me permet de donner une description plus complète de ce genre particulier de déformation, qui a en réalité une si grande importance dans l'histoire médico-légale de l'attentat à la pudeur.

Un premier fait qui frappe chez les enfants ainsi livrés à ces habitudes corruptrices, c'est le développement prématuré des parties sexuelles et l'excessive précocité, qui contraste d'une manière parfois si singulière avec l'âge, la taille, la force et la constitution générale des petites filles. J'en ai vu plusieurs qui, à dix et onze ans, présentaient des signes de nubilité presque achevée. On trouve dans ces cas les grandes lèvres épaissies, écartées à la partie inférieure, la vulve largement

ouverte, les petites lèvres allongées parfois au point de dépasser les grandes, et comme si elles avaient subi des tiraillements répétés. Le clitoris, augmenté de volume, peut avoir acquis des dimensions extraordinaires, comme il arrive souvent sous l'influence des habitudes d'onanisme. Il est souvent rouge, facile à entrer en érection, et en partie découvert.

Ce n'est pas tout : l'étroitesse des parties et la résistance de l'arcade osseuse sous-pubienne, s'opposant à l'intromission complète du membre viril et à la destruction de la membrane hymen, ont en même temps pour conséquence, lorsque les tentatives de rapprochements sexuels se reproduisent, le refoulement de la membrane hymen et de toutes les parties qui composent la vulve. Il en résulte la formation d'une sorte d'infundibulum plus ou moins large, plus ou moins profond, capable de recevoir l'extrémité du pénis et très analogue à celui qui a été indiqué comme caractéristique de la pédérastie. Je n'ai jamais observé que le périnée entrât dans la formation de cet infundibulum, ainsi que le dit M. Toulmouche d'après l'honorable chirurgien de la maison de Saint-Lazare, M. le docteur Boys de Loury. Mais la fourchette, très déprimée, peut avoir disparu complètement.

La membrane hymen, qui occupe le fond de cet infundibulum, y forme parfois une sorte de bourrelet saillant percé au centre d'une ouverture à bords frangés. Plus souvent l'hymen est aminci, rétracté, réduit à une sorte d'anneau ou de repli circulaire qui laisse ouvert l'orifice dilaté du vagin. Ce n'est pas le plus ordinairement par suite d'une déchirure que l'hymen se trouve ainsi diminué, bien qu'il présente, dans quelques cas, sur son bord libre une déchirure incomplète ; mais la membrane a subi une sorte d'usure et d'atrophie, résultant des pressions répétées qu'elle a éprouvées et de la résistance dont elle a, presque seule, supporté l'effort. Les caractères de cette déformation sont d'ailleurs variables suivant l'âge.

Si on la considère chez des jeunes filles qui approchent de

la puberté ou l'ont déjà atteinte, on trouve un évasement parfois très considérable de la vulve, et l'on voit l'hymen, relâché, flotter en quelque sorte au-devant du vagin élargi, dont elle ne défend plus l'entrée. Aussi peut-il arriver que, par suite d'efforts répétés, l'intromission ait eu lieu d'une manière complète, qu'elle soit même suivie d'une grossesse, bien que l'hymen n'ait pas été détruit. Je ne m'explique pas que M. Devergie ait pu demander avec une expression de surprise et de doute, « sur quels faits s'appuie-t-on pour soutenir que certaines femmes aient pu admettre l'introduction du membre viril sans que la défloration ait eu lieu (1) ? » Ces faits sont loin d'être rares ; j'en ai vu plus d'un exemple, et ils n'ont rien qui doive étonner, si l'on suit, comme j'ai pu le faire dans des observations nombreuses, les progrès de cette déformation qui s'accomplit à la longue sous l'influence d'attentats répétés. D'autres auteurs très dignes de foi en ont cité d'incontestables. Marc (2) rapporte entre autres le cas d'une fille de douze ans, qui, à la suite de rapports avec un garçon presque de son âge, avait eu les parties assez dilatées pour admettre un adulte, sans que l'hymen, affaissé par ses rapports antérieurs, ait été détruit. C'est là l'effet de cet élargissement des parties qui, de degré en degré, peut aller chez les petites filles jusqu'au refoulement de la membrane hymen, chez les plus grandes jusqu'au relâchement de l'hymen qui laisse béante l'entrée du vagin.

Ces faits ne sont certainement pas de nature à provoquer l'étonnement autant que ceux qu'à rapportés le savant professeur de médecine légale de la Faculté de Strasbourg, M. G. Tourdes (3), et dans lesquels une dilatation graduelle et lente du méat urinaire avait été au point de permettre dans ce canal l'introduction du membre viril.

(1) *Loc. cit.*

(2) *Dictionnaire de médecine*, t. XXX, art. VIOL.

(3) *Des cas rares en médecine légale*, thèse de concours, Strasbourg, 1840.
2^e SÉRIE, 1857. — TOME VIII. — 1^{re} PARTIE.

J'ajoute, pour terminer sur ce point, que certains vices de conformation des organes sexuels favorisent, chez des femmes qui ont depuis longtemps dépassé l'âge de la puberté, une déformation en tout semblable à celle que nous venons d'indiquer comme appartenant surtout à la seconde enfance. C'est ainsi que j'ai vu une fille de quarante et un ans, forte et bien constituée, se disant vierge, et présentant une étroitesse du vagin dont les parois contractées et rigides ne pouvaient recevoir le pénis le moins volumineux. La vulve était évasée en entonnoir, et l'hymen formait au fond un bourrelet saillant percé au centre d'une ouverture à bords frangés qui n'admettait que l'extrémité du petit doigt.

Tels sont, en résumé, les signes des attentats à la pudeur, soit qu'ils constituent un acte de violence isolé et passager, soit que, par leur répétition, ils amènent une déformation caractéristique des organes sexuels des femmes ou des enfants qui les ont subis.

DES SIGNES DU VIOL.

Le viol peut être défini, au point de vue de la médecine légale, toute violence exercée sur les organes sexuels de la femme et caractérisée par la défloration, c'est-à-dire par la déchirure complète ou incomplète de la membrane hymen.

Des caractères de la défloration. — Sur les 300 cas dont je présente l'analyse dans cette étude, on compte 118 viols dans lesquels 83 fois la défloration était complète et 35 incomplète.

« Ce n'est guère, dit M. le professeur Toulmouche, que depuis treize à quatorze ans jusqu'à dix-huit ou vingt, que le viol est consommé. » Je ne trouve pas la limite inférieure bien posée; il résulte des faits que j'ai recueillis qu'elle doit être reculée jusqu'à dix ans environ, je l'ai vue même descendre à six ans.

Voici d'ailleurs comment se répartissent mes 118 observations de viols :

Au-dessous de 11 ans, 29.	Déflor. complète, 14.	Déflor. incompl., 18.
De 11 à 15 ans. 45	— 31	— 14.
De 15 à 20 ans. 39	— 36	— 3.
Au-dessus de 20 ans, 3	— 3	—
Non indiqué 2	— 2	— »

Ce tableau met en relief d'une manière très frappante l'influence de l'âge sur le fait de la défloration. On voit en effet que, si elle est possible chez les petites filles, elle est le plus souvent incomplète; et que à mesure que l'on s'élève vers l'âge nubile, elle devient à la fois plus fréquente et plus facile.

Du siège et de la forme de la déchirure de l'hymen. — La déchirure de l'hymen peut varier pour le siège et pour la forme: elle résulte à peu près constamment d'un effort brusque dirigé dans le sens de l'axe du vagin et qui porte principalement sur le centre et sur le bord libre de la membrane hymen, c'est-à-dire dans les points où elle offre le moins de résistance. C'est là qu'elle cède en effet, et la déchirure s'opère ordinairement de haut en bas et au milieu de la membrane, de manière à laisser de chaque côté un lambeau vertical. Plus rarement la division a lieu en deux points, et laisse, entre les deux fragments latéraux, un lambeau médian triangulaire. Je n'ai jamais remarqué que la rupture se fit précisément, comme le prétend M. Devergie, entre les renflements, d'ailleurs fort peu constants, du bord libre de l'hymen. Il y a à l'égard du siège de la déchirure de nombreuses différences qui tiennent, ainsi que le fait observer avec raison M. le docteur Devilliers, « à l'étendue de l'hymen, à sa forme, à sa résistance, à l'existence ou à l'absence et à la situation des plicatures vaginales qui la doublent, et enfin à la nature de la cause agissante. »

— La déchirure, qui n'intéresse dans la défloration incomplète

qu'une partie plus ou moins considérable de l'hymen, et qui la divise plus ou moins profondément, peut s'étendre, dans la défloration complète, jusqu'à la fourchette elle-même, qui est souvent comprise dans la solution de continuité.

De la cicatrisation de l'hymen déchiré. — Lorsqu'elle est récente, la déchirure de l'hymen présente tous les caractères d'une plaie contuse à bords rouges et sanglants. L'inflammation, qui s'en empare promptement, y détermine une tuméfaction parfois assez marquée, qui peut entraîner et retarder la cicatrisation. Celle-ci, dans tous les cas, s'opère sur place, c'est-à-dire que, lorsque la déchirure est incomplète, il reste sur le bord libre une dépression visible et remarquable par la couleur plus pâle du tissu cicatriciel; et que, lorsque la défloration est complète, la membrane ne se réunit pas et reste séparée en deux lambeaux qui se cicatrisent isolément. Il est très important de rechercher quelle est la durée de cette période de cicatrisation, qui fournit les signes les plus certains de la défloration récente. A entendre les auteurs, et entre tous Orfila et M. Devergie, celle-ci ne pourrait pas être reconnue au delà d'un temps très court, dont ils restreignent les limites à un ou deux jours, et au plus trois ou quatre; Briand et Chaudé la portent à cinq ou six. Ces propositions sont peu exactes, et à coup sûr beaucoup trop absolues. Les signes de la défloration récente ne disparaissent pas si vite; il n'est pas rare, au contraire, de les voir persister pendant un temps assez long. M. Toulmouche, toujours plus vrai parce qu'il est plus pratique, ne craint pas de dire que la cicatrisation s'opère dans l'espace de huit à douze jours; j'ajoute, en me rangeant à cette opinion, que je l'ai vue retardée jusqu'au quinzième et au vingtième jour. Plusieurs circonstances, d'ailleurs, peuvent en faire varier le terme; particulièrement le degré d'inflammation des bords de la plaie de l'hymen et l'état de repos ou d'excitation répétée des parties.

De l'état des lambeaux de l'hymen après la défloration. —

Tous les auteurs, sans exception, gardent le silence sur ce que deviennent les lambeaux de l'hymen après la défloration, et c'est là pourtant une circonstance capitale dans l'appréciation des faits de viol. Tantôt ils n'ont subi aucune rétraction; tantôt, au contraire, ils sont plus ou moins complètement rétractés. Dans le premier cas, l'hymen étant divisé dans toute sa hauteur, les deux lambeaux peuvent former de chaque côté un repli assez large, sinueux, comme froncé, qui ferme en partie l'orifice du vagin; quelquefois même, agglutinés par du mucus, ils simulent une membrane intacte; d'autres fois ils flottent librement au-devant de l'entrée du vagin. Cet état peut persister pendant un temps très long: pendant des mois et des années, tant qu'il n'y a pas répétition des actes sexuels, tant que la violence d'où résulte la défloration, n'est pas suivie d'un commerce sexuel régulier. Dans ce second cas, au contraire, on voit les lambeaux se rétracter peu à peu et se réduire graduellement à l'état de caroncules hyménales; plus rarement ils se renversent en dehors et forment autour de l'orifice du vagin dilaté un double repli muqueux plus ou moins large, confondu à la base avec la cicatrice qui tient la place de la fourchette déchirée.

De l'état du vagin après la défloration. — On comprend que, dans ces deux cas si différents, l'état du vagin ne doit pas être le même: il peut se faire qu'après la défloration il reprenne ses dimensions primitives et se montre encore très étroit et très peu dilatable; lorsque, au contraire, les rapprochements sexuels se sont multipliés, en même temps que les lambeaux de l'hymen se rétractent, le vagin s'élargit et se laisse facilement distendre: il y a à tenir grand compte de ces différences.

Des traces de violences caractéristiques du viol. — La défloration n'est pas la seule trace de violence que l'on observe à la suite du crime de viol. Dans certains cas relativement moins nombreux qu'on ne pense, puisque nous l'avons noté onze fois

seulement, la brutalité des coupables et la résistance des victimes se traduisent par des lésions matérielles faciles à constater soit sur les organes sexuels, soit sur quelque autre partie du corps. Ces traces de violences consistent en ecchymoses, en excoriations, en érosions, qui reproduisent souvent par leur forme l'empreinte des doigts ou des ongles. Leur siège est particulièrement caractéristique. Outre celles que l'on rencontre autour des parties sexuelles, on en trouve sur les bras, aux poignets et sur les membres inférieurs, au-dessus des genoux et à la partie supérieure des cuisses. J'ai rencontré une fois un gonflement très douloureux de la cuisse, qui avait été écartée presque jusqu'au point de se luxer ; la marche était très pénible et à peu près impossible. Ces violences se rencontrent, on le voit, partout où s'offre une résistance à paralyser, un effort à vaincre. Par les mêmes raisons, on peut constater autour du cou, sur les lèvres, à la face, des traces de pressions à l'aide desquelles on a cherché à étouffer les cris. Enfin les emportements de la lubricité peuvent laisser leur trace sur les seins, que l'on trouve parfois marbrés de contusions. J'ai vu, ce qui serait à peine croyable, l'extrémité du sein, le mamelon complètement arraché par une atroce morsure.

Il est une remarque générale qui doit trouver ici sa place. Les ecchymoses sont parfois assez lentes à paraître, et pourraient échapper à un examen fait dans les trois ou quatre premiers jours qui suivent la consommation du crime. Il importe de ne pas oublier cette circonstance, afin de ne rien négliger pour arriver à la constatation complète de tous les signes du viol.

Des troubles de la santé générale consécutifs au viol. —

Le viol, qui offense les sentiments les plus intimes de la jeune fille ou de la femme, au moins autant qu'il blesse le corps, détermine souvent une perturbation morale et un ébranlement physique qui altèrent d'une manière plus ou moins grave, plus ou moins profonde, plus ou moins durable, la

santé générale. Les accidents qui en résultent sont tantôt immédiats et passagers, tantôt secondaires et prolongés.

Parmi les premiers, il faut noter surtout les troubles nerveux variés, tels que la syncope, le délire, les convulsions, ou encore un mouvement fébrile aigu et violent, une sensation de brisement et de fatigue souvent accompagnée de douleurs déchirantes dans la poitrine. Parmi les seconds se rangent les symptômes gastralgiques, des palpitations, qui, chez les jeunes filles nubiles, persistent plusieurs mois après la défloration, et qui offrent une complète analogie avec les troubles sympathiques qui accompagnent ordinairement les affections des organes génitaux. Le viol est quelquefois encore le point de départ d'une affection hystérique, et plus rarement de l'épilepsie. Dans les cas où la défloration a été suivie de rapprochements sexuels répétés, surtout sur des petites filles encore éloignées de l'âge de la puberté, on voit la constitution tout entière s'altérer en même temps que les organes génitaux deviennent le siège de la déformation que nous avons décrite. La pâleur du visage, le teint plombé, le regard éteint, les yeux cernés, la peau sèche, l'essoufflement, la lenteur et la difficulté des digestions, une extrême faiblesse, concourent à révéler l'influence pernicieuse qu'a éprouvée tout l'organisme d'actes contre lesquels la morale et la nature se soulèvent également.

Du viol suivi de mort. — La honte, la crainte du déshonneur, ont plus d'une fois poussé au suicide des femmes victimes de viol. J'en ai vu deux exemples : l'un, dans lequel une femme se jeta par la fenêtre au moment même où elle était délivrée de l'étreinte de celui qui avait abusé d'elle ; l'autre, où une jeune fille déflorée se fit périr par asphyxie dans la nuit même qui suivit le crime.

D'autres fois le viol n'est que le prélude de l'assassinat, et soit que le coupable espère se dérober au châtement en faisant disparaître le seul témoin qui puisse l'accuser, soit que, dans

la lutte, il ne puisse vaincre la résistance ou étouffer les cris qu'en donnant la mort, il peut se faire que l'on ait à constater à la fois le meurtre et le viol. Dans les quatre cas où j'ai été appelé à assister la justice pour des affaires de cette nature, c'est toujours par la strangulation que le crime avait été commis. Une fois, en outre, le cadavre avait été précipité dans l'eau.

Mais la mort n'est, dans ces diverses conditions, qu'une suite indirecte, qu'une complication accidentelle en quelque sorte du viol. Il peut se faire, cependant, qu'elle en soit la conséquence directe et immédiate. Les troubles nerveux que j'ai indiqués comme pouvant éclater sous l'impression des violences subies, peuvent acquérir une telle intensité, être portés à un tel degré d'acuité, que la femme succombe soit à une syncope, soit à un délire aigu, soit à un paroxysme convulsif, soit même à une fièvre cérébrale.

Il n'est pas non plus douteux que les délabrements produits dans les organes sexuels ne puissent aussi amener la mort, soit par une hémorrhagie dans le petit bassin, soit par une inflammation des ovaires et du péritoine. Ces cas ne se présenteront guère que lorsqu'une femme aura eu à subir les outrages répétés de plusieurs hommes, qui, chacun à leur tour, auront assouvi sur sa personne leur sauvage brutalité.]

DE QUELQUES SIGNES COMMUNS AU VIOL ET AUX ATTENTATS A LA PUDEUR.

Il me reste à parler de quelques circonstances communes au viol et aux attentats à la pudeur, et qu'il est très important de ne pas négliger dans l'étude et l'appréciation de faits de cette nature : j'entends le mal vénérien communiqué, et les différentes espèces de taches qui peuvent se produire sur les linges et sur les vêtements dans ces rapprochements criminels. Je ne ferai, du reste, qu'indiquer ici ces particularités, me réservant de les étudier avec détail et d'en apprécier la

signification à l'occasion des questions spéciales auxquelles elles peuvent donner lieu.

Maladie vénérienne communiquée par le fait de l'attentat à la pudeur ou du viol. — Déjà, en parlant de l'inflammation de la vulve et du vagin qui peut survenir chez les petites filles par suite d'un attentat à la pudeur, j'ai rappelé que la communication d'un écoulement blennorrhagique pouvait s'opérer de cette façon. Sur les 88 cas dans lesquels j'ai observé un écoulement des parties génitales, 55 fois il était dû à une inflammation simple ; 23 fois il était de nature blennorrhagique. La blennorrhagie, bien distincte de l'affection syphilitique, peut être, au point de vue de la médecine légale, réunie avec elle sous le nom générique de maladie vénérienne. Mais il faut spécifier avec soin qu'elle est celle des deux affections que l'on rencontre dans un cas donné.

La syphilis se présente plus rarement que la blennorrhagie à la suite des attentats à la pudeur ou du viol. Je l'ai notée 18 fois seulement : 8 sans défloration et 10 avec défloration. Elle doit être envisagée dans ses diverses conditions, et particulièrement au point de vue de la nature et de la forme des accidents, de la période à laquelle ils appartiennent, et enfin du siège qu'ils occupent. Chacune de ces considérations peut être utilement invoquée pour la solution des questions posées à l'expert.

Il faut donc s'attacher avec soin à décrire le caractère de l'affection syphilitique observée, le genre de la lésion : chancre simple ou induré, plaques muqueuses, syphilides, etc.; de manière à pouvoir, non-seulement comparer les symptômes qui existent et chez les victimes et chez l'inculpé, mais encore préciser autant que possible, par la date de la maladie, celle du crime qui en est l'origine. Je me permettrai, à cet égard, de m'élever de toutes mes forces contre une proposition émise à la fois par M. Devergie et par Orfila, et que je n'hésite pas à déclarer absolument erronée. Suivant ces deux

auteurs, on n'aurait à constater, dans les cas de viol compliqués de maladie vénérienne communiquée, que des accidents primitifs. Ceux-ci même ne pourraient que fort rarement concourir à prouver le viol, « parce que, dit Orfila, les symptômes vénériens ne se manifestent ordinairement qu'après » le troisième jour, et qu'alors, le plus souvent, il ne reste » plus de traces de meurtrissures génitales. » Il y a là une confusion qu'il importe essentiellement de faire disparaître. Les signes fournis par la syphilis communiquée sont tout à fait indépendants de ceux qui résultent des désordres locaux que les violences directes peuvent produire sur les organes sexuels. Il faut donc, dans tous les cas, constater l'existence des accidents syphilitiques, avec tous leurs caractères. Mais, en outre, il n'est pas exact de dire que les symptômes vénériens résultant d'un viol ne se déclarent qu'après plusieurs jours. La déchirure qui s'est opérée dans ces actes violents et criminels favorise l'inoculation et abrège d'une manière considérable le temps de l'incubation ; de telle sorte que, même à une très petite distance de l'époque du viol infectant, on peut trouver les traces de la maladie communiquée.

En résumé, à quelque époque que l'on procède à la visite et à l'examen d'une personne qui a été victime d'un attentat à la pudeur ou d'un viol, l'existence des symptômes syphilitiques, leur forme, leur date, leur siège, peuvent fournir des signes très précieux, et souvent même décisifs, pour la solution des questions médico-légales si complexes et si délicates que soulèvent les cas de cette nature.

Des taches que l'on rencontre sur les linges et sur les vêtements dans les cas d'attentats à la pudeur et de viol. —

Différentes espèces de taches peuvent se produire pendant l'accomplissement et à la suite des actes qui constituent le viol ou l'attentat à la pudeur.

La déchirure ou l'érosion des parties donne lieu à l'écoulement d'une certaine quantité de sang ; l'excitation des sens,

qui est le mobile et le but de ces crimes, provoque l'émission de la liqueur séminale ; enfin, parmi les accidents consécutifs aux attentats à la pudeur, on a vu combien était fréquente la sécrétion d'une matière mucoso-purulente à la surface des organes sexuels.

Ces différentes humeurs peuvent se déposer sur les linges et les vêtements que portent la victime, et le coupable et y laissent des taches de forme, de nature et d'aspect divers, qui constituent des traces visibles et, dans bien des cas, tout à fait caractéristiques. Nous nous étendrons sur les moyens de reconnaître avec certitude ces taches de sang, de sperme, ou de matière purulente, lorsque se présenteront, dans cette étude, les questions qui se rapportent à ce point spécial. Qu'il suffise, quant à présent, de signaler leur mode de production et leur existence assez fréquente. Ce qu'on a dit du siège particulier qu'affecterait chaque espèce de tache ne saurait être accepté comme vrai. M. Devergie, qui a prétendu que l'on trouvait, sur le devant de la chemise d'une femme violée, les taches de sperme, et, sur le derrière, les taches de sang, a évidemment beaucoup trop généralisé certains faits particuliers, et n'a pas assez considéré les circonstances si nombreuses et si variées qui, telles que les hasards de la lutte, les efforts de résistance et d'autres causes encore, peuvent changer la position respective des parties, et faire tomber, sur des points très différents, les souillures, dont il importe moins de constater la situation que de reconnaître exactement l'origine et la nature.

DE L'INculpÉ DANS LES CAS DE VIOL OU D'ATTENTAT A LA PUDEUR.

Il arrive trop souvent que l'expert appelé à éclairer la justice, dans les cas de viol et d'attentat à la pudeur, ait à examiner les inculpés et à se prononcer sur des faits qui les concernent, pour que l'on puisse se dispenser de faire entrer dans cette étude les renseignements particuliers qu'il peut être

intéressant de recueillir, relativement à leur personne et à leur état physique.

L'âge de ceux qui se rendent coupables de pareils crimes est extrêmement variable. Si les enfants des deux sexes peuvent se livrer entre eux à des attouchements et à des actes impudiques, il n'est malheureusement pas plus rare de voir des vieillards, des septuagénaires, se porter sur des petites filles aux plus honteux attentats. Tous les âges paraissent donc fournir leur contingent à cette partie de la statistique criminelle.

Ce qui est plus triste encore, c'est de voir que les liens du sang, loin d'opposer une barrière à ces coupables entraînements, ne servent trop souvent qu'à les favoriser. Des pères abusent de leurs filles, des frères de leurs sœurs. Les hommes mariés figurent en nombre presque égal à celui des célibataires dans les tables de la justice pour des crimes commis sur des adultes, et donnent un chiffre tout à fait égal pour ceux qui sont commis sur des enfants : 66 célibataires sur 100 accusés dans le premier cas, 50 sur 100 dans le second.

L'examen que l'on a à faire subir à l'inculpé peut porter sur l'état mental ; mais le plus ordinairement, et c'est là le seul cas qui doive nous occuper ici, il a pour objet sa conformation physique.

Tantôt il y a lieu d'apprécier le degré de force dont il est doué, afin d'apprécier la résistance qu'il a pu vaincre ; tantôt la forme et le volume du membre viril pour reconnaître jusqu'à quel point il est proportionné aux dimensions des organes de sa victime, et jusqu'où ont pu être portés les désordres résultant de l'intromission.

Dans d'autres cas, c'est sur un vice de conformation particulier que l'attention doit se fixer. En effet, quelques inculpés cherchent à détourner l'accusation qui les menace en alléguant quelque disposition physique qui les rend incapables de commettre les actes qui leur sont reprochés. Les uns ne craignent

pas d'invoquer, à ce titre, de simples hernies ; j'en ai vu présenter pour se disculper un hypospadias ou l'absence d'un testicule dans les bourses. Il n'est pas nécessaire de faire remarquer qu'aucun de ces vices de conformation ne peut, en aucun cas, être admis comme inconciliable avec les actes d'attentat ou de violences que la lubricité peut inspirer même à l'impuissance.

Il est encore un point de vue auquel ces particularités de la conformation peuvent offrir de l'intérêt, de même que certains signes individuels remarquables par les victimes de l'attentat ou du viol, au moment de la consommation du crime. On comprend qu'ils peuvent, dans certains cas, constituer de véritables signes d'identité et servir de contrôle aux déclarations accusatrices. C'est à l'expert qu'est confié le soin de les rechercher ; et je me contenterai de citer en exemple : une tumeur érectile en forme de fraise située au-dessous des bourses, et une disposition singulière des poils du pubis enroulés en boucles sur les côtés et rasés au milieu, faits observés par moi-même chez deux individus dénoncés comme coupables de viol par deux jeunes filles, qui invoquaient à l'appui de leur témoignage ces signes surpris par elles dans les parties les plus secrètes.

Il ne faut pas omettre de signaler les traces de rixe ou de lutte, contusions, coups d'ongles, morsures, qui peuvent exister sur les diverses parties du corps de l'inculpé, et notamment sur les mains, au visage et aux parties sexuelles, où l'instinct de la résistance peut diriger les coups de la victime qui se défend.

Enfin l'examen complet auquel on doit le soumettre permettra de recueillir les indices importants qui résulteraient de l'existence d'une maladie communicable, dont on retrouverait ou dont il resterait à rechercher l'analogie sur la personne qui prétendrait avoir été l'objet de violences criminelles. Certaines affections de la peau, des végétations, des

parasites, la blennorrhagie, la syphilis et ses formes variées, sont les plus fréquentes de ces affections et celles qu'il importe le plus de constater avec soin dans l'examen que doit subir l'inculpé sur lequel pèse une accusation de viol ou d'attentat à la pudeur.

ATTENTATS COMMIS PAR DES FEMMES SUR DES PETITS GARÇONS.

Tout ce qui vient d'être dit s'applique aux actes de violence commis par des hommes sur des personnes du sexe féminin, qui semblent les seuls que l'on puisse et que l'on doit prévoir. Il y a cependant des exemples d'attentats commis par des femmes sur de jeunes garçons ; et ces faits, quelque exceptionnels qu'ils puissent paraître, ne doivent pas moins trouver place dans cette étude. J'en ai recueilli six, dont un cité par M. Devergie (1), trois consignés dans les *Annales d'hygiène* (2), et deux observés par moi.

Dans tous ces cas, il s'agissait d'enfants de onze à treize ans que des femmes de dix-huit à trente ans avaient dressés à la débauche par des attouchements répétés et même initiés à un commerce sexuel. Ces jeunes garçons présentaient tous les signes d'une fatigue générale excessive due à ces excès prématurés. Leur figure était pâle, leurs yeux cernés, la peau chaude et sèche, le pouls accéléré, le ventre douloureux et tendu, les aines gonflées et sensibles, les cuisses et les jambes brisées ; les parties sexuelles très développées, le pénis long et demi-turgescant, le gland facilement découvert, l'ouverture de l'urèthre rouge et enflammée, parfois humectée par un suintement très muqueux d'un blanc grisâtre ; les bourses flasques et le cordon très douloureux. Deux d'entre eux étaient infectés de la syphilis.

Ce genre d'attentats exige, comme les autres, que l'inculpée soit sévèrement examinée ; et, bien que le sexe diffère, l'expert

(1) *Loc. cit.*

(2) T. XXXVII, p. 462.

doit être guidé par les mêmes principes dans ces visites où les constatations à faire sont, la plupart du temps, les mêmes, et consistent tantôt dans l'existence de la maladie vénérienne, tantôt dans la présence d'un signe particulier propre à établir l'identité et à confirmer les rapports des jeunes victimes. J'ai vu, par exemple, dénoncer ainsi une cicatrice du sein ; tantôt enfin un vice de conformation, tel qu'un rétrécissement très notable du vagin, qui, ne permettant pas des rapports sexuels complets avec un adulte, explique, sans les excuser, les séductions criminelles exercées sur des enfants par une femme débauchée.

OBSERVATIONS D'ATTENTATS A LA PUDEUR ET DE VIOL.

Avant d'aborder l'examen des questions nombreuses et variées que la justice peut proposer à résoudre au médecin expert dans la poursuite et le jugement des causes d'attentats à la pudeur et de viol, je crois utile de citer ici quelques faits particuliers qui pourront compléter utilement l'exposé analytique qui précède. Je ne multiplierai pas ces exemples, et je me bornerai à ceux qui offrent quelque particularité intéressante, soit au point de vue des constatations matérielles, soit eu égard aux questions qu'ils ont soulevées.

J'appellerai surtout l'attention, dans les faits qui vont suivre, sur la conformation des parties sexuelles, sur les lésions morbides et sur la déformation caractéristique consécutive aux attentats à la pudeur, ainsi que sur les cas exceptionnels de vice de conformation des organes génitaux. Dans les observations relatives au viol, j'insisterai particulièrement sur l'état des lambeaux de l'hymen déchiré, sur les viols suivis de suicide et d'assassinat.

OBSERVATION I^{re}. — *Attentat à la pudeur. Signes négatifs. Leucorrhée constitutionnelle.*

Visite de la jeune Augustine Bodin, âgée de six ans et demi.
Enfant lymphatique peu développé, peu intelligent; contradiction

dans les réponses. Pleurs; yeux rouges, paupières enflammées, sans cils. Engorgement et abcès autour du cou.

Parties génitales externes très peu développées. L'ouverture de la vulve est très étroite et très enfoncée : on aperçoit la membrane hymen qui la ferme complètement et dont le centre seul est percé d'un petit orifice; elle est parfaitement intacte. La fourchette n'est nullement déprimée. Écoulement médiocrement abondant d'une matière jaune assez épaisse, qui imprègne la face interne des petites et des grandes lèvres et l'orifice de la vulve; mais sans trace d'inflammation ni d'ulcération. Pas de douleur.

CONCLUSIONS : 1° La jeune Julie-Augustine Bodin n'a pas été déflorée; 2° la membrane hymen, ainsi que les parties extérieures de la génération sont intactes et ne présentent les traces d'aucune violence; 3° l'écoulement peu abondant dont est actuellement affectée la jeune Bodin, paraît être uniquement dû à une irritation locale fréquente chez les petites filles d'un tempérament lymphatique et d'une constitution très molle comme est la jeune Bodin, qui a déjà été d'ailleurs atteinte d'un écoulement semblable; 4° l'absence d'inflammation et d'ulcération, et l'intégrité des parties sexuelles, jointes à la nature de l'écoulement, ne permettent pas de penser qu'il résulte de la communication d'une affection vénérienne contagieuse; 5° par suite des précédentes constatations, nous n'avons pas jugé nécessaire de visiter l'inculpé Carmann, dont l'état a déjà du reste été l'objet d'un premier examen.

OBSERV. II. — *Attentat à la pudeur avec déchirure incomplète de l'hymen.*

Visite de la jeune Mathilde François, âgée de dix ans.

Assez grande pour son âge; bonne constitution. Pas de scrofules. Parties sexuelles bien conformées. Développement avancé, mais non exagéré. Membrane hymen non détruite. Orifice de la vulve notablement élargi, mais sur le bord gauche et vers l'insertion supérieure de l'hymen, déchirure qui intéresse les deux tiers de la hauteur. Déchirure incomplètement cicatrisée et marquée par un gonflement et une vive rougeur des deux lèvres de la blessure. L'inflammation ne s'étend pas aux parties adjacentes, et ni tuméfaction, ni rougeur, ni écoulement. Pas de douleur. Santé générale non altérée.

1° La jeune Mathilde François n'a pas été déflorée; 2° mais elle présente une déchirure incomplète de la membrane hymen, qui est le résultat manifeste d'une tentative d'introduction d'un corps dur et volumineux comme le membre viril; 3° il n'existe aucune trace d'affection vénérienne soit ancienne, soit récente; 4° l'inflammation circonscrite est l'indice des violences qui ont été exercées sur la jeune François.

OBSERV. III. — *Attentat à la pudeur. Inflammation simple et très aiguë de la vulve et du vagin.*

Visite le 27 juin 1856 de la jeune Clara Peuchin, âgée de huit ans. Jeune enfant de constitution excellente. Parties sexuelles bien conformées et pas plus développées que l'âge ne le comporte. Inflammation générale de la vulve. Hymen rouge, tuméfié, déchiré sur le bord libre. Écoulement abondant de matière purulente sortant du vagin ; ni ulcération, ni engorgement. Bon état général.

L'inculpé présente à l'extrémité du membre viril de nombreuses excoriations récentes, mais sans caractère syphilitique, et qui peuvent se rattacher à une irritation de l'urèthre, qui se manifeste par un suintement muqueux assez abondant que la pression du pénis rend très apparent. Il y a en outre à la base du gland une cicatrice ancienne dont le siège et la forme indiquent qu'elle provient d'un chancre depuis longtemps guéri. On n'a trouvé d'ailleurs sur ce détentu aucun signe actuel de syphilis constitutionnelle.

1° La jeune Clara Peuchin n'a pas été déflorée.
2° Elle porte des traces de violences manifestes, caractérisées par la déchirure incomplète de l'hymen et par l'inflammation très aiguë dont les parties sexuelles sont le siège.

3° Cette inflammation qui peut être le résultat d'un contact impur, peut aussi être simplement le résultat de l'irritation produite par des tentatives violentes d'introduction du membre viril. Elle ne peut dans aucun cas être attribuée soit à la mauvaise constitution de l'enfant, soit à des habitudes vicieuses de sa part.

4° Le nommé C... n'est atteint en ce moment d'aucune affection vénérienne actuellement communicable, mais il porte les traces d'une inflammation chronique des organes génitaux, qui peut avoir rendu son approche encore plus irritante pour les parties délicates d'un enfant.

OBSERV. IV. — *Attentat à la pudeur sur une petite fille de cinq ans. Désordres considérables. Inflammation. Écoulement blennorrhagique.*

Examen de la jeune Parant, âgée de cinq ans. Peu développée. Tempérament lymphatique et d'une bonne constitution ; a eu quelques engorgements glanduleux, et à différentes reprises léger écoulement leucorrhéique des parties extérieures de la génération. Des renseignements fournis par l'enfant au milieu d'hésitations et de larmes, il résulte que l'inculpé se serait livré trois fois sur elle à des tentatives de violences ; que le 10 janvier notamment il l'aurait attirée dans sa chambre, et qu'après l'avoir jetée sur son lit, il s'était couché sur elle, lui avait introduit un morceau de bois très dur dans le derrière, qu'il était resté dans

2^e SÉRIE, 1857. — TOME VIII. — 1^{re} PARTIE. 12

cette position pendant un petit quart d'heure, et qu'enfin elle s'était sentie mouillée autour des parties. Elle ajoute qu'elle avait souffert et que la douleur l'avait fait crier.

Grandes lèvres imprégnées de mucus purulent concrété. Entrée de la vulve : siège d'une inflammation très violente avec rougeur vive de la face interne des petites lèvres, ulcération superficielle de la membrane muqueuse qui les revêt, et enfin écoulement abondant de matière épaisse et assez analogue au pus. Le clitoris est plus développé qu'il ne l'est d'habitude, il n'est le siège d'aucune irritation particulière ; la fourchette est intacte. L'entrée de la vulve est manifestement élargie, elle offre une disposition infundibuliforme et constitue une sorte de canal assez large pour admettre le pouce d'un homme adulte, et qui se rétrécit au niveau de l'hymen. Cette membrane n'est pas déchirée dans son segment inférieur, mais l'orifice central est notablement agrandi ; les bords de l'hymen, incomplètement détruits, forment de chaque côté de l'entrée du vagin un repli saillant rouge tuméfié, légèrement exorié. Il n'existe pas de chancres. Les ganglions de l'aîne sont tuméfiés et un peu douloureux.

Pas de traces de contusions, ni sur les bras, ni sur les membres inférieurs. Santé générale non altérée.

1° La jeune Parant est actuellement affectée d'une inflammation très violente des parties extérieures de la génération avec écoulement blennorrhagique abondant.

2° La membrane hymen est incomplètement déchirée et l'orifice du vagin manifestement élargi.

3° Ces désordres peuvent être attribués à des violences répétées et à des tentatives d'introduction d'un corps dur dans les parties sexuelles.

4° La nature de l'écoulement et l'intensité de l'inflammation ne permettent pas de les rapporter à un flux leucorrhéique analogue à celui qui peut exister chez les petites filles d'un tempérament lymphatique.

5° Rien n'indique que la jeune Parant soit adonnée à des habitudes d'onanisme.

6° L'écoulement blennorrhagique dont est atteinte cette enfant peut lui avoir été communiqué par le contact, et est analogue à l'affection qui a été constatée chez l'inculpé.

OBSERV. V. — Attentat à la pudeur sur une petite fille de quatre ans et demi. Inflammation vulvaire. Écoulement par l'urèthre. Blennorrhagie communiquée.

Visite de la jeune Henriette Muhaux, à Lourcine.

Enfant de quatre ans et demi, bien constituée. Pas de scrofules. Parties bien conformées. Pas de développement anticipé. Inflammation très aiguë. Gonflement, rougeur très vive. Écoulement purulent

verdâtre par la vulve et l'urèthre (*turgescence vasculaire très remarquable*). Hymen non détruit, rouge, tuméfié. Pas d'élargissement. Santé générale non altérée.

L'inculpé est atteint d'une chaudepisse aiguë avec écoulement purulent verdâtre, rougeur du méat et du prépuce, pas de chancres, qui remonte à un mois, à ce qu'il dit. Il prétend faussement que c'est le retour d'un écoulement ancien de plus de cinq ans.

- 1° La jeune Muhaut n'a pas été déflorée.
- 2° Elle est atteinte d'un écoulement blennorrhagique qui résulte manifestement d'un contact impur et qui est de nature vénérienne.
- 3° Elle ne porte pas d'autres traces actuellement appréciables de violences et d'attentat.
- 4° Le nommé B... est affecté d'un écoulement actuellement communicable et de la même nature que celui dont l'enfant est atteinte.

OBSERV. VI. — *Attentat à la pudeur commis par un vieillard septuagénaire sur une petite fille âgée de huit ans. Inflammation très aiguë de la vulve. Blennorrhagie communiquée. Examen de l'inculpé. Analyse des taches.*

Elisa Beaunis, âgée de huit ans, est généralement peu développée ; elle est chétive, et ses traits flétris, son teint plombé, ses yeux fortement cernés, lui donnent un aspect qui n'est pas naturel à son âge. C'est avec beaucoup de difficulté qu'elle consent à nous répondre, et les renseignements qu'elle nous donne sont fort incomplets. Il en résulte cependant que depuis assez longtemps déjà, un an environ, le sieur Lemaigre chez lequel elle allait à l'école s'était livré sur elle à des attouchements répétés, et l'avait forcée à porter elle-même la main dans son pantalon ; enfin à plusieurs reprises il l'avait mise sur une chaise la robe relevée, les jambes fortement écartées, et se plaçant en face d'elle avait renouvelé ses attouchements et avait de plus introduit autre chose que son doigt entre les jambes. La jeune Adèle Beaunis ajoute qu'une fois elle s'est sentie les jambes mouillées. Du reste elle n'a jamais souffert, ni pendant, ni après les actes auxquels se livrait le sieur Lemaigre. Il y a seulement un mois qu'elle a été affectée d'un écoulement vaginal abondant, qui a éveillé l'attention de ses parents, et amené ses aveux. La dame Beaunis nous a représenté les draps qui avaient été récemment enlevés du lit que sa fille occupe seule, et ceux qui y sont actuellement ; elle nous a montré également plusieurs chemises qui ont été portées dans ces derniers temps par son enfant. Elle nous a déclaré en même temps n'avoir pas conservé celle qu'avait la jeune Adèle lors de ses derniers rapports avec le sieur Lemaigre.

Nous avons soumis ensuite les parties sexuelles de la jeune Beaunis à un examen attentif, et nous les avons trouvées dans l'état suivant :

Les parties extérieures de la génération ne sont pas plus déve-

loppées que ne le comporte l'âge de l'enfant. Le bord des grandes lèvres est rouge et comme gercé. Leur face interne est aussi le siège d'une irritation assez vive ; mais c'est surtout en pénétrant plus profondément que l'on découvre des désordres plus grands. Les petites lèvres et la membrane muqueuse qui tapisse l'orifice de la vulve et celui de l'urèthre, offrent les signes de la plus violente inflammation : une rougeur ardente avec boursoufflement et quelques petites excoriations superficielles. La membrane hymen existe ; elle n'est ni déchirée ni déformée, mais sa face antérieure, est comme les parties voisines, fortement enflammée, tuméfiée et saignant au moindre contact. L'ouverture de l'hymen paraît un peu élargie, mais trop peu cependant pour admettre l'extrémité du petit doigt, surtout dans l'état d'irritation où se trouvent ces organes. La fourchette est intacte. Le clitoris est très peu développé. Enfin on voit s'écouler à la surface des parties malades et par l'orifice étroit de la vulve une matière jaunâtre peu épaisse qui suinte d'une manière continue, et dont la quantité augmente notablement lorsqu'on presse au niveau du périnée sur la cloison du vagin. L'enfant n'accuse d'ailleurs qu'une médiocre douleur et dit ne pas souffrir en urinant. Il n'existe dans les aines aucun engorgement ganglionnaire, non plus qu'aucune autre lésion dans le reste du corps.

Les différents linges qui nous ont été présentés, nous ont offert des taches qu'il nous reste à décrire. Les chemises portées depuis une quinzaine de jours par la jeune Adèle Beaunis, et notamment celle qu'elle avait au moment de notre visite, sont souillées en avant et en arrière dans toute leur largeur par un nombre considérable de taches d'un jaune verdâtre, formées par un mucus purulent desséché, auquel se mêlent en petite quantité quelques traces sanguinolentes et d'autres souillures produites par des matières fécales. Ces taches se retrouvent avec leur coloration spéciale et tous leurs caractères sur les draps qui ont séjourné pendant deux semaines au lit de la jeune Adèle, et sur ceux qui y sont depuis huit jours. La teinte verdâtre est un peu moins marquée sur ces derniers où les taches sont en général moins épaisses et d'une couleur plutôt grisâtre. Nous n'avons pas eu à rechercher si du sperme était mélangé à ces taches que la mère nous a affirmé être toutes récentes, et postérieures aux rapports qui auraient pu exister entre un homme et son enfant.

De l'exposé des faits qui précèdent et de l'examen auquel nous nous sommes livré, nous concluons que :

1° La jeune Adèle Beaunis n'a pas été déflorée. 2° Elle est affectée en ce moment d'une très violente inflammation avec écoulement muco-purulent des parties extérieures de la génération. 3° Cette inflammation et l'écoulement qui l'accompagne peuvent résulter simplement d'un contact irritant auquel auraient été soumises les par-

ties sexuelles ; et notamment des attouchements répétés ou le frottement du membre viril à l'entrée de la vulve. 4° Il est possible, en outre, que l'écoulement soit le résultat d'une affection vénérienne communiquée ; mais c'est ce que ne permettent pas de reconnaître les caractères physiques ou chimiques de la matière de l'écoulement. 5° L'examen des organes génitaux du sieur Lemaigre pourrait seul jeter quelques lueurs sur la nature de l'affection dont est atteinte la jeune Adèle Beaunis.

L'inculpé Lemaigre, âgé de soixante-et-onze ans, cassé, atteint d'une double hernie inguinale énorme et de varices, est affecté d'un écoulement urétral très considérable, vénérien, contagieux, et peut, par le simple contact des parties sexuelles, avoir communiqué à Adèle Beaunis l'écoulement dont elle est atteinte.

OBSERV. VII. — Attentat à la pudeur sur deux petites filles. Inflammation vulvaire. Déformation des parties sexuelles. Lésions de la bouche et des lèvres.

J'ai eu, dans cette affaire, à examiner deux petites filles dont je vais indiquer sommairement l'état :

1° Elisabeth, âgée de dix ans moins un mois, est une enfant de taille ordinaire, d'une constitution assez chétive ; et son teint est pâle et flétri, ses yeux fortement cernés. Elle a l'air très avancé et très intelligent, et répond avec une assurance et une précision qui ne se démentent pas un seul instant.

Interrogée par nous sur ses rapports avec le sieur Barré, elle nous fait le récit de toutes les circonstances qui sont mentionnées dans les interrogatoires dont nous avons pris connaissance et qu'il est inutile de répéter. Nous rappellerons seulement les détails les plus importants. Il y a trois ans que le sieur Barré aurait pour la première fois attiré dans son lit la jeune Elisabeth, et depuis cette époque le même acte se serait renouvelé toutes les fois que l'occasion s'en serait présentée. Dans ces diverses rencontres, il aurait non-seulement porté les mains sur les parties les plus secrètes du corps de l'enfant, mais encore à plusieurs reprises il lui aurait placé le membre viril entre les cuisses, soit en avant, soit en arrière, en la mettant, soit sur le dos, soit sur le ventre, et s'étendant sur elle. Plus d'une fois Elisabeth se sentit mouillée sur le ventre et sur les cuisses par un liquide qu'elle prit pour de l'urine, et sur la nature duquel elle ne peut s'expliquer. En général, lorsque le sieur Barré se portait sur elle à cette tentative de coït, elle éprouvait une vive cuisson et une sensation pénible qui la portait à s'agiter et à se retirer. Une seule fois elle ressentit une douleur plus violente que de coutume, en même temps qu'elle était couverte par une liqueur abondante. A la suite de ces actes si fréquemment renouvelés, Elisabeth continuait à souffrir de démangeaisons et de picotements assez dou-

loureux aux parties génitales. Elle ne s'est aperçue d'ailleurs d'aucun écoulement. Elle ajoute que dans ses attouchements Barré n'a jamais cherché à faire pénétrer son doigt au delà de l'orifice extérieur de la vulve. Ce sont là tous les excès auxquels il s'est porté sur elle. Au dire du sieur Nicolas, depuis qu'il a cette enfant chez lui, il a remarqué que chaque fois qu'elle allait chez Barré, elle en revenait mal à son aise, marchant péniblement, et qu'elle avait même eu plusieurs vomissements. Il n'a pas observé qu'elle fût adonnée à la masturbation.

L'examen des parties sexuelles nous montre un développement assez considérable de ces parties : le pubis est garni d'un duvet assez apparent ; les grandes lèvres forment une saillie très marquée, surtout en arrière, où elles s'écartent de manière à laisser voir facilement l'orifice du vagin qui est assez dilaté pour admettre l'extrémité du pouce d'un adulte ; les petites lèvres sont développées ; le clitoris, au contraire, est peu apparent ; la fourchette est amincie et déprimée, mais ne présente pas de déchirure. A notre première visite une inflammation extrêmement violente occupait l'entrée du vagin. Toutes les parties étaient considérablement boursoufflées, d'un rouge très vif et d'une sensibilité telle, que le moindre contact était insupportable et qu'il était difficile d'apprécier bien exactement l'état des parties. La seconde fois, lorsque nous avons renouvelé notre examen, quelques moyens très simples que nous avons prescrits avaient diminué la phlogose, et nous avons pu voir que la membrane hymen, d'ailleurs intacte, est refoulée profondément de manière à laisser en arrière un cul-de-sac assez profond entre la convexité et le bord postérieur du vagin. Elle est encore tuméfiée et très rouge, et l'orifice que circonscrit son bord concave est rétréci par le gonflement. Il n'existe ni ulcération, ni écoulement appréciable ; et l'on ne constate sur le linge aucune tache qui en indique l'existence. Il n'y a non plus dans les aines et à l'hypogastre ni tumeur, ni douleur.

Du côté de l'anus il n'y a absolument rien à noter ; la forme de l'orifice n'est pas modifiée ; il n'est ni élargi, ni déchiré, et ne présente aucune trace de contusion ou de violence. Il n'en existe pas non plus sur d'autres parties du corps.

2° La jeune Joséphine, âgée de six ans et quatre mois, est peu développée et d'une constitution délicate. Sa physionomie est extrêmement douce et candide ; elle répond avec une grande timidité, mais en même temps avec une naïveté qui ne manque pas de précision.

Il y aurait, suivant ses réponses, dix-huit mois que son papa Barré l'aurait associée aux actes qu'il commettait sur sa sœur ; elles entraient toutes les deux dans le lit et passaient successivement entre ses mains. D'autres fois il les emmenait séparément dans quelque partie isolée de la maison. Il essaya sur la petite Joséphine,

dans la même position que sur sa sœur, d'introduire le pénis, soit dans le vagin, soit dans l'anus ; mais il réitéra moins souvent ces tentatives, qu'il ne poussa jamais très loin ; il se bornait avec elle à de mutuels attouchements.

Les parties génitales de la petite Joséphine ne présentent rien d'anormal, si ce n'est un peu de rougeur des petites lèvres, sans inflammation bien notable, sans écoulement, sans ulcération. La membrane hymen est dans un état d'intégrité parfaite ; l'anus est également intact, ainsi que le reste du corps.

Il n'en est pas de même de la bouche : les lèvres sont gonflées et très rouges. Tout leur pourtour est couvert de petites ulcérations assez analogues par leur forme et leur aspect à des aphtes, mais exclusivement limitées au bord extérieur des lèvres, et ne s'étendant ni à leur face interne, ni en dedans des joues, ni à aucune autre partie de la bouche. Les commissures labiales sont fendillées et en partie déchirées, d'où il résulte que l'enfant ne peut ouvrir la bouche sans une vive douleur, ni parler ou remuer les lèvres sans une grande difficulté. Elle affirme qu'elle n'a jamais eu d'affection semblable avant les efforts dégoûtants de succion qu'a exigés d'elle le sieur Barré.

Des faits qui viennent d'être exposés, nous concluons que :

A. Pour la jeune Elisabeth : 1° Il existe une violente inflammation et une conformation particulière des parties génitales externes qui peuvent être la suite du contact irritant et répété d'un corps dur, comme serait le membre viril en érection. 2° Il n'y a ni écoulement, ni ulcération, ni aucune trace d'affection syphilitique communiquée. 3° La membrane hymen est enflammée ou foulée, mais il n'y a pas eu défloration. 4° L'anus ne présente, non plus que le reste du corps, aucune trace de violence.

D. Pour la jeune Joséphine : 1° Il n'existe aucune lésion ni aucune trace de violence du côté des parties génitales ni de l'anus. Il n'y a pas eu défloration. 2° Les lèvres sont le siège d'une inflammation très vive et de nombreuses ulcérations, qui, eu égard à leur localisation exacte et à l'absence de lésions semblables dans l'intérieur de la bouche, paraissent dues à une cause externe et directe. 3° Ces altérations peuvent en particulier avoir été produites par l'introduction et le frottement d'un corps volumineux et dur comme serait le membre viril, et le contact d'une nature âcre comme l'humeur sébacée que sécrète la face interne du prépuce. 4° Quant à la nature des ulcérations, bien qu'elles paraissent simples et non syphilitiques, nous ne pourrions la déterminer avec toute certitude que lorsqu'il nous aura été permis de procéder à la visite du sieur Barré, et peut-être du jeune Jules Potier.

OBSERV. VIII. — *Attentats à la pudeur répétés sur une petite fille de neuf ans. Déformation de la vulve.*

Visite de la jeune Cautin, âgée de neuf ans.

Teint flétri, yeux caves, développement précoce, débauche prématurée. Organes sexuels très développés. Vulve large et profonde. Hymen non déchiré, mais refoulé. Infundibulum assez profond pour admettre l'extrémité du pénis ; ni inflammation, ni ulcération, ni écoulement, ni déchirure. Pas de traces de violences sur le reste du corps.

La jeune Cautin n'a pas été déflorée, mais présente une déformation caractéristique des parties extérieures de la génération, résultat de tentatives répétées d'intromission d'un corps dur et volumineux, comme le membre viril.

OBSERV. IX. — *Attentats à la pudeur répétés sur une petite fille de dix ans. Déformation caractérisée.*

Visite de la jeune Marie Destenay, dix ans, à Belleville, chez sa tante, victime d'attentat de la part du nommé Anciot.

Enfant peu développée. Se refusa d'abord à l'examen. Bonne constitution. Parties sexuelles bien conformées, développement exagéré. Entrée de la vulve et du vagin notablement élargie, forme une sorte d'entonnoir au fond duquel se voit la membrane hymen refoulée et incomplètement déchirée. La fourchette, déprimée, ne porte aucune cicatrice. Ni inflammation, ni écoulement, ni ulcération.

1° La jeune Marie Destenay n'est pas complètement déflorée. 2° Elle présente une déformation particulière des organes sexuels due à des tentatives répétées d'intromission d'un corps volumineux, comme le membre viril. 3° Ces tentatives peuvent remonter à une époque assez éloignée, mais qu'il est impossible de préciser.

OBSERV. X. — *Attentats à la pudeur répétés sur une petite fille âgée de onze ans. Déformation caractéristique.*

Visite de la jeune Marie-Aug. Lemaire, âgée de onze ans, victime d'attentats répétés.

Petite taille. Teint flétri, yeux cernés. Déformation des organes sexuels. Vulve largement ouverte ; grandes et petites lèvres, très développées, en augmentent la profondeur. Dimensions du clitoris non exagérées. Hymen refoulé au fond d'une sorte d'infundibulum, en partie détruit et réduit à une sorte de repli circulaire qui laisse ouvert l'orifice élargi du vagin. Cette destruction partielle de l'hymen ne consiste pas en une déchirure, mais en une sorte d'usure qui, jointe à la déformation et à la disposition infundibuliforme de la vulve, atteste des tentatives réitérées. Pas d'inflammation.

La jeune Lemaire n'a pas été complètement déflorée ; mais elle

présente une déformation et un élargissement des parties extérieures de la génération qui peuvent avoir été produits par des tentatives répétées d'intromission d'un corps dur et volumineux, comme le membre viril.

Il est impossible de déterminer d'une manière précise la date et le nombre de ces actes; il est permis néanmoins d'affirmer qu'ils remontent à plus d'un mois, et se sont renouvelés un assez grand nombre de fois.

OBSERV. XI. — *Attentats à la pudeur répétés. Déformation de la vulve chez une petite fille de onze ans.*

Visite, le 28 décembre 1852, à Vincennes, de la jeune Isabelle.

Enfant de onze ans, forte, physionomie étrange, difficultés pour se laisser examiner. Parties sexuelles volumineuses. Grandes lèvres fortes, velues. Ouverture de la vulve dilatée. Hymen non déchiré, mais refoulé et rétracté de telle sorte que l'orifice du vagin est élargi, sans cependant pouvoir admettre un corps aussi volumineux que le membre viril. Fourchette déprimée, mais non déchirée; muqueuse rouge, sans inflammation, ni ulcération, ni écoulement. Santé générale bonne.

La jeune Isabelle n'a pas été déflorée, mais elle présente une déformation caractéristique des parties sexuelles, qui résulte de tentatives répétées d'intromission du membre viril. Ces tentatives remontent à une époque assez éloignée et impossible à préciser, mais qu'il est permis d'évaluer au moins à deux ou trois mois. Il n'existe aucune trace de violences extérieures, non plus qu'aucun signe d'affection vénérienne ancienne ou récente.

OBSERV. XII. — *Attentats à la pudeur répétés sur une petite fille de onze ans. Déformation caractéristique des organes sexuels.*

Visite à l'hospice des Enfants-Trouvés, le 19 septembre 1849, de la jeune Alphonsine Grillier.

Cette enfant, âgée de moins de onze ans, présente dans toute sa personne un développement physique et intellectuel fort au-dessus de son âge. Sa physionomie, quoique peu ouverte, est assez heureuse. Elle est seulement fort pâle; son teint est flétri et ses yeux fortement cernés. Avant même que nous ne nous soyons suffisamment expliqué dans les questions que nous lui adressons relativement aux violences dont elle aurait été l'objet, elle s'empresse de devancer nos interrogations en nous opposant des dénégations obstinées. Elle se prête avec peine à l'examen auquel nous devons la soumettre, et paraît redouter une douleur qui lui serait déjà connue. Nous parvenons cependant à constater les particularités suivantes :

Les parties extérieures de la génération sont remarquables par un développement anticipé et tout à fait extraordinaire. Le pubis est

couvert de poils assez abondants et très longs; les grandes lèvres, fort développées déjà, en sont également pourvues; le clitoris est d'un volume très supérieur à celui qu'il présente d'ordinaire à cet âge; mais ce qui frappe surtout, c'est l'absence de toute fraîcheur et l'aspect flétri de ces parties. Quand on écarte les petites lèvres, on voit que l'entrée de la vulve est notablement élargie et présente une disposition infundibuliforme très marquée. L'hymen, qui se trouve refoulé au fond de cette espèce d'entonnoir, n'est pas complètement détruit; mais il est réduit à un anneau assez étroit dont l'orifice central est fort agrandi; le bord libre de cette membrane est irrégulier, rouge, tuméfié; à sa base on voit aussi une rougeur très vive, due à une irritation assez profonde de la membrane muqueuse qui revêt l'entrée du vagin. Une sensibilité exagérée accompagne cette irritation, et le contact de cette partie détermine chez l'enfant quelques douleurs.

Il n'existe pas d'autres traces de violences. On ne trouve pas non plus les signes d'une affection vénérienne communiquée.

CONCLUSIONS. De l'examen qui précède nous concluons que :

1° Le développement précoce, l'aspect et la disposition particulière des organes sexuels chez la jeune Alph. Grilliet sont l'indice certain d'une dépravation prématurée et d'actes vénériens répétés. 2° Il y a eu chez cette enfant non pas défloration complète, mais refoulement de la membrane hymen, élargissement de l'orifice vulvaire et irritation vive de ces parties, produits par l'introduction forcée et fréquemment renouvelée d'un corps dur, comme serait le pénis. 3° Il est impossible de fixer d'une manière précise l'époque à laquelle remonterait le premier accomplissement de ces actes attentatoires à la pudeur; il est néanmoins très vraisemblable qu'ils remontent à plus d'une année.

OBSERV. XIII. — *Attentats à la pudeur répétés sur une petite fille âgée de onze ans et demi. Déformation caractéristique.*

Visite de la jeune Mariette Fouborne, douze ans et demi.

Quoique d'une taille et d'une physionomie non exagérées, développement véritablement extraordinaire des organes sexuels, et tous les attributs extérieurs de la nubilité. Vulve largement ouverte. Membrane hymen réduite à un anneau très lâche, ne forme qu'un simple repli autour de l'orifice béant du vagin dont les dimensions sont de nature à permettre l'introduction libre et facile du membre viril le plus volumineux. Il n'y a d'ailleurs aucune trace encore apparente de déchirure, d'inflammation ou de lésion quelconque.

OBSERV. XIV. — Attentats à la pudeur répétés. Déformation caractéristique chez une jeune fille de treize ans et demi.

Visite, le 5 janvier 1854, de la jeune Adèle Heurtaut, à Charonne, âgée de treize ans et demi.

Jeune fille grande, assez développée quoique non nubile. Organes génitaux surtout présentant un développement presque complet et des poils assez nombreux recouvrant les grandes lèvres et le pubis. Vulve saillante et très largement ouverte. Clitoris très volumineux. Hymen, sans être entièrement détruit, profondément refoulé et en partie déchiré, en partie relâché, de manière à laisser béant et très élargi l'orifice du vagin dont la dilatation permet l'introduction facile du doigt. D'ailleurs ni inflammation, ni rougeur, ni écoulement. Santé générale excellente.

1° La jeune Adèle Heurtaut n'a pas été complètement déflorée. 2° Mais les parties sexuelles sont le siège d'une déformation caractéristique, qui résulte manifestement de tentatives répétées d'intromission d'un corps dur et volumineux, comme le membre viril. 3° Ces tentatives ne sont pas toutes récentes, et l'état de la jeune Adèle Heurtaut indique des habitudes déjà anciennes de débauche. 4° Il n'existe pas d'autres traces de violences, non plus qu'aucun signe d'affection vénérienne ancienne ou récente.

OBSERV. XV. — Attentats à la pudeur répétés. Déformation caractéristique de la vulve.

Visite, le 5 avril 1854, à l'hospice Sainte-Eugénie, de la jeune Éliisa Robert : Agée de quatorze ans et demi, formée depuis deux mois ; scrofuleuse ; organes sexuels prématurément développés ; grandes et petites lèvres énormes, allongées, grosses, repliées : en les écartant laissent béant un infundibulum au fond duquel se trouve l'orifice élargi du vagin. La membrane hymen est incomplètement déchirée, mais considérablement relâchée, au point d'admettre sans difficulté l'index. Flueurs blanches très abondantes. Pas d'affection vénérienne.

1° Éliisa Robert incomplètement déflorée. 2° Déformation caractéristique et élargissement des parties sexuelles indiquant une longue habitude d'attouchements et des tentatives répétées d'intromission d'un corps volumineux et dur, comme le membre viril. 3° Elle ne porte pas d'autres traces de violences, non plus qu'aucune marque d'affection syphilitique ou autre ancienne ou récente.

OBSERV. XVI. — *Attentats à la pudeur répétés commis par un père sur sa fille. Déformation des parties sexuelles. Relâchement de la membrane hymen permettant, malgré son intégrité, l'intromission complète.*

Anne-Rose Pialut, âgée de quatorze ans et demi, d'un tempérament lymphatique, d'une constitution molle quoique en apparence assez bonne, présente un développement physique plus avancé que ne le comporte son âge. On remarque particulièrement que les seins sont assez volumineux, la poitrine et le bassin larges, développés, l'embonpoint assez considérable. Cependant cette jeune fille n'est formée que depuis un mois et a eu ses règles deux fois, les 8 et 30 juillet. Elle dit qu'il y a déjà longtemps qu'elle était devenue aussi forte qu'elle l'est actuellement. Ce développement précoce doit être attribué à l'excitation prolongée que des habitudes anciennes et avouées de masturbation ont dû produire dans les organes de la génération, et, par suite, dans la constitution de la jeune Rose Pialut. Depuis assez longtemps aussi, et même avant son séjour à Paris, qu'elle n'habite que depuis un an, la nommée Rose Pialut est sujette à des fleurs blanches continuelles qui paraissent même avoir augmenté sous l'influence des excès d'onanisme auxquels elle s'est livrée. Cette fille n'a d'ailleurs jamais eu aucune maladie depuis qu'elle est à Paris. Elle n'a suivi non plus aucun traitement pour l'écoulement leucorrhéique dont elle est atteinte. Les capsules dites de copahine-Mège trouvées à son domicile, étaient, à ce qu'elle prétend, destinées à son père, qui, du reste, n'en faisait plus usage depuis assez longtemps.

Nous constatons que les organes génitaux sont dans l'état suivant :
Le pubis est couvert de poils assez abondants. Les parties génitales sont généralement flétries. Les grandes et les petites lèvres sont brunes et flasques ; celles-ci sont surtout développées outre mesure. La membrane hymen offre un relâchement considérable ; elle est, de plus, déformée et inégalement divisée par deux dépressions peu profondes entre lesquelles se trouvent des replis saillants en forme de tubercules. Cette disposition pourrait être prise pour une déchirure incomplète si l'on ne remarquait que le bord libre de la membrane présente seul ces échancrures dont les bords ne sont d'ailleurs ni boursofflés, ni rouges, ni enflammés, et ne présentent aucune trace d'excorsion, aucune cicatrice ancienne ou récente. Le petit doigt introduit avec précaution dans le vagin n'éprouve aucune constriction, et fait constater d'une manière directe la flaccidité et le relâchement de toutes ces parties qui, de plus, sont lubrifiées par l'écoulement d'une matière blanchâtre analogue à celle qui constitue les fleurs blanches.

Aucune ulcération, aucun gonflement n'existent à l'orifice de la

vulve. On remarque seulement que les grandes lèvres et la partie interne et supérieure des cuisses sont le siège d'une affection particulière de la peau désignée sous le nom d'eczéma, et spécialement caractérisée par une forte rougeur et une éruption de petites vésicules dont la présence détermine une démangeaison des plus vives. Cette éruption nous paraît résulter de l'écoulement leucorrhéique habituel.

CONCLUSIONS. — 1° La fille Anne - Rose Pialut ne présente pas les signes de la défloration; 2° la membrane hymen n'est ni déchirée ni rompue, mais présente un relâchement et une déformation ancienne, due, ainsi que la flétrissure observée, aux habitudes journalières d'onanisme avouées par la fille Rose Pialut; 3° cette flaccidité des parties extérieures de la génération a pu rendre facile l'introduction du membre viril sans qu'il en résultât une déchirure complète de l'hymen et des désordres nouveaux.

Appelé avec mon regrettable collègue, H. Bayard, à nous expliquer sur les conclusions du rapport d'un expert précédemment appelé, nous avons démontré qu'il n'y avait pas *rupture*, mais simplement *déformation* de la membrane hymen.

Nous ferons remarquer que s'il y avait eu déchirure et plaie récente remontant soit à deux, soit même à *huit ou dix jours*, on eut infailliblement trouvé les bords de cette plaie encore tuméfiés, rouges, incomplètement cicatrisés, surtout si l'on considère le retard qu'aurait nécessairement apporté à la cicatrisation le contact d'un liquide étranger, comme le sang des règles. Or, les termes mêmes du rapport montrent que rien de semblable n'existait.

Pour la quatrième conclusion, on ne peut déterminer, ainsi que le fait remarquer le docteur X..., la nature du corps volumineux introduit dans les parties génitales. Mais, par les motifs que nous avons ci-dessus exposés, il n'est pas impossible qu'il y ait eu intromission du pénis.

Dans la cinquième conclusion, M. X... admet que si la défloration n'a pu être opérée à l'époque du 31 juillet dernier, mais qu'elle remonte à une époque plus éloignée, cela n'implique point l'impossibilité d'un viol à l'époque ci-dessus. Or, nous avons établi dans notre rapport qu'il n'y avait pas eu, à proprement parler, défloration, c'est-à-dire rupture de l'hymen, mais simplement déformation de cette membrane; mais, du reste, d'après le caractère des désordres que M. X... lui-même a constatés, il n'était pas fondé à établir que le viol ait eu lieu plutôt avant le 31 juillet qu'à cette époque même.

Pour la sixième, nous n'avons pas trouvé non plus les signes d'une affection syphilitique; mais nous avons constaté d'une manière certaine, positive, un écoulement blanchâtre de fleurs blanches, qui, d'après la déclaration de cette fille, aurait lieu depuis longtemps.

Les habitudes de masturbation avouées par elle en expliquent suffisamment la cause.

Enfin nous pensons que les circonstances dans lesquelles l'examen a été fait par M. le docteur X..., c'est-à-dire la présence des règles, ont dû rendre plus difficile une exacte appréciation des faits.

OBSERV. XVII. — Attentats à la pudeur répétés par un père sur sa fille. Rapprochements sexuels incomplets suivis de grossesse.

Visite, le 2 juillet 1854, du nommé Delattre, accusé d'avoir rendu sa fille enceinte.

La conformation de cet homme est normale. Les actes qu'on lui reproche auraient consisté, au dire de sa fille, en approches répétées suivies de frottements contre ses propres parties et d'éjaculations. Ces rapprochements auraient eu lieu pendant plusieurs années de suite et un assez grand nombre de fois. Or, bien que la jeune fille n'ait pas eu la sensation d'une introduction complète, il est extrêmement vraisemblable que le membre viril a peu à peu refoulé les parties et pénétré d'une manière presque insensible au moins à l'entrée de la vulve. L'état des organes de la demoiselle Delattre n'ayant pas été constaté, on n'a pu vérifier quelle disposition affectait chez elle la membrane hymén, et l'étroitesse du vagin reconnue au moment de l'accouchement par M. le docteur Legrand n'a pu empêcher ce rapprochement incomplet mais direct et répété qu'avoue la jeune fille.

Or, ce seul fait suffit parfaitement pour expliquer la grossesse, la fécondation pouvant s'opérer dans des rapports sexuels incomplets, alors même que la défloration n'aurait pas eu lieu; surtout, comme cela est arrivé dans le cas présent, lorsque des rapports ont été fréquents, répétés, et qu'ils se sont accomplis dans des conditions qu'il est permis de considérer comme faciles.

Bien que la conformation du nommé Delattre n'ait rien d'anormal, et l'état d'étroitesse constaté chez sa fille indiquant qu'elle n'a pas dû subir d'actes sexuels complets, les faits qu'elle impute à son père peuvent être l'unique cause de sa grossesse.

OBSERV. XVIII. — Constatation de virginité. Vice de conformation du vagin. Déformation de la vulve.

Visite de la femme Caroline Duffenbach, âgée de quarante et un ans, disant n'avoir jamais subi les approches d'un homme, contrairement aux allégations de l'inculpé X..., qui prétend avoir été son amant et explique ainsi des dons qui lui sont imputés comme des vols.

Cette fille est forte, brune et bien constituée. Le bassin est très développé. Les parties extérieures de la génération tout à fait normales. Les grandes et les petites lèvres offrent des dimensions un peu exagérées. Elles s'ouvrent largement et laissent voir une sorte de vestibule infundibuliforme profond à l'extrémité duquel est une

sorte de bourrelet saillant formé par la membrane hymen percée au centre d'une ouverture à bords frangés dans laquelle on n'admet qu'avec peine l'extrémité du petit doigt. On constate aussi une étroitesse tout à fait anormale du vagin dont les parois sont contractées, rigides, et ne pourraient, dans aucun cas, admettre le membre viril le moins volumineux. La membrane muqueuse qui revêt l'intérieur de la vulve est le siège de quelques petites éraillures, et n'a pas l'aspect et la coloration qu'elle présente le plus ordinairement chez les femmes vierges. La fille Duffenbach déclare d'ailleurs que sa santé est régulière, qu'elle n'a jamais éprouvé de trouble dans la menstruation, et qu'elle n'a été atteinte d'aucune affection particulière des organes génitaux.

De l'examen qui précède nous concluons que : 1° la fille C. D... présente un vice de conformation des organes génitaux qui ne lui permet pas l'accomplissement régulier de l'acte sexuel, mais qui ne s'oppose pas à l'intromission incomplète du membre viril; 2° la membrane hymen n'a pas été détruite, mais elle est refoulée profondément, et cette circonstance, jointe à la déformation caractéristique des parties extérieures de la génération, indique que la fille C. D... peut, sans avoir été déflorée, avoir subi les approches d'un homme.

OBSERV. XIX. — *Attentat à la pudeur. Déchirure partielle de l'hymen par l'introduction brusque du doigt.*

Adèle Nuvullais, quatorze ans et demi, visitée le 4 mai 1854, formée, mais très peu développée, présente l'hymen non déchiré dans toute sa hauteur, comme cela a lieu par le fait de la défloration, mais perforé à sa partie inférieure au-dessous du bord libre qui a été respecté et formé une bride transversale au-devant de l'ouverture du vagin. Plaie circulaire, bords réguliers, rouges, violacés, en voie de cicatrisation. La fourchette a été déchirée superficiellement, ecchymosée à son centre.

Non déflorée.

Déchirure des parties extérieures qui intéressent l'hymen, mais ne résulte pas de l'intromission du membre viril.

Cette lésion a été faite par des attouchements extrêmement violents, et la perforation par la brusque introduction du doigt.

OBSERV. XX. — *Attentat à la pudeur et viol commis sur deux petites filles. Défloration complète. Inflammation de la vulve et du vagin.*

Des déclarations que nous ont faites ces deux enfants, dont le récit concorde assez exactement, il résulte que du 25 au 26 août dernier, dans la soirée, le sieur Moreau les aurait attirées chez lui et, après leur avoir donné à souper, les aurait décidées à se coucher toutes deux dans un lit pendant que lui partagerait celui de son jeune

fil. Il n'aurait pas tardé à venir les rejoindre, et, après quelques attouchements, il se serait approché d'abord de la jeune Goguet sur laquelle il se serait étendu en s'efforçant de lui introduire le membre viril entre les jambes. Il l'avait quittée ensuite pour se porter sur la jeune Bouland, envers laquelle il aurait renouvelé sa tentative; mais il était revenu sur Léontine Goguet et ne l'avait quittée que parce que son fils s'était réveillé. Elles ont prétendu toutes deux qu'il leur avait fait bien mal; mais aucune ne se rappelle exactement avoir été mouillée à la suite des mouvements que se donnait le sieur Moreau pendant qu'il était couché sur elles. La jeune Goguet croit pourtant se souvenir que sa compagne Mathilde en avait fait la remarque. Elles disent aussi que le lendemain quelques gouttes de sang se trouvaient sur les draps. Il paraît que ces enfants n'osant pas rentrer chez leurs parents revinrent plusieurs soirs de suite se réfugier encore chez l'homme qui les avait entraînées une première fois et qui, à ce qu'elles assurent, n'a cependant pas renouvelé ses infâmes attaques. Dans cet intervalle, elles ont été laver elles-mêmes au canal les chemises qu'elles portaient afin d'en faire disparaître des taches jaunâtres qu'elles y avaient observées dès le lendemain du jour où elles avaient couché chez le sieur Moreau. Enfin les enfants furent rendues à leurs parents, qui ne tardèrent pas à s'apercevoir qu'elles étaient affectées toutes deux d'un écoulement vaginal.

L'examen individuel auquel nous avons soumis ces deux enfants, nous a donné les résultats suivants :

La jeune Mathilde Bouland, âgée de treize ans, est d'une assez bonne constitution, sa taille et en général son développement physique sont au-dessous de son âge. Elle n'est pas encore réglée, son teint est frais, sa santé en apparence bonne. Sa mère affirme qu'elle s'est toujours bien portée et qu'elle n'a jamais eu notamment aucun écoulement blanc. Chez cette enfant les parties sexuelles offrent un développement régulier, et commencent à se couvrir d'un léger duvet. Les petites lèvres sont allongées et débordent un peu les grandes lèvres. Lorsqu'on les écarte, on voit suinter entre les replis de la vulve une matière jaune verdâtre très épaisse. La face interne des petites lèvres et la membrane muqueuse qui tapisse l'entrée du vagin ne sont pas uniformément rouges et enflammées, mais on voit sur le côté et surtout dans le pli profond que forment le pourtour de l'hymen et la paroi latérale du vagin, de petites plaques extrêmement rouges, gonflées, au milieu desquelles se remarquent de petites ulcérations superficielles recouvertes par une couche épaisse de mucus purulent. La membrane hymen n'est pas détruite, elle offre seulement un boursoufflement assez notable de son bord libre et de sa face antérieure, sans déchirure ni déformation. Son ouverture naturelle peut-être un peu élargie, ne l'est pas assez pour admettre même l'extrémité du petit doigt. La fourchette est intacte. Le clitoris peu dé-

veloppé ; le méat urinaire n'est pas enflammé. L'enfant ne se plaint d'ailleurs d'aucune douleur. Les ganglions de l'aîne ne sont pas engorgés.

L'extérieur de la jeune Goguet, âgée seulement de douze ans et demi, contraste avec celui de sa compagne. Elle est pâle, son teint est fatigué et flétri, ses yeux caves et cernés. Elle n'est cependant pas plus développée que ne le comporte son âge, et n'est pas réglée. Sa mère déclare aussi qu'elle n'a jamais eu, à aucune époque, d'écoulement leucorrhéique. Les parties sexuelles ne sont pas garnies de poils ni même de duvet ; elles ne sont pas anormalement développées. Avant même d'écarter les grandes lèvres, on voit la vulve baignée par une matière jaune verdâtre très abondante, et qui rendrait toute exploration impossible si l'on ne faisait laver l'enfant. Il est facile alors de constater qu'il n'y a pas de rougeur vive et générale de la vulve ; les petites lèvres et l'entrée du vagin sont le siège d'une irritation peu aiguë sans boursoufflement, sans ulcération, sans aucune espèce de douleur. La membrane hymen est divisée dans toute sa hauteur en deux lambeaux qui forment de chaque côté deux replis assez larges, sinueux, comme froncés, fermant en partie l'orifice du vagin et agglutinés par la matière de l'écoulement de manière à simuler une membrane hymen intacte. Ces replis, dont les bords ne sont pas plus vivement enflammés qu'elle, se laissent d'ailleurs facilement écarter et laissent voir l'ouverture béante du vagin dans laquelle le petit doigt pénètre sans difficulté, et d'où s'écoule, à la moindre pression, un mucus abondant. La fourchette est un peu rouge, sans déchirure ni ulcération. Il n'y a pas non plus d'engorgement des ganglions inguinaux.

Les chemises portées actuellement ou durant ces derniers jours par les filles Bouland et Goguet sont fortement tachées par l'humeur jaune verdâtre qui s'écoule de leurs parties sexuelles. Elles ne présentent d'ailleurs rien qui mérite d'être particulièrement noté.

Des faits précédemment exposés nous concluons que : *A.* En ce qui concerne la fille Bouland : 1° La défloration n'a pas eu lieu chez cette jeune fille. 2° Elle est atteinte d'une violente inflammation des parties extérieures de la génération avec écoulement vaginal abondant.

B. En ce qui concerne la jeune Goguet : 1° Cette jeune fille est déflorée. La membrane hymen est chez elle complètement divisée. 2° Elle est, en outre, affectée d'un écoulement de pus abondant qui se fait par le vagin.

C. En ce qui les concerne toutes deux : La nature de l'écoulement que présentent ces deux enfants paraît identique, et si l'on considère que le sieur Moreau, comme cela a été constaté, est actuellement affecté d'un écoulement blennorrhagique uréthral, il est extrêmement probable que la maladie des jeunes Bouland et Goguet leur a été communiquée par le contact du sieur Moreau.

OBSERV. XXI. — Tentative de viol. Traces de violences graves.

Visite, le 16 juin 1854, de la fille Foucher, victime d'une tentative de viol dans le cimetière du Père Lachaise.

Dix-huit ans et forte, bien formée. Parties sexuelles, seins flétris, et pas de traces de violences à l'extérieur. Hymen non divisé, mais relâché, orifice élargi au point d'admettre même le pénis. Petite déchirure incomplète sur le bord libre avec prolongement d'une excoriation superficielle sur la fourchette. Pas d'écoulement ni d'inflammation.

Gonflement très douloureux de la cuisse, qui est comme foulée par une dislocation de la hanche qui rend la marche très pénible, presque impossible. Pas de traces apparentes de contusions. Douleur à la poitrine. Gonflement douloureux du cou. Pas déflorée, mais trace d'habitudes assez vicieuses, et violences manifestes et récentes datant de trois semaines au plus.

OBSERV. XXII. — Tentative de viol. Suicide de la victime. Traces de violences.

Autopsie, le 4^{er} mai, à la Morgue (avec le docteur Robertet), du cadavre de la fille Hublat, qui s'est jetée par la fenêtre dans la nuit du 29 au 30 avril 1849.

Jeune fille de grande taille, parfaitement conformée. Rigidité cadavérique très prononcée. Pas de putréfaction.

La tête est le siège de fractures comminutives des os du crâne et de la face et notamment des deux maxillaires, avec plaie. Déformation des traits. Écrasement du nez.

A la partie antérieure du col, au-devant du larynx, vers la base du sternum, on voit de nombreuses excoriations superficielles, dont deux surtout ont la forme exacte des ongles ; au-dessous des téguments de cette région, il existe des ecchymoses disposées régulièrement de chaque côté du larynx et de la trachée, et formées par du sang coagulé qui pénètre jusque dans l'épaisseur des muscles. Ces ecchymoses, par leur situation profonde et par leur peu d'étendue, ainsi que par leur disposition régulière, n'ont pas évidemment été produites par la chute du corps ; elles paraissent manifestement résulter de la pression du cou. En effet, elles sont très distinctes d'ecchymoses et d'épanchements sanguins très abondants qui existent sous la clavicule droite fracturée vers son extrémité acromiale. Les quatre côtes supérieures droites sont également brisées, et du sang est infiltré dans les parois de la poitrine. Les poumons sont sains, ils offrent seulement à leur surface quelques ecchymoses superficielles. Le cœur nage dans une grande quantité de sang liquide épanché dans le péricarde, et qui s'est écoulé par une rupture survenue à la

jonction de l'auricule avec l'oreillette droite. Les ventricules sont vides et fortement revenus sur eux-mêmes.

Parois de l'abdomen intactes, si ce n'est à la partie inférieure gauche au niveau de l'épine iliaque antérieure et supérieure, où l'os brisé fait saillie à travers les téguments déchirés. Organes abdominaux à l'état normal, sans rupture ni épanchement. Estomac contenant une grande quantité de matières alimentaires, notamment de carottes incomplètement digérées.

Ecchymoses nombreuses sur le devant des jambes, sur les bras et l'avant-bras. Fracture du poignet gauche avec infiltration de sang considérable dans les muscles.

Les parties génitales extérieures sont bien conformées et assez développées. Les petites lèvres très grandes, assez brunes; la petite lèvre droite a, à sa face interne, une petite excoriation peu profonde, linéaire, ressemblant à un coup d'ongle. Clitoris volumineux. Hymen complètement détruit. Orifice de la vulve, étroit, mais béant, et pouvant admettre le pénis. Caroncules myrtiformes tout à fait revenues sur elles-mêmes. Matrice peu volumineuse, ne contenant pas de produit de conception, renfermant une grande quantité de mucosités filantes n'ayant pas l'odeur spermatique et qui sont recueillies entre deux lames de verre pour être examinées ultérieurement. Les parties voisines des organes génitaux sont le siège de lésions caractéristiques. La région hypogastrique présente un grand nombre d'excoriations superficielles transversalement placées, dont deux ont la forme des ongles. Au-dessous de ces excoriations, et dans le tissu cellulaire du mont de Vénus, on trouve des ecchymoses et une infiltration de sang coagulé. A la partie interne et supérieure des cuisses, des ecchymoses disposées régulièrement et présentant tout à fait l'empreinte des doigts, avec infiltration de sang sous-jacente.

CONCLUSIONS: 1° La mort de la demoiselle Hublat est le résultat des fractures du crâne et de la face, et de la rupture du cœur produites par la chute du corps sans qu'il soit possible de déterminer si elle a été volontaire ou involontaire. 2° Le cadavre présente en outre sur les cuisses et autour des parties sexuelles des traces de contusions ou de pressions exercées avec les mains, et qui paraissent indiquer que la mort a été précédée d'une tentative de viol. 3° Néanmoins la défloration n'est pas récente. La demoiselle Hublat n'a pas eu d'enfants, mais elle a cessé depuis longtemps d'être vierge. 4° On trouve encore autour du larynx et de la trachée des ecchymoses et des excoriations résultant d'une forte pression exercée sur le col.

Examen des matières recueillies, lors de l'autopsie, dans la matrice et les organes sexuels de la demoiselle Hublat, placées entre deux lames de verre et mises sous scellé. Portion demi-liquide; portion desséchée. La liqueur ne contient pas la plus petite quantité de sperme. Elle est

uniquement formée de mucus, et analogue à la matière qui humecte la surface intérieure des parties génitales chez la femme. Il est permis d'affirmer que la demoiselle Hublat n'a pas eu à subir complètement l'acte du coït au milieu des violences commises sur sa personne quelques instants avant qu'elle se donnât la mort.

Examen de l'inculpé Dauban, le 2 mai. Le sieur Dauban nie toute espèce de violence et de lutte; il avoue avoir fait des attouchements sur les parties où l'on a trouvé des ecchymoses à l'autopsie de la demoiselle Hublat. Il aurait introduit le pénis de cinq centimètres seulement, ce qui est plus que suffisant pour qu'il y ait eu défloration complète.

Examen de toutes les parties du corps.

La tête, le col, le tronc, les membres inférieurs, les organes génitaux, ne présentent aucune trace de contusions, de plaies ou de violences quelconques, récentes ou anciennes. Sur les membres supérieurs nous constatons : à la main droite, d'une part, à la base du pouce, et d'une autre part, à la face palmaire du petit doigt, deux petites excoriations très superficielles, très peu étendues, qui peuvent remonter à trois ou quatre jours. Les ongles des deux mains sont remarquables par leur longueur et leur forme acérée.

A l'avant-bras, du côté gauche, sur le bord externe du membre, un peu au-dessus du poignet, il existe cinq empreintes bleuâtres d'une teinte encore peu marquée, superposées les unes aux autres, et disposées très régulièrement, suivant une ligne courbe à concavité antérieure. Celle de ces empreintes qui est la plus rapprochée du poignet est plus large et plus apparente que les autres. Ces traces paraissent résulter d'une forte pression exercée sur l'avant-bras par les doigts réunis, et être produites par des ecchymoses sous-cutanées qui deviendront sans doute plus visibles dans quelques jours, à mesure que le sang épanché pénétrera en se résorbant les couches les plus superficielles de la peau.

CONCLUSIONS : 1° L'inculpé Dauban porte à la main droite deux petites excoriations de date récente, pouvant résulter d'une lutte, mais trop peu caractérisées pour que l'on doive les attribuer avec certitude à cette cause. 2° Il présente en outre à l'avant-bras gauche des traces d'ecchymoses pouvant remonter à trois jours, et que leur disposition, leur forme, tous leurs caractères, indiquent comme ayant été produites par la pression violente de la main qui serre le bras avec force ou qui cherche à l'éloigner et à le retenir, comme il arrive dans une lutte. 3° Il n'existe pas d'autres traces de contusions ou de blessures récentes sur les différentes parties du corps de l'inculpé Dauban.

OBSEV. XXIII. — *Viol. Défloration complète sur une petite fille de douze ans.*

Joséphine Chaumet, âgée de douze ans, est une enfant bien conformée, d'une bonne constitution, et dont le développement physique n'est ni au-dessous, ni au-dessus de son âge. Ses traits sont réguliers, sa physionomie agréable ; son visage a de la fraîcheur et toutes les apparences de la santé ; ses yeux ne sont pas cernés. Cette enfant paraît très intelligente et d'un esprit très ouvert ; ses réponses sont remarquables par une grande convenance et une invariable précision. Les expressions dont elle se sert contrastent par leur retenue avec les tristes détails dans lesquels elle est forcée d'entrer ; et son récit, loin d'annoncer une dépravation naturelle, ne montre qu'une science malheureusement trop précoce, mais qu'elle déplore et dont elle a honte. Voici d'ailleurs en résumé les faits tels qu'ils ressortent des réponses que nos nombreuses questions ont provoquées.

Le sieur Carré, qui vit en concubinage avec la mère de Joséphine, profitant des instants où il se trouvait seul avec cette enfant, qui, il y a un an à peu près, demeurait chez sa mère, l'attira à plusieurs reprises vers lui et, après lui avoir fait des caresses et d'indignes attouchements, alla, suivant l'expression de la jeune Chaumet, jusqu'à « lui faire des choses qui n'étaient pas à faire. » Pressée par nous de s'expliquer, elle avoue que le sieur Carré, la couchant sur un lit, lui mit son affaire entre les cuisses et poussa avec force en s'agitant vivement. L'enfant cherchait à se dégager et poussait des cris que firent taire les menaces de Carré. Ces actes se renouvelèrent à plusieurs reprises pendant l'espace de deux à trois mois. La première fois Joséphine vit ses parties et ses vêtements tachés de sang ; depuis, bien qu'elle souffrît encore, elle remarqua seulement que sa chemise était souillée par une liqueur blanchâtre. Elle se décida à confier à sa mère ce qui s'était passé, et Carré, l'ayant appris, renouvela ses menaces et les mit même à exécution en lui reprochant de faire comme sa sœur aînée, qui avait eu apparemment aussi à se soustraire à de semblables tentatives. Depuis cette époque la jeune Chaumet a ressenti à plusieurs reprises de la difficulté à marcher et de la cuisson, de la douleur en urinant. Ayant quitté la maison de sa mère, elle fut mise en apprentissage chez un sieur Guillot, fabricant de jouets d'enfants. Cet homme se porta aussi sur elle à des actes infâmes, qui n'allèrent cependant pas jusqu'à des tentatives de coït. Étant pris de vin, il se montra à elle dans un état de nudité complète, l'embrassa et lui mit le doigt dans les parties les plus secrètes du corps. C'est après cette scène qu'elle quitta cette maison et se réfugia chez son frère, de la conduite duquel elle a toujours eu à se louer, et dont elle ne se serait jamais séparée, s'il n'avait eu le malheur de perdre récemment sa femme. Joséphine Chaumet affirme

qu'elle n'a jamais eu aucun rapport avec des petits garçons de son âge, et qu'elle ne s'est jamais livrée, soit avec ses compagnes, soit seule, à aucun attouchement indécent; elle aurait, dit-elle, été prémunie contre cette funeste habitude par les conseils de son frère et la terreur salutaire qu'il lui a imprimée. Elle ajoute qu'elle a un vif regret d'être trop instruite et d'avoir appris de ses corrupteurs, qui ne lui ont rien caché, la manière de faire des enfants. A part les douleurs peu durables qu'elle a éprouvées à la suite des violences de Carré, elle n'a ressenti aucun autre accident, et notamment n'a été sujette à aucun écoulement leucorrhéique. M. le directeur de l'hospice des Enfants-Trouvés, qui ignorait d'ailleurs les raisons qui avaient motivé le dépôt de la jeune Chaumet, nous a déclaré que sa conduite, depuis trois semaines qu'elle est dans l'établissement, était bonne et qu'on n'avait remarqué en elle aucune mauvaise habitude; on a été frappé seulement de la finesse et du développement précoce de son intelligence. Elle n'a pas été soumise à la visite des médecins ou chirurgiens de l'hospice.

Après avoir recueilli ces divers renseignements, nous avons examiné avec le plus grand soin toute la surface du corps et particulièrement les parties sexuelles de la jeune Joséphine. Il n'existe nulle part aucune trace de violence, de plaie ou de contusion, soit ancienne, soit récente. Quant aux parties génitales externes, elles se présentent dans l'état suivant. Elles sont généralement très développées et très ouvertes. Les grandes lèvres s'écartent largement, surtout à la partie postérieure, et laissent voir l'orifice vulvaire très dilaté. La fourchette est déprimée, mais sans déchirure. La membrane hymen, incomplètement déchirée, forme deux lambeaux que l'on écarte facilement et qui, en se séparant, laissent voir béant l'orifice du vagin. Les replis de la membrane divisée sont sinueux et irrégulièrement cicatrisés. Ils sont, ainsi que la membrane muqueuse qui tapisse l'entrée de la vulve, assez rouges, boursoufflés et sensibles au toucher. Il n'y a d'ailleurs ni écoulement, ni excoriation récente; ni ulcération. La lésion de la membrane hymen, indépendamment de l'inflammation légère et chronique qui en est le siège, n'offre pas les caractères d'une déchirure nouvelle.

De tous les faits et de l'examen qui viennent d'être exposés nous concluons que : 1° La jeune Joséphine Chaumet porte les traces d'une défloration qui remonte à une époque impossible à préciser, mais non récente; 2° outre la déchirure de la membrane hymen, l'état des parties génitales externes, la dilatation de l'orifice vulvaire, démontrent qu'il y a eu introduction forcée d'un corps dur et volumineux comme pourrait être le pénis en érection; 3° il n'existe chez cette enfant aucune trace d'un écoulement spécifique ou d'une maladie communiquée.

OBSERV. XXIV. — *Viol. Défloration complète. Signes encore apparents après trois semaines.*

Visite de la jeune Octavie Patou, âgée de dix-sept ans et demi. Le 21 juin dernier, l'inculpé s'étant précipité sur elle, elle avait d'abord été jetée la face contre terre, mais il l'avait relevée lui-même en lui saisissant et lui maintenant les bras avec force ; enfin, la renversant sur le dos et pendant qu'elle était étendue sur des planches qui tenaient le col et la partie supérieure du tronc un peu élevée. Vive douleur, écoulement de sang. Ne s'est pas aperçue que son corps ou ses vêtements aient été souillés par un autre liquide. Depuis ce jour, une époque menstruelle a passé sans que ses règles aient paru, d'où crainte de grossesse. Détails donnés sans hésitation, avec simplicité.

Taille assez élevée. Constitution délicate et hors d'état de soutenir une lutte avec l'homme même le moins vigoureux. Bonne santé. Pas de marque d'affection constitutionnelle scrofuleuse ou autre. Parties sexuelles bien conformées. Grandes et petites lèvres fermant complètement l'entrée du vagin, qui est profondément situé. Rigidité et apparence de fraîcheur de toutes ces parties excluant toute idée d'habitudes solitaires ou de dépravation précoce. Orifice du vagin très étroit. Rougeur vive de la face interne des petites lèvres. Hymen présentant à sa partie moyenne et un peu à droite une déchirure profonde, qui s'étend presque jusqu'à la fourchette. Les deux bords de la plaie sont irrégulièrement cicatrisés. Il existe notamment à gauche un bourrelet saillant. L'hymen ainsi déchiré forme de chaque côté un repli qui n'est nullement rétracté, ce qui prouve que le coït n'a pas été répété. Injection très forte et rougeur de toutes ces parties. Pas d'écoulement, soit sanguin, purulent ou muqueux. Pas d'ulcérations. Léger engorgement des ganglions de l'aîne surtout à gauche.

Ni à la partie inférieure du ventre, ni dans la région des reins, ni sur les cuisses, ni sur les jambes, aucune trace de contusions récentes ; mais sur les membres supérieurs et sur le haut du corps marques de violences tout à fait caractéristiques.

Avant-bras droit : à la partie moyenne et le long du bord interne, cinq ecchymoses d'une couleur jaune verdâtre disposées très régulièrement suivant une ligne courbe à concavité tournée en avant et paraissant manifestement résulter d'une pression très violente exercée avec la main. Du côté gauche, au-dessus du poignet, il existe également en avant et en arrière une double ecchymose en tout semblable aux précédentes. A la base du col, en arrière et entre les deux épaules, une trace moins apparente et presque entièrement effacée d'une ecchymose étendue transversalement. Au niveau de

l'épaule droite, longue excoriation recouverte d'une croûte légère paraît de date plus récente que les ecchymoses.

Traces de contusions non indiquées par la jeune Octavie, qui n'en soupçonnait pas même l'existence. Elles avaient pu d'ailleurs échapper à un premier examen, les ecchymoses devenant plus apparentes à mesure que leur résolution s'opère.

4° La jeune Octavie porte les traces d'une défloration récente caractérisée par la déchirure complète de la membrane hymen et remontant à trois semaines environ. 2° Cette déchirure est le résultat de l'intromission forcée et complète d'un corps dur et volumineux comme le membre viril. 3° Les traces de contusions multiples qui existent sur les membres supérieurs et qui, par leur nature et par leur siège, sont l'indice manifeste d'une lutte, semblent démontrer que la défloration doit être attribuée à un viol.

OBSERV. XXV. — *Viol. Défloration complète sans rétraction des lambeaux.*

Visite de la jeune Vilmé, seize ans, violée par Couturier. Bonne constitution. Organes bien conformés. A la face interne des petites lèvres une rougeur vive, indice d'une irritation qui persiste encore à un certain degré, mais sans ulcération ni écoulement. Hymen complètement déchiré dans toute sa hauteur. Fourchette elle-même entamée. Elle présente actuellement une rougeur inflammatoire due à la cicatrisation récente de la partie divisée. Lambeaux n'ayant subi aucune rétraction, mais non réunis et laissant l'ouverture du vagin assez largement ouverte pour admettre le membre viril. Il n'existe sur les cuisses et aux environs des parties sexuelles, non plus que sur les bras, aucune trace de violences.

1° La jeune Vilmé a été complètement déflorée. 2° La défloration est récente et remonte à quelques jours seulement. 3° L'état des parties sexuelles démontre que, si l'acte du coït a été commencé, il n'a pas été répété et qu'il n'y a pas chez la jeune Vilmé d'habitudes de débauche. 4° Il n'existe aucun signe d'affection vénérienne ancienne ou récente. 5° Sur le bas de la chemise taches de sperme et de sang provenant du contact de l'hymen déchiré.

OBSERV. XXVI. — *Viol. Défloration complète. Fausse allégation de sommeil magnétique.*

Visite de la jeune Élixa Beaujard. Seize ans. Formée depuis deux mois. Jamais de relations avec d'autres hommes que l'accusé Delors. Reproduit le récit d'expériences magnétiques tentées sur elle; sur les effets qu'elle ressentait, explications contradictoires, embarrassées; imposture; prétend sentir aux mains et nulle part ailleurs. Elle reconnaît pourtant qu'elle a éprouvé une sensation nullement agréable et même douloureuse lorsque le sieur Delors la tenait sur ses genoux.

La position qu'elle indique est d'ailleurs complètement en désaccord avec le fait. Elle ne tarde pourtant pas à revenir à la vérité, et dit qu'elle était sur une chaise. Elle avoue avoir eu conscience de ce qui s'est passé et s'être sentie mouillée. Confesse en outre que l'acte n'a pas été manqué et s'est répété une huitaine de jours plus tard dans l'établissement d'un marchand de vins, où le sieur Delors l'avait conduite et sans qu'il ait recouru cette fois à sa jonglerie magnétique.

Développement physique avancé; présente tous les signes de la puberté; paraît d'une bonne constitution. Santé, au dire de la femme Vallade, affaiblie, énervée; sommeil léger et troublé. Principales fonctions régulières. Elle avait ses règles quand elle est entrée chez elle.

Les parties sexuelles de la jeune Beaujard sont bien conformées. L'aspect de la vulve n'implique pas un long commerce avec les hommes, ni des habitudes de débauche. Membrane hymen déchirée dans toute sa hauteur. Lambeaux non rétractés, ferment encore presque complètement l'entrée du vagin, qui n'est pas notablement élargie et qui n'admet qu'avec quelque difficulté l'extrémité du doigt indicateur. Parties lubrifiées par une matière séreuse peu abondante et blanchâtre; une légère rougeur se remarque à la fourchette. Pas d'inflammation. Bords de l'hymen cicatrisés. Pas de lésion autre. Pas d'affection vénérienne ancienne ou récente.

1° La jeune Élixa Beaujard est déflorée. 2° La défloration est complète; sans être toute récente, elle ne remonte pas à une époque très éloignée, et très probablement pas au delà de quelques semaines. 3° L'état des parties sexuelles, et notamment la non-rétraction des lambeaux de la membrane hymen et l'étroitesse du vagin, indiquent d'une manière certaine que la jeune Beaujard n'a subi qu'un petit nombre de fois les approches d'un homme et n'était pas livrée à des habitudes de débauche. 4° L'état constaté chez la jeune Élixa Beaujard ne peut en aucune façon être attribué à des manœuvres exercées par la jeune fille sur elle-même. 5° Les allégations de cette jeune fille relatives au sommeil magnétique dans lequel elle a prétendu avoir été plongée, pendant qu'elle était l'objet des violences de l'inculpé, sont contradictoires et notoirement fausses.

OBSERV. XXVII. — *Viol. Défloration complète. Rétraction des lambeaux de l'hymen.*

Visite à Aubervilliers de la jeune Marie Boucher, victime d'un viol de la part de son père, Boucher, dit Marteau, journalier.

Jeune fille de quinze ans, réglée depuis deux ans. Bonne constitution, attributs de la nubilité. Parties sexuelles bien conformées, régulièrement et complètement développées. Poils encore peu abondants. Vulve souillée de sang menstruel. Pas de traces de violences ni déchirures. Hymen détruit complètement; ses débris rétracté

forment de chaque côté un repli de quelques millimètres, dont les bords amincis et mousses ne sont le siège d'aucune solution de continuité, d'aucune cicatrice récente. L'orifice du vagin est largement ouvert et suffisamment dilaté pour admettre sans résistance le membre viril. Pas de maladie vénérienne.

Ni sur les bras, ni sur les mains, ni les cuisses ou autour des parties, ni sur les seins ou la face, aucune ecchymose ou plaie résultant de violences; aucun indice de lutte.

A la suite de notre examen, et en présence de sa mère, la jeune Marie Boucher, pressée de questions par nous, a confessé que, ainsi que nous l'avions reconnu, elle a eu à une époque déjà assez éloignée des relations avec des jeunes gens du pays.

1° La jeune Marie Boucher a été déflorée. 2° La défloration est complète; elle remonte à plusieurs mois, et l'état des parties génitales indique que les rapprochements sexuels ont eu lieu à plusieurs reprises. 3° Il n'existe sur aucune partie du corps de traces de violences ou d'indices d'une lutte récente. 4° Les vêtements ne présentent non plus aucune lacération que l'on puisse rapporter à une rixe. La chemise est souillée par le sang menstruel de telle sorte, qu'il est impossible d'y reconnaître à la simple vue des taches d'une autre nature.

OBSERV. XXVIII. — Viol. Défloration complète. Rétraction des lambeaux de l'hymen. Maladie syphilitique communiquée.

Visite de la jeune Huet, âgée de treize ans. Forte quoique de petite taille et peu développée pour son âge. Intelligence extrêmement bornée. Donne très peu de renseignements. Le sieur Macé l'aurait prise debout contre un mur.

Parties sexuelles très développées eu égard à la constitution et à l'âge de la jeune Huet, qui n'est pas encore réglée. La grande levre du côté droit est le siège d'un gonflement encore assez marqué et présente une teinte violacée. Il n'y a plus d'ulcérations à la face interne; mais on y voit une cicatrice récente. La membrane hymen est complètement détruite; ses débris sont à peine apparents, tant la rétraction des lambeaux est considérable. Entrée de la vulve largement ouverte, fourchette fortement déprimée. Pas d'écoulement vaginal. Pas d'autre signe d'affection vénérienne, soit ancienne, soit récente, autre part que sur les grandes lèvres du côté droit.

Visite du nommé Macé. A noter l'exiguïté de sa taille, qui a pu faciliter le mode de rapprochement indiqué par la jeune Huet, et lui permettre de faire violence à cette enfant en la maintenant debout contre un mur. Il reconnaît avoir été atteint, vers le mois de décembre dernier, d'une affection syphilitique pour laquelle il a été traité à l'hôpital du Midi, et qui consistait en ulcérations et en plaques muqueuses disséminées dans l'aîne et à la partie interne et supé-

rière de la cuisse droite, ainsi qu'au pourtour de l'anus et du péri-
née. Il affirme n'avoir eu à la verge ni chancre ni écoulement.
Nous constatons qu'il n'est actuellement affecté d'aucun mal véné-
rien, mais qu'il porte des cicatrices caractéristiques dans les régions
qu'il a lui-même indiquées, cicatrices qui peuvent remonter à l'épo-
que déjà mentionnée. Le membre viril, de petite dimension, ne pré-
sente d'ailleurs rien à considérer de particulier.

1° La fille Ad. Huet a été complètement déflorée. 2° La complète
destruction et la rétraction des lambeaux de la membrane hymen,
ainsi que l'élargissement de l'orifice du vagin, démontrent que l'in-
tromission d'un corps dur comme le membre viril n'a pas eu lieu
seulement une fois, mais a été répétée à plusieurs reprises. 3° Cette
jeune fille porte en outre les traces d'une affection vénérienne ré-
cente, évidemment communiquée par le contact d'une personne in-
fectée. Cette maladie est aujourd'hui presque complètement guérie.
4° L'acte coupable commis sur la fille Huet a pu être consommé
complètement dans la position où elle prétend s'être trouvée, c'est-
à dire debout, surtout par un homme de très petite taille comme est
l'inculpé Macé. 5° Le nommé Macé porte les traces d'une maladie
syphilitique récente, dont la nature est tout à fait analogue à celle
dont a été atteinte la jeune Huet. 6° Le siège des ulcérations qu'a
présentées l'inculpé Macé répond de plus très exactement à celui des
chancres qui ont été observés chez la fille Huet. C'est en raison de
ce siège que le chirurgien qui a donné ses soins à cette enfant a pu
croire que le contact impur avait été borné aux parties génitales
externes. Mais le membre viril, n'offrant aucune lésion chez le sieur
Macé, a pu être introduit complètement dans les parties sexuelles de
la fille Huet sans y déterminer d'autres désordres que ceux que nous
y avons constatés.

**OBSERV. XXIX. — Viol. Défloration complète. Renversement des
lambeaux de l'hymen.**

Visite, le 24 septembre 1850, de la jeune Hermance Voiturier,
âgée de douze ans et demi. Violée depuis trois mois par le nommé
Lande, qui l'a prise huit ou dix fois.

Intelligence peu développée. Organes sexuels bien conformés.
Poils assez abondants. Vulve largement ouverte. Membrane hymen
complètement divisée, lambeaux rétractés et renversés en dehors
formant de chaque côté un repli muqueux très étroit, et ne se réu-
nissant qu'à la base, au niveau de la fourchette, où l'on distingue un
épaississement caractéristique, résultat d'une cicatrice assez récente.
L'orifice du vagin est assez dilaté pour admettre sans difficulté l'ex-
trémité du doigt indicateur. L'enfant n'accuse aucune douleur du-
rant cette exploration. Les parties ne sont le siège d'aucune inflam-

mation, et ne présentent ni rougeur anormale ni écoulement. Pas de traces de violences sur le corps.

1° La jeune Voiturier a été complètement déflorée. 2° La défloration remonte à plus d'un mois. 3° L'état des parties montre que cette jeune fille a eu à subir plusieurs fois les approches d'un homme.

OBSERV. XXX. — *Viol. Défloration complète. Troubles de la santé générale.*

Visite, le 24 novembre 1853, de la jeune Prévost, violée le 9 courant, âgée de dix-sept ans. Bien développée, nubile. Bonne conformation; non flétrie par la débauche. Hymen déchiré dans toute la hauteur; lambeaux non rétractés, flottant devant l'orifice du vagin qui, à peine entr'ouvert, n'admet que difficilement l'extrémité du petit doigt. Ni dilatation de la vulve, ni élargissement de l'anneau du vagin. Bords de la membrane hymen déchirés irrégulièrement et présentant à gauche surtout une vive rougeur. Il n'y a ni écoulement ni ulcération de nature vénérienne ou même simple inflammation. On ne trouve pas non plus de traces actuellement appréciables de contusions ou d'ecchymoses, qui auraient pu du reste s'effacer depuis l'époque où les violences auraient été exercées sur la personne de la jeune Prévost.

Nous devons ajouter que cette jeune fille se plaint de douleurs d'estomac, de troubles du système nerveux et de la santé générale, qui peuvent être le résultat des violences dont elle aurait été victime.

1° Fille Prévost complètement déflorée. 2° La défloration est récente et ne remonte qu'à quelques jours, à l'époque assignée par la fille Prévost. 3° L'état des parties sexuelles indique d'une manière certaine que la défloration est le résultat d'une violence isolée et qu'elle n'a pas été suivie d'actes successifs et répétés.

OBSERV. XXXI. — *Viol. Défloration complète. Troubles de la santé générale.*

Visite, le 22 août 1854, de la jeune Keller, dix-sept ans, victime d'un viol il y a deux ans. Santé très altérée, larmes. Souffrances remontant à l'époque du viol. Inflammation chronique. Écoulement, douleur. Ulcération en partie cicatrisée. Membrane hymen complètement déchirée dans toute sa hauteur, lambeaux non rétractés, bords cicatrisés. Entrée du vagin très étroite. Anus non déformé, ni élargi.

1° Complètement déflorée. 2° Défloration ancienne, non suivie d'actes répétés de coït. Violences non renouvelées. 3° Rien n'indique la pédérastie consommée. 4° Sous l'influence des violences, la santé est restée profondément altérée, et il est à craindre qu'elle en reste pour toujours les funestes conséquences.

OBSERV. XXXII. — *Viol suivi d'assassinat sur une femme âgée de soixante-huit ans. Blessures profondes.*

Autopsie à Passy de la femme Ebenbauer, trouvée morte dans un champ. Soixante-huit ans, très décrépite. A la tête, autour de la bouche, large excoriation avec ecchymose résultant d'une forte pression exercée par la main pour fermer la bouche. Au cou ecchymoses profondes de chaque côté du larynx. Injection et exhalation de sang dans les voies aériennes. Cœur contenant du sang noir tout à fait fluide. A la tête aucune lésion. Infiltration de sérosité dans les méninges. Pas d'apoplexie. Viscères abdominaux sains. Estomac rétréci, à plis de la muqueuse. Injection vive. Une petite quantité de liquide alcoolique.

Organes génitaux : Vulve très largement ouverte, à admettre presque la main, laisse écouler du sang très abondant. A l'entrée du vagin, plaies, déchirures profondes par des ongles enfoncés. Mamelon gauche complètement arraché avec les dents. Plaie irrégulière. Infiltration de sang profonde.

OBSERV. XXXIII. — *Viol suivi d'assassinat. Attentats à la pudeur commis sur six petites filles.*

Autopsie à Auteuil, le 8 juillet 1850, de la jeune Allier, treize ans, fortement constituée, embonpoint assez notable, parfaitement conformée. Putréfaction déjà fort avancée, a envahi surtout la tête, la partie antérieure de la poitrine et du ventre. Les mains et les pieds, dont l'épiderme est légèrement blanchi et plissé à l'extrémité des doigts, présentent en outre dans la rainure des ongles une petite quantité de graviers et de vase. Il n'y a ni plaie ni excoriation sur les mains. Sur les bras et particulièrement à la partie antérieure, au-dessus du poignet, on trouve plusieurs ecchymoses superposées, dirigées transversalement, et résultant d'une pression violente exercée sur les membres supérieurs.

La face est souillée par un liquide brunâtre et sanguinolent, qui s'est écoulé de la bouche et des narines. Après l'avoir lavée avec soin, nous constatons autour de la bouche une large excoriation avec ecchymoses, et l'impression d'ongles enfoncés dans les chairs. Deux marques semblables existent au-dessous de l'œil droit, dont la paupière inférieure est assez fortement contuse. Outre ces traces de violences, qui ont été manifestement faites pendant la vie, on remarque sur le visage de nombreuses déchirures ponctuées sans rougeur, sans ecchymoses, avec simple dessèchement de l'épiderme, et produites par le frottement du corps inanimé sur le sable. Les téguments du crâne sont infiltrés de sérosité sanguinolente, qui s'est accumulée par un effet cadavérique. Les os sont intacts. Les enveloppes et la substance même du cerveau ne sont le siège d'aucune altération.

La région du cou est le siège d'une congestion sanguine considérable. Une infiltration de sang coagulé existe de chaque côté du larynx. Les téguments sont envahis par la putréfaction à un degré trop avancé pour qu'on y distingue des traces de contusions ou des ecchymoses. L'intérieur de la trachée et des bronches contient une petite quantité d'un liquide trouble, brun, non spumeux, mélangé à quelques graviers. Les poumons sont gorgés de sang, surtout à la partie postérieure. Le cœur est complètement vide et ne contient ni sang liquide, ni caillots.

Les viscères abdominaux sont à l'état normal. L'estomac est vide; il ne renferme pas même une cuillerée de liquide, mais seulement quelques parcelles de fromage blanc encore adhérentes à la paroi interne du viscère. Des matières fécales distendent le tiers inférieur de l'intestin grêle.

Les organes génitaux sont assez développés. Quelques poils commencent à ombrager le pubis et les grandes lèvres. Le clitoris n'est pas volumineux et n'a pas les dimensions exagérées que lui donnent ordinairement les mauvaises habitudes. Lorsque les grandes et les petites lèvres sont écartées, on voit que la vulve est largement ouverte. L'hymen est en partie déchiré; la solution de continuité s'étend dans les deux tiers de sa hauteur du bord libre à la base; les lambeaux n'ont subi aucune rétraction. Toutes ces parties imbibées par l'eau sont blafardes. La plaie ni l'hymen ne présentent pas de traces de cicatrisation commençante. Il n'y a pas d'autre lésion aux parties sexuelles. La surface interne de la matrice est le siège d'une forte congestion.

CONCLUSION. 1° Le corps de la jeune Allier porte les traces d'une défloration incomplète et récente, et de violences exercées sur sa personne pour fermer la bouche, étouffer les cris et maintenir les bras immobiles. 2° La mort est le résultat de la strangulation. Elle a eu lieu plus de quatre heures après le dernier repas, et a été opérée à l'aide d'une forte pression exercée sur le cou et sur la bouche. 3° Le corps n'a été jeté à l'eau qu'après qu'il était privé de sentiment; il y a séjourné quarante-huit heures environ.

1° *Élisabeth Landau*, dix ans et demi, assez forte et développée. Viol consommé. Organes sexuels régulièrement développés portant les traces de violences récentes. Entrée de la vulve agrandie par suite de la dépression de la fourchette. Hymen déchiré dans toute sa hauteur; lambeaux tuméfiés rouges, enflammés, assez douloureux, très légèrement rétractés. Suintement muqueux peu abondant, humecte ces parties. Ganglions inguinaux gonflés; santé générale bonne. Ecchymoses, suite de pression violente à la partie moyenne du bras droit.

2° *Marie Lecomte*, neuf ans et demi, grande et forte pour son âge; nie d'abord, avoue ensuite, viol consommé. Développement des or-

ganes génitaux très avancé. Grandes, petites lèvres, clitoris très développés. Ouverture du vagin béante. Hymen durci de haut en bas; solution récente. Inflammation peu interne; lambeaux commençant à se rétracter; fourchette excoriée, en partie cicatrisée, pas de contusions sur les membres. Bonne santé et constitution.

3° *Marie Boyer*, huit ans et demi, peu avancée intellectuellement et physiquement. Inflammation très vive des parties extérieures de la génération, surtout de l'hymen. A son bord libre, déchirure incomplète avec boursoufflement des lèvres de la plaie. Base du repli hyménéen enfoncée de manière à faire paraître l'entrée de la vulve plus large et plus profonde. Fourchette non déprimée. Suintement peu abondant d'humeur. Ganglions engorgés. Santé générale et constitution bonnes. Pas de contusions.

4° *Françoise Thiébault*, neuf ans et demi, très petite et très peu développée. Dit que *Bixner* a fait simplement des atouchements. A part un peu de rougeur limitée à la base des petites lèvres, les parties sexuelles ne sont le siège d'aucune lésion. Hymen intact.

5° *Bixner*, fille de l'inculpé, petite, chétive. Physionomie ayant un caractère d'hébétude et d'imbécillité. Intelligence très peu développée. D'après la dame *Pinard*, accès nerveux singuliers, convulsions, cris inarticulés. Corps couvert d'ecchymoses sur le tronc et les membres. Organes génitaux en rapport avec l'âge de l'enfant. Partie postérieure de la vulve dilatée et ouverte en arrière, offre une disposition infundibuliforme qui n'est pas sans analogie avec celle que l'on observe chez les pédérastes, et qui est surtout visible quand on examine l'enfant par derrière. Pas de blessures de cette partie. Hymen ni déchiré, ni relâché, mais seulement refoulé. Auus non déformé.

CONCLUSIONS : Les jeunes *Élisabeth Landau*, *Lecomte* et *Boyer* portent les traces de violences exercées sur leurs personnes et caractérisées, chez les deux premières par une défloration complète, chez la troisième par une défloration incomplète, résultant de l'intromission du membre viril.

2° La jeune *Thiébault* est seulement atteinte d'une irritation légère des parties extérieures de la génération, qui peut tenir à des atouchements plus ou moins violents, exercés soit avec le doigt, soit avec un corps irritant comme le pénis.

3° Les différentes lésions caractéristiques de viol et d'attentat à la pudeur ne remontent pas, chez les unes et chez les autres, au delà de quinze jours.

4° La jeune *Landau* porte en outre sur le bras des marques d'une violente pression, qui a eu pour objet de paralyser la résistance de l'enfant.

5° La jeune *Bixner* n'a pas été déflorée, mais elle présente une

conformation particulière des parties sexuelles, qui résulte de tentatives répétées d'introumission du membre viril.

6° Les contusions très nombreuses dont le corps de cette enfant est couvert doivent être attribuées à des mauvais traitements, auxquels elle aurait été en butte dès longtemps.

3 août. Visite à Mazas du sieur Bixner, qui se dit atteint d'un vice de conformation des organes sexuels qui l'empêche de voir des femmes autrement que faites. Allégation dénuée de fondement. Il manque un testicule, et autour du méat il y a la trace d'anciennes ulcérations peut-être syphilitiques, mais rien de cela n'est de nature à empêcher l'acte vénérien.

(La suite au prochain numéro.)

ÉTUDES CHIMIQUES

ET MÉDICO-LÉGALES

SUR LE PHOSPHORE (1),

PAR MM.

O. HENRY fils, D. M. P.,

Médecin auxiliaire à l'hôtel impérial des Invalides,

Chef adjoint des travaux chimiques de l'Académie impériale de médecine, etc.;

ET

A. CHEVALLIER fils,

Chimiste, membre correspondant de la Société impériale de médecine,
chirurgie et pharmacie de Toulouse.

(Extrait d'un Mémoire couronné en 1855.)

Suite et fin (1).

VII. — DE LA PRÉSENCE DU PHOSPHORE DANS L'ÉCONOMIE, ET DIFFICULTÉS POUR L'EXPERT DE DÉCIDER SI CELUI QU'IL RETROUVE EST NORMAL OU INTRODUIT PAR EMPOISONNEMENT.

Nous avons dit, en parlant de l'état naturel du phosphore, que le cerveau et la matière nerveuse en contenaient une certaine proportion. D'après ses propres analyses, Vauquelin admet que la quantité de phosphore contenu dans le cerveau est égale à 4,50 pour 100 (2).

Mais les autres matières animales de l'économie contiennent aussi

(1) Voy. *Annales d'hygiène*, 1856, t. VII, p. 435.

(2) *Ann. de chimie*, t. LXXXI, p. 37.

du phosphore, non pas à l'état de liberté, mais en combinaisons salines avec des bases alcalines ou terreuses, voire même avec l'oxyde de fer; on comprend d'avance de quelle difficulté devient pour l'expert la tâche qui lui est imposée de savoir si le phosphore retrouvé par l'analyse provient des phosphates naturels de l'économie ou bien de préparations phosphorées artificielles qu'on y a introduites.

Avant d'entrer dans le détail des procédés que nous conseillons comme les meilleurs pour élucider la question, nous croyons devoir passer en revue les divers composés de l'économie où le phosphore se rencontre et noter les doses que lui ont assignées les chimistes qui ont soumis ces différents produits à leur investigation.

Fourcroy et Vauquelin (1), les premiers avons-nous dit, retrouvèrent le phosphore dans la matière cérébrale; depuis eux, M. E. Fremy a constaté que ce métalloïde s'y trouvait à l'état d'acide gras libre et combiné à la soude, et il donna à cet acide le nom d'*acide oléo-phosphorique* (2).

Couerbe (3) avait même prétendu que c'était à la quantité plus ou moins considérable de phosphore contenu dans son cerveau que l'homme devait d'avoir une intelligence plus ou moins développée.

M. Lassaigne (4) a complètement détruit cette opinion. Ce dernier chimiste a de plus, constaté dans les nerfs optiques la présence d'une substance blanche, phosphorée, analogue à celle du cerveau.

Les tendons, selon Fourcroy (5), renferment une légère portion de phosphate de chaux.

La chair des divers animaux a été examinée avec soin par un grand nombre d'expérimentateurs.

Selon de Bibra (6), la chair des muscles pectoraux d'un homme de dix-neuf ans renferme :

Chlorure de sodium.	Traces.
Sulfate de soude	44,40
Phosphates alcalins.	69,03
Phosphates terreux et fer.	49,57
	<hr/>
	100,00

(1) *Idem*, t. XVI, p. 282-321.

(2) *Ann. de ch. et de phys.*, 2^e série. t. II, p. 463. — *Journ. de pharm.*, 3^e série, t. XII, p. 13.

(3) *Idem*, t. LVI, p. 160.

(4) *Idem*, t. XLV, p. 215.

(5) Orfila, *Traité de ch.*, t. II, p. 785.

(6) Heilkunde, *Archiv. f. Physiol.*

La chair du cœur du même individu renfermait :

Chlorure de sodium	3,48
Sulfate de soude	4,26
Phosphates alcalins	63,68
— terreux et fer	28,58
	100,00

Les muscles pectoraux d'un homme de trente ans et ceux d'une femme de trente-six :

	Homme.	Femme.
Chlorure de sodium	40,30	43,44
Sulfate de soude	4,72	4,86
Phosphates alcalins	72,95	63,58
— terreux et fer	15,03	24,12
	100,00	100,00

Le tableau général des quantités de phosphates alcalins et terreux contenus dans les cendres des muscles de divers animaux se trouvent page 227, *Dictionnaire des analyses chimiques* de Violette et Archambault.

Selon Keller (1), le phosphore, dans les cendres de viande, se trouve soit à l'état d'acide phosphorique, soit à celui de phosphates de chaux, de magnésie et de peroxyde de fer.

Dans les glandes lymphatiques, on retrouve également un peu de phosphate de chaux selon Fourcroy (2).

Braconnot (3) a admis dans le foie une huile phosphorée soluble dans l'alcool, analogue à celle du cerveau à la dose de 3,89 pour 100; en outre, un peu de phosphate de chaux ferrugineux.

Suivant Fourcroy et Vauquelin, les os de l'homme sont formés de beaucoup de phosphate de chaux, d'un peu de phosphate de magnésie, de phosphate d'ammoniaque, d'oxydes de fer et de manganèse, sans doute unis à l'acide phosphorique, de quelques traces d'alumine, de silice et d'eau.

Hérissant, puis après lui Proust et Hatchett, reconnurent dans les os la présence du carbonate de chaux. Thomson celle de la gélatine et de la graisse, et Berzelius (4), le premier, y admit 2 pour 100 de fluorure de calcium.

Enfin, dans un travail publié dans le *Journal de pharmacie* (3^e série, t. XVI, p. 226), Heintz a donné la composition des os et a

(1) Violette, t. I, p. 228.

(2) Orfila, *Traité de ch.*, t. II, p. 785.

(3) *Ann. de ch. et de phys.*, t. X, p. 198.

(4) *Ann. de chim.*, t. LXI, p. 237.

fait voir que le phosphore y est à l'état de phosphate tribasique de chaux et de magnésie, et qu'ils sont ainsi composés :

Carbonate de chaux	9,06 à 9,46
Phosphate de magnésie	4,75 à 4,73
— de chaux	85,62 à 85,82
(1) Fluorure de calcium	3,37 à 3,29

L'âge, le tempérament, les maladies, font varier beaucoup la composition des os de l'homme, ainsi que le prouvent plusieurs analyses publiées par Vauquelin et Fourcroy (1).

Le tableau pris dans un travail de Frerichs (2) en donne également les preuves.

Os de l'homme.

Os pariétal d'un adulte	68,5	—	34,5
— d'un enfant de trois ans	66,3	—	33,7
Rocher de l'os temporal d'un adulte	70,2	—	29,8
Maxillaire inférieur d'un adulte	68,0	—	32,0
— — d'un enfant de 3 ans	68,8	—	37,2
Sternum d'un adulte	64,7	—	35,3
Côte d'un adulte	65,3	—	34,7
Humérus d'un adulte	68,3	—	31,7
— et cubitus d'un fœtus de 8 mois	63,2	—	36,8
Radius d'un adulte	66,3	—	33,7
— d'un garçon de 10 ans	63,5	—	34,5
Tibia d'un adulte	66,2	—	33,8
Péroné d'un adulte	66,5	—	33,5
Excroissances affectées de carie d'un autre péroné	64,2	—	38,8
Os du métatarse d'un adulte	65,9	—	34,4
Rotule d'un adulte	63,7	—	36,3
Corps d'une vertèbre lombaire d'un adulte	60,5	—	39,5

Les travaux de Marchand (3), ceux de Lassaigne (4), et ceux de Bostock et de Præsch montrent que certaines maladies influent beaucoup sur la proportion des phosphates et principalement sur celui de chaux, qui, chez les rachitiques, n'est que de 43,60 à 43,25 pour 100.

Le phosphate de magnésie diminue aussi considérablement : on l'a trouvé dans un cas dans la minime proportion de 0,82 pour 100.

(1) *Ann. du Muséum*, année 1800.

(2) *Journal de pharm.*, 3^e sér., t. II, 1842, p. 523.

(3) *Idem*, p. 474.

(4) *Idem*, p. 479.

L'ostéomalacie fait aussi varier singulièrement la quantité de phosphates terreux des os.

Ajoutons que les os qui ont séjourné longtemps dans un terrain humide s'altèrent plus vite que ceux qui ont été enfouis dans un terrain sec ; leur matière organique s'est altérée, et, à poids égal, ces os présentent plus de phosphate de chaux, ainsi qu'il ressort des expériences faites à ce sujet par M. Girardin et Preisser (1). Dans les cheveux et les ongles, Vauquelin (2) a trouvé par l'analyse du phosphate de chaux.

Enfin, les dents de l'homme très bien étudiées par Pepys (3), et depuis par M. Lassaigne (4), renferment des proportions considérables de phosphate de chaux.

Voici, selon Pepys, ces quantités :

	Phosphate de chaux.
Dents d'adultes	64
Dents de lait	62
Racine de dents	58
Émail	78

Les solides de l'économie ne renferment pas seuls du phosphore, car on a encore trouvé des quantités variables de phosphates alcalins et terreux, soit dans les liquides, soit dans les sécrétions diverses du corps humain. Si en effet nous jetons un coup d'œil sur les analyses nombreuses qui ont été tentées sur la salive, le sang, le suc gastrique d'une part, sur la sueur, l'urine, les excréments, le pus d'une autre, nous retrouvons encore la présence manifeste de ces différents sels. Tiedmann et Gmelin ont donné la composition de la salive de l'homme. (Voy. Violette, t. II, p. 264.)

Les cendres que la salive abandonne contiennent, suivant Mitscherlich (5), 0,047 de phosphate de chaux, et si l'on consulte le tableau tiré de l'*Annuaire de chimie* (6), on voit que ces cendres formées 1° de matières solubles dans l'eau, 2° de matières insolubles, renferment une quantité notable de phosphate.

Tous les auteurs qui ont analysé le sang, MM. Lecanu (7), Becquerel et Rodier (8), Figuier (9), Marchal et Poggiale (10),

(1) *Journ. de ph.*, 2^e série, t. II, p. 437.

(2) *Ann. de ch.*, t. LVIII, p. 48.

(3) Thomson, *Syst. de ch.*, t. IV, p. 506.

(4) *Journ. de ph.*, 2^e série, t. VII, p. 1.

(5) Berzélius, *Traité de chimie*.

(6) *Ann. de Millon et Reiset*, 1846, p. 230.

(7) *Ann. de ch. et de ph.*, t. XLVII, p. 322, et t. XLVIII, p. 317.

(8) *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, t. XIX.

(9) *Ann. de ch. et de ph.*, 3^e série, t. XI, p. 504.

(10) *Ann. de Millon et Reiset*, 1849, p. 564.

Marat (1), ont tous démontré la présence des phosphates de soude, de chaux, de magnésie et de fer dans le sérum du sang. (Voy. *Violette*, p. 263 et 265.)

Braconnot (2) démontra la présence des phosphates de chaux dans le suc gastrique. Vauquelin (3) le reconnaissait aussi dans le sperme humain pour une proportion de 30 pour 100.

La lymphe des animaux et celle de l'homme renferment aussi du phosphate de soude d'après les travaux de Tiedmann et Gmelin (4), Haldat (5), Marchand et Colbery (6), Emmert et Reusse (7). D'après M. Thénard (8), la sueur renferme des traces de phosphate de chaux, M. Fabre (9), dans ses dernières recherches sur le même liquide, a constaté aussi des traces de phosphates alcalins et alcalino-terreux.

Le cristallin, d'après Berzélius (10), en contient également.

La bile, selon M. Thénard (11), donne des traces de phosphate de soude.

Enfin les divers calculs de l'économie sont aussi plus ou moins riches en combinaisons salines de l'acide phosphorique.

Parmi les sécrétions, les excréments humains contiennent surtout une proportion considérable de phosphates de chaux et de soude, ainsi que le démontrent les analyses de Vogel (12) et de Berzélius (13). (Voy. *Violette*, I, p. 448.)

Dans les excréments du chien, M. Vohl (14) a aussi mentionné une notable proportion d'acide phosphorique. Les urines, tant à l'état physiologique qu'à l'état de maladie, contiennent également des phosphates, ainsi que le démontrent les nombreuses analyses qu'en ont faites à diverses époques un grand nombre de chimistes, Scheele (15), Fourcroy et Vauquelin (16), Berzélius (17), Brandes (18), Leh-

(1) *Ann. de ch. et de ph.*, t. XLVIII, p. 316.

(2) *Ann. de ch. et de ph.*, t. LIX, p. 356.

(3) *Ann. de ch.*, t. IX, p. 64.

(4) *Tr. de ch.*, de Dumas, t. VIII, p. 616.

(5) *Ann. de ch.*, t. XC, p. 181.

(6) Orfila, *Tr. de ch.*, t. II, p. 745.

(7) Orfila, *Tr. de ch.*, t. II, p. 745.

(8) *Ann. de ch.*, t. LIX, p. 269.

(9) *Journ. de ph.*, 3^e série, t. XXIV, p. 178; *Arch. génér. de méd.*, juillet 1853.

(10) Orfila, *Tr. de ch.*, t. II, p. 748.

(11) *Ann. de ch.*, t. LXIV, p. 104.

(12) *Ann. de ch.*, t. LXI, p. 321.

(13) Liebig, *Tr. de ch. org.*, t. III, p. 330.

(14) *Ann. de Millon et Reiset*, 1848, p. 468.

(15) *Ann. de ch.*, t. XXVII, p. 254.

(16) *Ann. de ch.*, t. XXXI, p. 48.

(17) *Ann. de ch.*, t. LXXXIII, p. 245.

(18) Thénard, *Tr. de ch.*, t. IV, p. 638.

mann (4), John (2), Müller Deich (3), O. Henry (4), Cap et O. Henry (5). (Tableaux de Violette, p. 444, 447, et *Journal de pharmacie*, 1829, t. XXII, p. 329.)

Le phosphore en vapeur peut être aussi absorbé par l'homme. Vauquelin, qui le premier a mentionné ce fait, avait observé un jour que son urine était phosphorescente.

Nous devons à l'obligeance de M. Henry Bonnemains, qui a dirigé pendant quelques années la fabrique considérable de phosphore de Guerin-Vari, les renseignements suivants qui viennent corroborer ce fait. Il nous a déclaré, en effet, avoir constaté seize ou dix-sept fois que ses ouvriers rendaient une urine phosphorescente, et que ceux chez lesquels se manifestait surtout ce curieux phénomène étaient employés à mouler le phosphore en l'aspirant dans des tubes.

Enfin, pour rendre aussi complet que possible cet aperçu sur la présence des phosphates dans l'économie, nous ajouterons que, suivant Valentin (6) et Morin (7), la matière sébacée contenue dans le pus est en grande partie formé de phosphate de chaux. En présence de faits aussi nombreux, il est aisé de voir combien il est difficile pour l'expert, lorsqu'il retrouve une petite quantité de phosphore à l'état d'acide ou de sel contenu dans l'économie, de savoir s'il y existait normalement ou s'il provenait d'un crime ou d'un suicide. Certains chimistes ont avancé que des expériences comparatives faites sur des viscères sains pouvaient éclairer la justice dans un cas semblable ; mais comment être sûr de l'identité qui existait entre les deux organes sur lesquels on a expérimenté ? Nous croyons donc que lorsque le phosphore n'aura pas été reconnu en quantité notable, et surtout à l'état libre, l'expert devra rester dans le doute ; car rien jusqu'ici ne démontre d'une manière péremptoire qu'il y ait eu empoisonnement ou suicide, et que le phosphore retrouvé à l'état de sel ou d'acide phosphorique ne provienne de ce phosphore contenu naturellement dans l'économie et que Cottureau a désigné sous le nom de *phosphore normal*. Nous allons maintenant passer à l'examen des méthodes que nous croyons les plus avantageuses pour retrouver ce métalloïde.

- (1) *Journ. de ph.*, 3^e série, t. I, mars 1842.
- (2) *Ann. de ch.*, t. XXXVIII, p. 102.
- (4) *Ann. de Millon et Reiset*, 1848, p. 432.
- (4) *Journ. de ph.*, 2^e série, t. XXVII, p. 622.
- (5) *Journ. de ph.*, 2^e série, t. XXII, p. 329.
- (6) *Journ. de ch. méd.*, 2^e série, t. VI, p. 496.
- (7) *Tr. de ph.*, t. VIII, p. 419.

VIII. — DES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR RETROUVER LE PHOSPHORE DANS DES CAS D'EMPOISONNEMENT.

Plusieurs cas peuvent se présenter dans la recherche du phosphore au sein de l'économie, après un empoisonnement : ou bien le phosphore est encore à l'état de liberté, ou bien il a subi une transformation manifeste et est devenu acide phosphorique ou phosphate.

Nous allons passer en revue ces diverses circonstances et dire quels sont les moyens appropriés les meilleurs, pour décider la question, en un mot pour mettre à nu le poison lui-même.

Généralement, dans un cas d'expertise, on remet au chimiste chargé de l'analyse des aliments soit solides, soit liquides, ou bien des matières vomies, voire même des portions de l'estomac, des intestins si la victime a succombé à l'empoisonnement. Nous allons ramener tous ces cas à deux principaux, et nous verrons ensuite quelles sont les opérations nécessitées dans telle ou telle circonstance. Lorsque, par leur nature, les matières soumises aux investigations chimiques ont une consistance demi-solide, la première opération à faire est de passer la masse à travers un linge, afin d'avoir deux portions bien distinctes, l'une solide, l'autre liquide, sur chacune desquelles on expérimentera tour à tour.

Appelons A la partie solide, et B la partie liquide, le phosphore pourra y être sous les formes suivantes :

- | | | |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | { | 1° à l'état de phosphore pur <i>a</i> . |
| | | 2° à l'état d'acide phosphoreux <i>a'</i> . |
| | | 3° à l'état d'acide phosphorique <i>a''</i> . |
| | | 4° à celui de mélange. { <i>a'''</i> de phosphore et d'acide phosphoreux.
<i>a''''</i> d'acide phosphoreux et d'acide phosphorique. |

Par conséquent, après avoir fait une série d'expériences sur la partie A, expériences propres à constater qu'il y existe du phosphore, on les recommencera sur la portion B, afin d'avoir un résultat positif, dans le cas où A n'aurait rien donné, afin d'avoir au contraire un contrôle de plus, si la partie solide a déjà montré manifestement qu'il y a du phosphore dans la matière sur laquelle on expérimente.

PORTION A. — *a*.

Si le phosphore a été employé à l'état solide, un examen approfondi à l'œil nu ou à la loupe pourra facilement en faire découvrir des fragments plus ou moins volumineux, quelquefois translucides, mais le plus souvent ternes et d'une couleur rougeâtre tirant sur le brun. Il est bon de recueillir ces morceaux de phosphore, de les la-

ver avec soin dans l'eau distillée, de les y fondre et d'en conserver une portion sous ce liquide dans un petit tube fermé à la lampe.

Le phosphore en morceaux, tel que nous venons d'en signaler la nature, étant lavé avec soin à l'eau distillée, présente encore une série de réactions remarquables qui ne permettent pas de le confondre avec aucun autre corps.

1° A l'air il répand des fumées blanches caractéristiques.

2° Une odeur alliagée bien prononcée.

3° Par le frottement il s'enflamme, phénomène qu'on peut encore rendre manifeste en le projetant sur des charbons ardents.

Avant de séparer les fragments de phosphore de la masse soumise aux recherches, on peut chauffer lentement et progressivement sur une plaque de tôle ou de fer un peu de cette dernière, des points brillants se manifesteront partout où la masse renferme quelques parcelles de phosphore. L'expérience est surtout couronnée de succès quand on l'exécute dans l'obscurité.

4° Enfin le phosphore peut être attaqué par l'acide azotique, pour être complètement transformé en acide phosphorique; ce produit évaporé à sec et distillé avec du charbon ou avec un mélange de charbon et d'acide silicique ou borique donne du phosphore pur que l'on condense dans l'eau froide.

Cet acide phosphorique doit aussi, en prenant les précautions que nous indiquerons plus loin, donner des réactions qui le caractérisent.

Lorsqu'on n'a pas isolé le phosphore, on peut traiter directement la masse solide par l'acide azotique, faire bouillir, reprendre par l'eau distillée, évaporer à sec et distiller alors avec du charbon.

Lorsque l'on a retrouvé dans l'estomac ou l'intestin des fragments de phosphore, nous avons pensé qu'on pouvait introduire une portion de ces différents viscères dans une petite cornue munie d'un récipient bitubulé, y joindre même des débris de matières fécales retrouvées dans le cæcum et opérer la distillation.

Nous avons tenté de faire cette expérience dans le cas d'empoisonnement relaté plus haut, et voici les résultats auxquels nous sommes arrivés. Nous avons obtenu, à la distillation, des vapeurs blanches assez épaisses et un liquide acide dégageant une odeur sulfurée très marquée et rappelant tout à fait celle du mercaptan (sulfhydrate de sulfure d'éthyle) H_5C^4HS ou de ses congénères. Au bout de quelque temps d'exposition à l'air, le produit perd un peu de cette odeur hépatique et en accuse une d'empyreume bien caractérisée.

Nous avons recueilli le premier liquide passé à la distillation, il était incolore et très acide. Saturé par la potasse, il a donné avec la

chaux un précipité blanc, floconneux, et avec l'azotate d'argent un précipité jaune qui a bruni presque immédiatement, sans doute par le fait du composé sulfuré contenu dans le liquide.

Il est plus que probable que la présence des matières fécales donne lieu à ce dégagement d'hydrogène sulfuré ou de sulfhydrate d'ammoniaque. La distillation poussée plus loin a donné alors un liquide gras acide et contenant une matière rougeâtre qu'au premier abord nous avons prise pour de l'oxyde de phosphore; mais il n'en était rien, et dans cette dernière portion de la distillation, aucune réaction n'a pu nous démontrer l'existence d'un produit phosphoré. Nous pensons donc que ce procédé peut être bon à suivre, mais qu'il est urgent de recueillir surtout la première liqueur qui passe à la distillation avant que la matière organique elle-même vienne à se décomposer.

Ce que nous avons rapporté dans un des chapitres précédents, à savoir que du phosphore a été retrouvé d'une manière évidente dans le foie, prouve qu'il est bon dans des cas semblables d'opérer aussi sur ce viscère en employant les mêmes procédés que pour l'estomac et les intestins.

Pour être aussi complets que possible, nous mentionnerons encore le procédé indiqué il y a peu de temps par M. Lipowitz (1) pour retrouver le phosphore dans une matière organique. Il consiste à traiter la matière par de l'acide sulfurique très pur, avec quelques morceaux de soufre également pur et essayé d'avance, puis à distiller; dans le résidu de la distillation, on retrouvera du soufre phosphoré qui, à une température inférieure à 400°, est lumineux dans l'obscurité.

Ce produit peut se conserver très longtemps sous l'eau, mais à la fin il perd sa phosphorescence; les oxydants peuvent toujours néanmoins le transformer en acide phosphorique. Malheureusement on ne peut pas toujours séparer facilement les morceaux de phosphore; ce dernier peut être extrêmement divisé, et il faut alors avoir recours à un autre mode d'expérimentation permettant de l'obtenir en dissolution.

On peut traiter la masse par l'alcool ou mieux par l'éther, de manière à en enlever les moindres traces de phosphore. Une petite quantité d'eau ajoutée à ces liqueurs éthérées ou alcooliques suffit pour en précipiter tout le phosphore sous forme d'une poudre blanche très fine.

De plus, si l'on concentre ces liqueurs au bain de sable et à une température modérée, on voit scintiller de petits globules de phosphore qui brûlent à la surface du liquide.

Ces liqueurs brûlent avec une flamme peu différente de celle de l'alcool et de l'éther; mais si l'on arrête la combustion avant l'épuise-

(1) *Journal de pharm.*, 3^e série, t. XXV, p. 394.

ment complet du liquide, on trouve que la liqueur possède une saveur aigrelette, piquante, et qu'elle rougit manifestement les teintures de tournesol et de chou rouge. Pendant cette inflammation du liquide, il y a souvent formation d'une petite proportion de sous-oxyde de phosphore reconnaissable à sa couleur rouge.

L'azotate d'argent dissous versé dans ces liqueurs y fait naître un précipité noir de phosphure d'argent. La rapidité plus ou moins grande avec laquelle il se forme, est un indice de la proportion plus ou moins considérable de phosphore contenu dans le produit. Quand il y en a peu, le précipité est d'abord d'un blanc tirant un peu sur le jaune, il devient roussâtre, puis enfin tout à fait noir.

Quand la masse ne renferme pas de phosphore libre, on tombe alors dans les différents cas que nous avons mentionnés plus haut *a'* *a''* *a'''* *a''''*; nous allons donc maintenant les passer en revue successivement en commençant par celui où il n'y a que de l'acide phosphoreux :

A — *a'*.

1° L'essai préalable de la liqueur au moyen des réactifs suivants est une présomption de plus qu'on a affaire à un composé oxygéné du phosphore.

— Ainsi l'hydrogène sulfuré, ne donnant pas de précipité, exclut l'idée d'un composé de cuivre, d'argent, de plomb, de bismuth ou d'arsenic. Le sulfhydrate d'ammoniaque n'ayant pas non plus d'action, éloigne également le zinc. Enfin si l'appareil de Marsh ne donne rien non plus, l'antimoine est repoussé aussi.

D'après notre supposition, il n'y a dans la masse que de l'acide phosphoreux; il faut d'abord la traiter par l'eau distillée, l'acide phosphoreux y étant soluble et facilement entraînable, les réactions suivantes serviront à le déterminer d'une manière non douteuse.

1° Le liquide a pris une saveur piquante extrêmement marquée.

— 2° Les teintures végétales de tournesol, de chou rouge, de violettes, seront rougies.

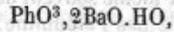
3° En concentrant suffisamment la liqueur, on pourra (surtout en faisant le vide avec la machine pneumatique) obtenir des cristaux transparents d'acide phosphoreux. Ce sont des parallépipèdes.

— 4° Quand on chauffe au contact de l'air, on voit bientôt, après quelques minutes d'ébullition, une flamme jaunâtre se manifester; il se fait de l'hydrogène phosphoré gazeux, et il reste de l'acide phosphorique dans le fond du flacon.

5° L'acide phosphoreux décolore rapidement le sulfate rose de manganèse; la chaleur surtout aide à la réaction.

— 6° On peut, lorsqu'on a reconnu la présence de l'acide phosphoreux, le transformer en acide phosphorique en traitant la masse par l'acide azotique pur ou par un courant de chlore gazeux.

7° Par l'eau de baryte, on a un précipité blanc (phosphite de baryte) :

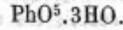


ce qui le distingue de l'acide *hypophosphoreux*, qui ne possède pas ce caractère.

8° Enfin, en chauffant ce produit avec de l'acide sulfurique, il ne dégage pas d'acide sulfureux et ne donne pas lieu à un dépôt de soufre comme fait l'acide hypophosphoreux :



Lorsque le phosphore a été transformé en son degré le plus oxygéné que l'eau et l'entraîne en totalité à l'état d'acide phosphorique ordinaire :



Les réactions sont surtout manifestes quand l'acide a été amené à l'état de sel, nous saturerons donc la liqueur avec une petite quantité de potasse ou de soude, et nous pourrions alors obtenir les résultats suivants :

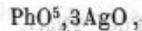
1° Les chlorures de baryum et de calcium donnent un précipité blanc de phosphate de baryte ou de chaux bien différent du sulfate de la même base par sa solubilité dans l'acide azotique pur.

La liqueur filtrée et saturée de nouveau par l'ammoniaque laisse le précipité se reformer.

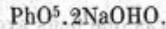
2° Le phosphate de chaux étant formé, si on le chauffe avec un globule de potassium dans un petit tube fermé à une extrémité, on obtient un résidu qui, projeté dans l'eau, donne lieu à un dégagement d'hydrogène phosphoré, fait émis par Vauquelin et Thénard.

3° L'acétate de plomb donne un précipité blanc de phosphate de plomb également soluble dans les acides chlorhydrique et azotique.

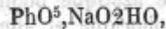
4° L'azotate d'argent détermine un précipité jaune serin de phosphate d'argent :



et la liqueur reste neutre si le produit saturé était :



Dans le cas où on aurait affaire à un phosphate de soude ou de potasse acide et non neutre, c'est-à-dire ayant la formule suivante :



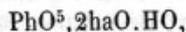
on a encore un précipité jaune, mais la liqueur qui surnage est très acide.

Le précipité avec un sel d'argent ne se forme, avons-nous dit, qu'autant que la liqueur a été saturée par la soude ou la

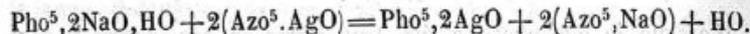
potasse. L'ammoniaque ne peut être employée, car les sels d'argent y sont solubles, ils le sont même souvent dans les sels ammoniacaux.

5° La liqueur ne coagule pas l'albumine.

6° Enfin si l'on calcine fortement ce phosphate de soude :



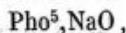
on lui fait perdre son équivalent d'eau de constitution, et en le réduisant dans l'eau distillée, on a du phosphate de soude qui précipite en blanc les sels d'argent, la liqueur restant neutre en effet :



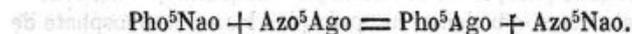
7° Un très bon réactif de l'acide phosphorique et des phosphates a été conseillé par M. Leconte, agrégé à la Faculté de médecine : c'est l'*azotate d'urane*. Ce réactif est d'une telle sensibilité, qu'il donne encore un précipité dans les eaux de lavage du phosphate ammoniaco-magnésien.

Il a en outre l'avantage suivant : que, l'équivalent du phosphore étant juste 1/7 de celui du phosphate d'urane, l'erreur portant sur le phosphore dans un dosage par ce procédé ne sera jamais que 1/7 de l'erreur totale commise sur le précipité.

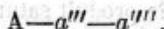
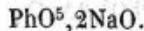
8° Pour terminer, nous dirons que si le phosphate de soude est un phosphate acide, calciné il devient (métaphosphate de soude anhydre) :



qui, repris par l'eau, précipite le nitrate d'argent en blanc de la manière suivante :



Ce sel se distingue du précédent en ce qu'il coagule l'albumine, ce que ne fait pas le pyrophosphate :



Enfin, dans le dernier cas que nous avons supposé, lorsqu'on a affaire à un mélange, soit de phosphore et d'acide phosphoreux, soit d'acide phosphoreux et d'acide phosphorique, le mieux à faire est de traiter la masse par l'acide azotique bouillant, de manière à tout transformer en acide phosphorique et afin de retomber dans le cas précédent.

PORTION B.

La portion de liquide peut, ainsi que nous l'avons dit plus haut, contenir soit du phosphore libre, en poudre extrêmement fine, soit

des acides phosphoreux et phosphorique, soit même leur mélange. Le mieux à faire dans ce cas est de séparer la liqueur en deux portions. Dans la première on cherchera à constater les propriétés caractéristiques du phosphore ou de l'acide phosphoreux, odeur, saveur, action sur les teintures colorées, etc.

La seconde sera concentrée, traitée par un courant de chlore gazeux ou par une certaine quantité d'acide azotique pur, de manière à amener le phosphore à l'état d'acide phosphorique dont on pourra aisément connaître les propriétés d'après ce que nous avons vu précédemment.

MM. Ruspini et Meurein, lors du concours de Toulouse (1854), ont proposé les procédés suivants pour reconnaître le phosphore.

Le premier de ces chimistes (1) conseille de mouiller avec une solution d'azotate d'argent la surface interne d'une capsule de porcelaine, et de renverser cette capsule sur le vase qui contient les matières suspectes. Si ces matières contiennent de l'acide phosphoreux, on voit le sel d'argent brunir peu à peu et se transformer en phosphure d'argent. Ce phosphure d'argent se dissout dans l'acide chlorhydrique avec dégagement de phosphure d'hydrogène et le perchlorure de manganèse le décolore. Les résultats obtenus par ce procédé ne sont pas très exacts, et la réaction est lente à se manifester. M. V. Meurein (2) préfère le procédé suivant : On cherche si les matières contiennent du phosphore libre, et pour cela on traite par un des dissolvants du phosphore : sulfure de carbone, éther hydrique, alcool, essence de térébenthine (c'est l'éther bouillant qui est le plus avantageux). La dissolution éthérée est mise dans un flacon dont elle ne doit pas complètement remplir la capacité, on y verse une dissolution étendue de sulfate de cuivre, on bouche, on agite, et s'il y a du phosphore on a un précipité noir de phosphure de cuivre dont la composition est Cu^4Ph . Le procédé est d'une grande sensibilité, mais il ne s'applique qu'au cas où le phosphore est libre.

M. E. Mitscherlich (3) a aussi publié un nouveau moyen de reconnaître la présence du phosphore dans les cas d'empoisonnements. Voici son mode de faire.

On introduit dans un ballon de verre la substance que l'on soupçonne contenir du phosphore, et l'on ajoute de l'acide sulfurique dilué ; au col du ballon on adapte un tube vertical qui se recourbe horizontalement et se replie ensuite verticalement en traversant un manchon de verre dans lequel circule un courant continu d'eau froide. L'extrémité du tube s'ouvre dans un flacon qui sert de récipient.

(1-2) *Compte rendu de la Soc. de méd. de Toulouse* 1853, p. 185 et suiv.

(3) *Journ. für prakt. Chemie et Journ. de ch. méd.*, 4^e série, t. III, p. 79.

L'appareil étant disposé de la sorte, on chauffe le ballon au moyen d'une lampe à alcool ; si la matière suspecte contient du phosphore libre, on voit dans la branche descendante du tube, à peu près à la hauteur du niveau de l'eau, dans le manchon, apparaître des lueurs de phosphore que l'on distingue parfaitement dans l'obscurité.

L'auteur a observé cette phosphorescence pendant plus d'une demi-heure en opérant sur 450 grammes d'une matière contenant environ 4 milligramme de phosphore.

L'éther, l'alcool, l'essence de térébenthine, empêchent par leur présence la production de ce phénomène ; mais comme ces produits distillent rapidement, ils n'en retardent que momentanément l'apparition.

Dernièrement M. L. Dusart (1) a publié aussi une méthode pour reconnaître des traces de phosphore. Elle est fondée sur ce fait, que le phosphore, les phosphures et les acides phosphoreux et hypophosphoreux donnent avec l'hydrogène naissant un dégagement d'hydrogène phosphoré. Le caractère le plus important que mentionne l'auteur réside dans la coloration *vert émeraude* que prend aussitôt la flamme lorsqu'on l'allume. Cette coloration, qui apparaît dès la sortie du gaz hors du tube effilé, n'est bientôt plus manifeste dès que ce tube est échauffé ; mais si l'on écrase la flamme sur une soucoupe de porcelaine, la masse reparait sur tous les points en contact avec le corps froid pour disparaître de nouveau dès que la température s'élève.

Ce procédé est d'une grande sensibilité, mais il est moins exact que celui de Mitscherlich ; de plus, il donne une réaction avec le phosphore rouge, ce qui n'a pas lieu avec le procédé du chimiste prussien : aussi accorderons-nous la préférence à ce dernier. MM. de Vry, professeur à l'École de médecine de Rotterdam, et Van der Burg, pharmacien de l'hôpital de la même ville, viennent de reprendre l'étude comparative de ces divers procédés, et ils sont parvenus à obtenir le phénomène de la lueur phosphorescente avec une liqueur contenant 0,00000005 de son poids de phosphore ; il est impossible de demander une plus grande approximation. Enfin la réaction marche très bien en présence des corps gras et ne se manifeste pas avec le phosphore amorphe, quand toutefois il est parfaitement pur et ne contient pas trace de phosphore ordinaire.

IX. — DE L'EMPLOI DU PHOSPHORE EN THÉRAPEUTIQUE.

Kunckel tenta, peu après sa découverte, de l'employer ; mais ses propriétés actives, les dangers fréquents qu'en présentait l'emploi, puis la difficulté de préparer un médicament de cette espèce, le firent abandonner. Enfin Hoffmann en 1722, Kræmer, de Mentz, etc., l'expérimentèrent avec succès ; il eut sa vogue, puis fut de nouveau

(1) *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, t. XLIII, p. 1126.

oublié. Aujourd'hui, sauf quelques essais qui ont eu quelques succès, on l'a complètement banni de la thérapeutique.

On l'a surtout employé comme excitant pour ranimer les forces vitales : Krammer en 1733, Mentz en 1748, contre des accidents accompagnant une fièvre maligne pétéchiale accompagnée de diarrhée abondante ; Morgenstern (1753), pour hâter une scarlatine tardive ; Conradi de Northeim (1800), dans un cas de variole et de rougeole dont l'éruption se faisait aussi mal. Il fut aussi vanté par Barchewitz (1760), P.-E. Hartmann (1763), A. Levy (1779), Wolf de Gœttingue (1794), et des docteurs de la Faculté de Londres (1779), dans les cas d'épuisement, d'adynamie résultant des fièvres malignes et putrides. Il fut aussi employé dans le même but par Gaultier de Claubry père en 1802, Reiner (1809), Lobstein (1815), Despaulx (1819), Midy, Decazis (1827). Enfin le docteur Aran, d'après les indications du docteur Mandl, s'en servit ; il l'employa mélangé au sulfure de carbone, dans les cas de fièvres typhoïdes où ni les toniques ni les lavements vineux n'avaient pas réussi, et il en obtint de bons effets.

Utilisé dans certaines phlegmasies, angines catarrhales, rhumatismes aigus, goutte, le phosphore a réussi assez bien à Sédillot (1799), Hufeland (1811), Lobstein, Poilroux, Haim (1823), Trempel, etc. Dans le choléra, MM. Sandras et Gerstel, de Vienne, en tirèrent un bon parti ; Gendrin le rejeta comme dangereux. Hartmann l'employa dans des affections organiques telles que la phthisie, il l'associait dans ce cas au soufre. Le docteur Glover, en 1854, le prescrivit mélangé à l'huile de foie de morue contre les scrofules. M. le professeur Bouchardat en conseilla ensuite l'emploi dans les affections de poitrine. Alibert s'en servit pour ranimer un scorbutique désespéré, M. Paillard (1828) pour cautériser des pustules cancéreuses et des ulcérations scrofuleuses. Lobstein et Franck (1824) l'indiquèrent dans les hémorrhagies, l'aménorrhée chlorotique ; Gaultier de Claubry père (1802), Jacquemier (1804), Coindet, contre l'hydrophisie, mais surtout contre les nécroses. Hoffman (1782), Krammer, Handel, s'en servirent avec succès contre l'épilepsie ; mais Alibert, Lichtenstein n'en eurent pas un aussi bon résultat. Cependant Bonorden en obtint de bons effets mêlé avec la noix vomique.

Certaines affections, dépendant d'une lésion du système nerveux, furent combattues par le phosphore : Alph. Leroy, Gaultier de Claubry, Grumpecht (1815), Hufeland, Sédillot, Franck de Langsberg, Targioni, Tozetti, Poilroux et MM. Gardessus, Gerdy et Cruveilhier en firent usage contre la paralysie ; Boennecken et Gasc, contre le tétanos ; M. Rayet, contre la contraction des extrémités résultant des convulsions. Lobelstein Lœbel l'employa le premier contre l'amaurose causée par une faiblesse nerveuse ou une paralysie de nerf optique ou de la rétine, ce qui a fait alors accorder une certaine vogue à son

emploi ; Henning de Zerst prescrivit l'éther phosphoré à la dose de 20 gouttes en trois fois par jour contre une amaurose résultant d'une suppression de la menstruation. Mais comme le fait remarquer M. Strumpf (1), les vapeurs du phosphore occasionnent des ulcères suppurants des paupières : il est donc dangereux de l'employer comme remède dans des cas semblables.

Comment le phosphore agit-il dans l'économie ? A la dose de 1/4 de grain à 2 grains pris à l'intérieur et en solution, c'est un des excitants les plus énergiques, surtout sur les organes génitaux. Sous son influence la circulation est activée, les forces musculaires augmentent, les désirs vénériens sont fréquents, les sueurs, les urines, les sécrétions en général sont plus abondantes et dégagent souvent une odeur phosphorée marquée.

D'après plusieurs expériences de MM. Dumeril, Demarquay et Leconte (2) sur les modifications apportées dans l'économie animale par divers médicaments, le phosphore à la dose de 0,02 à 0,03, donnerait une augmentation de température qui est évaluée à 2°, 2, tandis qu'à la dose de 0,10 à 0,15, 0,20, il détermine un abaissement peu considérable ne dépassant pas chez des chiens 0°, 2. D'après M. Mialhe, l'action du phosphore est à la fois locale et générale. « L'action locale, qui est de nature inflammatoire, dit-il, est due » aux acides hypophosphorique et phosphorique provenant de la combinaison lente ou rapide avec l'oxygène contenu dans les gaz des » premières voies, tandis que l'action dynamique résulte d'une réaction » analogue à celle signalée relativement au soufre, c'est-à-dire que, » sous l'influence de l'eau, les composés alcalins contenus dans les » sucs intestinaux se transforment en hypophosphite et en hydrogène » phosphoré. »

Magendie (3), ayant injecté du phosphore en solution dans la plèvre de divers animaux, a toujours vu d'épaisses fumées blanches d'acide phosphatique sortir par la gueule de ces animaux.

De ces divers essais que doit-on conclure ? Que le phosphore, médicament des plus excitants, aphrodisiaque à un haut degré, ne doit être employé dans la thérapeutique qu'avec les plus grandes précautions. Ingré dans l'estomac en quantité trop forte, il cause la mort, ce que Weikard (4) et d'autres ont plusieurs fois constaté ; nous ajouterons, et cela sous toute réserve, que l'emploi du phosphore trop prolongé peut amener la formation d'un squirrhe à l'estomac : c'est du moins l'opinion émise par Hufeland (5).

(1) *Annales d'oculistique*.

(2) *Gaz. des hôpitaux*, 5 avril 1850.

(3) Mialhe, *Art de formuler*, 1845, t. LXXIII.

(4) Magendie, *Formulaire*, 7^e édit., 1829, p. 333.

(5) Mérat et Delens, t. V, p. 286.

X. — TRAITEMENT DES ACCIDENTS CAUSÉS PAR LE PHOSPHORE.

Il est deux sortes d'accidents à mentionner dans ce chapitre, les brûlures et les empoisonnements. Dans les premières, le meilleur remède à employer est sans contredit l'usage de l'huile en onctions; cette méthode a parfaitement réussi à MM. Rattier et Guersant (1), et le liquide oléagineux est infiniment préférable à l'eau, qui excite la plaie et nuit plus qu'elle ne sert.

Quant aux empoisonnements causés par l'ingestion du phosphore à la dose de 1, 2, 3, 4 grains, ils rentrent dans la classe de tous ceux qui ont pour principe un toxique irritant, et les soins à donner sont les mêmes. Voici comment le professeur Orfila s'exprime à ce sujet (2) :

1° Si le phosphore est ingéré à l'état solide, il faut favoriser les vomissements au moyen de l'émétique.

2° S'il est très divisé, faire usage continu de boissons délayantes très abondantes et contenant en suspension de la magnésie calcinée. Ces boissons agissent d'abord en chassant l'air de l'estomac, puis en favorisant les vomissements, et enfin en saturant les acides.

3° Si de nouveaux accidents nerveux viennent compliquer la situation, on emploiera les antiphlogistiques les plus énergiques.

Nous ajouterons qu'il est important d'employer de la magnésie calcinée avec les précautions indiquées par M. le professeur Bussy, c'est-à-dire faiblement calcinée, soumise seulement à une chaleur suffisante pour débarrasser le carbonate de cette base, de son eau et de son acide carbonique. La magnésie fortement calcinée, telle que celle dite de *Henry*, n'absorbe les acides du phosphore et de l'arsenic qu'avec une extrême lenteur.

Outre l'emploi de la magnésie, M. Duflos avait conseillé celui de l'eau chlorée; c'est ce qui a conduit M. Bechert (3) à faire usage de l'hypochlorite de magnésie, qui a une double action : 1° le chlore, en décomposant l'hydrogène phosphoré, donne naissance à de l'acide phosphorique, et 2° ce dernier se combine à la magnésie; il reste en outre de l'eau et du chlorure de magnésium. Il est nécessaire, ou le voit, de prendre un excès de magnésie, outre l'hypochlorite employé.

Ce procédé a été essayé par plusieurs auteurs (Hollaender, Schurhard de Jollingue); mais les résultats observés ont été peu satisfaisants, et d'après les expériences de ce dernier (4), la magnésie serait encore l'antidote le moins infidèle et celui sur l'énergie duquel on doit le plus compter.

(1) *Écho du monde savant*, 25 mai 1845.

(2) Orfila, *Tr. de toxicol.*, 4^e édit., t. I, p. 60.

(3) *Journal de pharmacie*, 3^e série, t. XXIV, p. 352.

(4) *Zeitschr. f. rationn. med.*, t. VII, n. 3; *J. de ch. méd.*, 4^e série, t. III, p. 84.

Conclusions. En terminant ce mémoire, nous appellerons de nouveau l'attention de l'administration sur les dangers que présente l'emploi du phosphore ordinaire: nécrose maxillaire, empoisonnements, suicides, tel est le cortège de ces graves accidents qui, depuis quelques années, semblent se multiplier chaque jour!

D'après les relevés que nous avons publiés dans un des précédents chapitres, nous pouvons grouper les empoisonnements et suicides causés par ce dangereux métalloïde de la manière suivante :

	Par le phosphore.	Par les pâtes phosphorées.	Par les allumettes chimiques.
Empoisonnements { accidentels.	6	10	9
{ criminels.	3	10	15
{ suicides.	4	2	18

Le total des faits à nous connus est de 74 cas, et nous sommes persuadés que, si l'on pouvait faire des recherches nombreuses, on recueillerait encore un nombre infini d'autres cas.

M. Ulysse Trélat fils, dans sa thèse d'agrégation, a constaté 74 cas de nécrose maxillaire, qu'il repartit ainsi qu'il suit :

Guérisons.	30
En traitement.	8
Morts par la nécrose.	19
Morts de maladies étrangères.	2
Perdus de vue.	12
	74

Un de ceux guéris de la nécrose a succombé plus tard à une autre maladie.

Nous serions heureux si ce modeste travail avait pu contribuer à faire employer le phosphore amorphe dans la fabrication des allumettes chimiques, et à faire remplacer un des agents les plus toxiques et les plus dangereux par un produit dont l'innocuité est aujourd'hui bien connue de tous.

DE

L'EXAMEN PHYSIQUE DES POILS ET DES CHEVEUX,

CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT MÉDICO-LÉGAL,

PAR M. J.-L. LASSAIGNE.

Dans plusieurs circonstances relatives à des cas de médecine légale on a souvent besoin, dans l'intérêt de la vérité, d'établir si *des poils ou des cheveux* trouvés sur des vêtements

d'un inculpé, ou sur des instruments ayant servi à la perpétration d'un crime, appartiennent ou non à la victime. Si la solution d'une semblable question présente de nombreuses difficultés, que plus d'un expert a pu rencontrer en présence des faits qu'il avait à examiner, elle est souvent obtenue par des expériences comparatives, qu'il importe de ne jamais négliger lorsqu'il y a intérêt, soit pour la justice, soit pour l'accusé.

Les divers ouvrages de médecine légale publiés jusqu'à ce jour n'ont traité que d'une manière secondaire ce point; quelques-uns ont même gardé un silence qui attesterait, suivant nous, qu'il n'a pas été l'objet de travaux particuliers, ou du moins que les faits recueillis sur cette matière sont rares et peu connus.

Une observation, consignée dans le *Manuel complet de médecine légale* publié par MM. Briand, Ernest Chaudé et Gaultier de Claubry en 1852, démontre, page 814, de quelle importance peut être la constatation de la nature de quelques cheveux ou quelques poils retenus au milieu de taches de sang ou de tout autre liquide. Les moyens d'observation que ces auteurs indiquent, à l'aide du microscope, et les procédés qu'on doit suivre pour arriver à la connaissance de la couleur, de la forme et de la grosseur des poils ou cheveux qui sont l'objet d'un examen, suffisent dans le plus grand nombre de cas. Nous les avons même mis en pratique dans diverses circonstances; mais nous avons ajouté à ces moyens quelques faits qui peuvent trouver aussi quelques applications utiles dans plusieurs expertises médico-légales du même genre.

Dans une affaire criminelle qui s'instruisit en 1837, à l'occasion d'un triple assassinat commis au village de Saint-Martin-le-Gaillard, près de la ville d'Eu, la présence de *plusieurs filaments* adhérant au bord tranchant d'une hache présumée avoir servi à la consommation du meurtre, fournit à MM. Barruel et Ollivier (d'Angers) l'occasion de soumettre à l'examen microscopique ces filaments, qu'ils reconnurent

bientôt être des poils d'animaux se confondant avec ceux du cheval ou du bœuf, et s'éloignant, par leur structure, des cheveux avec lesquels on les avait confondus. Les débats firent constater qu'en effet cette hache appartenait à l'un des accusés exerçant la profession de boucher (page 816).

De nouveaux faits, accomplis dans ces derniers temps, viennent démontrer de quelle importance peuvent être, pour la justice, les observations semblables à celle que nous avons mentionnée ci-dessus.

Dans une affaire relative à un attentat à la pudeur, pour laquelle nous fûmes judiciairement requis avec M. Lesueur, professeur agrégé et chef des travaux chimiques de la Faculté de médecine de Paris, nous eûmes à examiner deux cheveux courts trouvés sur la jupe de la victime. Ces cheveux, saisis comme pièces à conviction, pouvant appartenir à l'un des prévenus, nous furent remis par le président à l'effet de constater s'ils appartenaient aux échantillons de cheveux détachés de la tête des inculpés.

Les expériences auxquelles nous nous livrâmes, ont été faites suivant un plan que nous nous étions tracé, afin d'obtenir, autant qu'il était possible de l'établir sur ces matières, des résultats comparatifs.

Une même longueur de chaque cheveu, coupée à la base et à l'extrémité opposée, a été placée sur une lame mince de verre blanc, au milieu d'une goutte de glycérine pure, et on a recouvert le tout avec une autre lame mince de verre, comme cela se pratique pour l'examen microscopique des objets transparents qu'on veut voir par la lumière transmise. Cette première opération, en nous permettant de reconnaître la grosseur comparative de ces portions de cheveux, nous donnait, au moyen d'un micromètre gravé sur lame de verre, *leur diamètre réel*. Or, cet examen, fait avec le plus grand soin, nous a fait constater non-seulement que la couleur des cheveux trouvés sur le jupon de la victime différait, par sa nuance, de celle des cheveux des inculpés, mais que les premiers étaient beau-

coup plus fins que les cheveux des derniers. Ceux-là avaient un diamètre moyen qui égalait $0^{\text{mm}},04$ à $0^{\text{mm}},05$; ceux-ci un diamètre égalant $0^{\text{mm}},07$ à $0^{\text{mm}},09$, c'est-à-dire double environ.

La conclusion à laquelle nous fûmes conduits se formulait en ces termes :

« Les cheveux trouvés sur la jupe de la victime n'ont aucun rapport avec les cheveux des inculpés ; ils sont plus fins, plus souples et d'une teinte beaucoup moins foncée, se rapprochant de celle du blond cendré. Les cheveux des inculpés, d'une couleur brune plus ou moins foncée, ont un diamètre plus gros, égalant environ le double des cheveux précédents : ce qui établit une notable différence entre les premiers et les seconds. »

Nous ajouterons à ces données, fournies par l'examen microscopique, que la comparaison de couleur faite en disposant sur une feuille de papier blanc les cheveux l'un près de l'autre, une simple loupe permettait de distinguer nettement les cheveux recueillis sur la jupe de la victime de ceux appartenant aux inculpés.

Les dessins que nous fîmes d'après l'observation microscopique, joints au rapport qui fut dressé à cette occasion, fournirent une représentation exacte de ce que nous avons remarqué et constaté par l'expérience.

Depuis l'un de nous, dans une expertise qui lui a été confiée par l'un de MM. les juges d'instruction près le tribunal de première instance de la Seine, a pu mettre en pratique les mêmes moyens et arriver à éclairer la justice sur un même ordre de faits.

Cette nouvelle observation, rapprochée de la précédente, démontrera de quelle importance doivent être les recherches de la nature de celles qui font l'objet de cette note.

Dans une commune de l'un de nos départements, un meurtre fut commis dans la nuit du 3 au 4 février dernier. Un des individus avec lesquels la victime s'était trouvée en rapport

dans la soirée, fut soupçonné et arrêté. Une visite domiciliaire ordonnée par les autorités judiciaires fit constater, dans une des chambres attenante à celle où la victime avait eu des rapports avec l'inculpé, une fourche et une hache. L'examen attentif de ces deux objets amena la constatation de deux petites taches de sang, de 0^m,003 à 0^m,004 sur le manche de la fourche, et un cheveu et un poil collés au fer de la hache près d'une petite tache recouverte de rouille. Ces pièces à conviction, recueillies par le juge chargé de l'instruction de l'affaire, furent envoyées à Paris avec une commission rogatoire adressée à M. le procureur impérial.

La mission qui nous fut confiée à la suite de ce dernier acte, nous fit entreprendre des expériences d'après lesquelles nous reconnûmes, à l'aide du microscope et de quelques réactions chimiques, que les deux petites taches sanguines déposées sur le manche de la fourche saisie au domicile de l'inculpé, étaient formées par du sang à *globules ovales, de la forme et de la grosseur* de ceux qui font partie du sang des oiseaux. Cette observation, en établissant que ces taches ne pouvaient provenir du sang humain ou d'un autre animal mammifère, confirma une déclaration faite par l'inculpé, que le sang observé sur le susdit manche provenait, sans doute, d'une poule qu'il avait égorgée peu de jours avant.

L'examen du poil et du cheveu trouvés sur le fer de la hache a été fait comparativement avec des poils de la barbe et des cheveux prélevés sur la tête de la victime, d'après la demande que nous avons fait adresser par M. le procureur impérial. Cette comparaison établie entre les objets précités, et les poils recueillis au menton et ceux faisant partie de la moustache de la victime, ainsi que les cheveux détachés à l'occiput, sur le sommet de la tête et vers la partie frontale, a permis de reconnaître les faits suivants :

1° Le cheveu trouvé sur la hache appartenant à l'inculpé n'a pu être rapproché, ni par sa *couleur* ni par sa *grosseur*, des cheveux pris *sur le sommet de la tête, sur le front et à l'occiput*

de la victime ; ces trois sortes de cheveux étaient plus gros du double et d'une teinte plus foncée.

2° Le poil trouvé adhérent au fer de la hache, examiné à l'œil nu et à l'aide du microscope, se rapprochait, abstraction faite de sa longueur, des poils composant la moustache de la victime, et non de ceux de la barbe au menton, qui étaient plus gros et d'une teinte rousse plus foncée.

Nous sommes arrivés à ces conclusions en disposant, comme nous l'avons fait déjà, sur une même lame de verre imprégnée d'une couche mince de glycérine pure, des portions de poils et de cheveux coupées vers la base et à l'extrémité opposée libre, recouvrant avec une seconde lame de verre et examinant sur le porte-objet d'un microscope grossissant 200 fois.

Les observations qui précèdent démontrent donc de quelle utilité sont, pour les expertises médico-légales, les expériences qu'il est possible d'entreprendre avec le secours du microscope. Les travaux de M. Charles Robin ont prouvé, depuis longtemps, tout ce que la science a le droit d'attendre d'un instrument que les découvertes en optique ont aujourd'hui si bien perfectionné et de ceux qui, comme lui, le manient et l'emploient avec une si grande habileté. Leur exemple ne saurait trop engager ceux qui se livrent aux expérimentations, en général, à faire usage du microscope, en s'aidant de leurs conseils et des préceptes que leur longue expérience permet de prendre pour guide.

D'UN NOUVEAU PROCÉDÉ

Proposé par MM. OSSIAN HENRY fils et HUBERT (1),

POUR RECHERCHER

L'ACIDE CYANHYDRIQUE DANS LES CAS D'EMPOISONNEMENT,

PAR M. H. GAULTIER DE CLAUBRY.

Tout moyen qui tend à assurer la marche du *chimiste* dans les cas d'empoisonnement mérite une sérieuse attention, et

(1) *Journal de chimie médicale*, mars et avril 1857, et le rapport à l'Académie de Médecine (*Bulletin de l'Académie*, t. XXII, p. 350).

surtout quand, à la certitude dans le résultat obtenu, il ajoute l'avantage d'une exécution facile, et permet de ne se pas préoccuper de la coexistence de produits qui peuvent ou qui doivent se rencontrer avec ceux de la recherche desquels on s'occupe.

Jusqu'ici les empoisonnements par l'acide cyanhydrique et les cyanures alcalins ont été rares; mais par suite de l'expiration du brevet d'Elkington pour la dorure et l'argenture galvaniques, ces derniers sels se trouvent si habituellement entre les mains d'un grand nombre de personnes, qu'il y a lieu de penser et de craindre que des tentatives criminelles, sans s'occuper des accidents possibles, fourniront aux chimistes l'occasion de s'exercer sur des produits qui proviendront de cette source.

Des procédés exacts, permettant même de prononcer sur de très faibles proportions de composés cyaniques, ont été proposés et appliqués antérieurement au travail dont il est question ici; mais le procédé nouveau présente en lui-même des avantages qu'il importe de faire ressortir, en même temps cependant que dans les détails les opérations exigent quelques modifications qu'il est nécessaire de signaler.

Le procédé de MM. O. Henry fils et Humbert, fondé sur des principes tout nouveaux, permet de ne se point occuper de la présence simultanée des chlorures et des composés cyaniques; par son moyen on peut, en opérant sur 1/2 milligramme seulement de cyanure d'argent, vérifier avec la plus grande facilité l'existence du cyanogène.

Les auteurs prescrivent de délayer dans l'eau les produits suspects et, *après les avoir acidulés* avec de l'acide chlorhydrique, *s'ils sont alcalins, de les introduire dans une cornue*, et de faire rendre, dans une dissolution de nitrate d'argent, les vapeurs obtenues en les chauffant.

Si l'on opérât sur des substances qui renfermeraient un mélange d'acide cyanhydrique et de cyanures, l'acide chlorhydrique aurait produit, par la décomposition de ces sels, de

l'acide cyanhydrique qui se dégagerait en même temps que celui qui s'y pouvait rencontrer à l'état de liberté, condition très défavorable, puisqu'il est toujours d'une grande importance de déterminer, quand la chose est possible, l'état sous lequel un poison a été ingéré.

D'un autre côté, l'addition d'acide chlorhydrique *avant* l'introduction des produits dans la cornue exposerait à perdre l'acide cyanhydrique, dont l'odeur manifesterait bien, il est vrai, la présence, mais sans la démontrer.

Il est donc indispensable, pour tirer de l'ingénieux procédé dont nous nous occupons tout le parti possible, de chauffer d'abord directement dans une cornue les substances suspectes, en faisant passer les vapeurs dans une dissolution de nitrate d'argent : s'il s'y forme un précipité, on le met à part, et, après avoir acidulé la liqueur avec de l'acide chlorhydrique par exemple, on chauffe à nouveau en opérant comme précédemment ; s'il existait des cyanures, on obtient un nouveau précipité, et dès lors on aurait acquis la preuve de la coexistence de l'acide cyanhydrique libre et d'un cyanure.

Si, par l'ébullition de la liqueur sans addition d'acide, il ne s'est pas produit de précipité, tout le cyanogène se trouvait à l'état de cyanure.

Comme, ainsi que l'ont démontré les auteurs, le mélange de chlorure d'argent, tout aussi bien que celui d'iodure ou de bromure, en quelque proportion surabondante qu'il existe relativement au cyanure, ne nuit pas à la réaction, après avoir filtré la liqueur, après l'avoir passée au travers d'une toile, on peut y verser directement du nitrate d'argent et opérer sur le précipité pour y rechercher le cyanogène. Mais comme, dans ce cas, l'addition de l'argent empêcherait de s'assurer si le poison ne proviendrait pas de bains d'argentine par les procédés galvaniques, MM. Henry et Humbert proposent, *si la quantité des matières suspectes est assez grande, de la diviser en deux parties, en distillant l'une après acidulation, versant dans l'autre du nitrate d'argent, et consacrant le*

résidu de la première à la recherche des métaux avec lesquels pouvait être uni le cyanogène.

Nous ne pouvons conseiller ce mode d'opérer qui, outre l'inconvénient que nous avons signalé relativement à la coexistence de l'acide cyanhydrique et des cyanures, introduirait dans les produits de l'argent qui, se trouve précisément l'un des métaux dont il s'agit de rechercher la présence ; tandis qu'en opérant d'abord par distillation, et postérieurement sous l'influence de l'acide chlorhydrique employé en suffisant excès, on recueillerait tout le cyanogène, et les métaux qu'on retrouvera ensuite dans le résidu de la cornue existaient bien évidemment dans les produits suspects.

En résumé, les modifications que nous avons signalées au procédé par lequel MM. Henry et Humbert se procurent le cyanure d'argent, en rendront l'application possible et avantageuse en toute occasion.

Ce cyanure lavé et desséché, est introduit dans un tube de verre de 5 à 6 millimètres de diamètre et de 4 à 5 centimètres de longueur, fermé à l'une de ses extrémités, au fond duquel on a placé à peu près moitié en poids d'iode bien desséché, sur lequel on fait tomber le précipité d'argent, et comme l'iode pourrait se trouver en excès, on superpose une colonne de carbonate ou de bicarbonate de soude en fragments bien secs, qui retiennent l'iode et laissent passer facilement les vapeurs d'iodure de cyanogène.

On introduit ce tube dans un autre plus large, de 40 à 50 centimètres de longueur (que l'on étrangle, si l'on veut, pour y maintenir le premier), et on chauffe sur la lampe à alcool.

Quelque faible que soit la proportion de cyanogène, on voit se former bientôt des vapeurs blanches qui tourbillonnent dans le grand tube et s'y condensent en aiguilles prismatiques, dont le microscope, si elles sont d'une grande ténuité, permet de distinguer facilement la forme.

Le cyanure d'iode est très volatil ; on peut donc faire

voyager ces aiguilles dans le tube et ajouter ce caractère au précédent.

Si à l'iode on a substitué une goutte de brome, à la température ordinaire même, le bromure de cyanogène se sublime (tout au plus faut-il élever un peu la température) et vient se condenser en cristaux sur les parois du tube. Leur plus grande volatilité (15 degrés) les ferait déjà distinguer de ceux de l'iodure; leur forme cristalline permet de prononcer sans hésitation. Ce sel cristallise en cubes que le microscope, si cela est nécessaire, fait apercevoir immédiatement.

En dissolvant ces cristaux dans l'eau distillée et y introduisant un peu de protoxyde de fer récemment précipité et déjà passé au vert, et une petite quantité de potasse, évaporant à siccité, puis traitant par l'alcool, on obtient du cyanure ou du bromure de potassium, dont on vérifie les caractères, et le résidu, traité par l'eau à chaud, donne une liqueur qui, filtrée, précipite en bleu les sesquisels de fer, et en brun marron les sels de cuivre, etc.

On peut encore profiter de l'action qu'exercent les cyanures sur la dissolution alcoolique d'iode pour en reconnaître l'existence; mais ce mode d'opérer n'est applicable que dans le cas où l'on opère sur les cristaux qui proviennent de la réaction que nous avons décrite, et, fournissant un caractère important, il ne saurait être appliqué sans discernement à des produits dans lesquels pourraient exister divers autres composés. En effet, comme je l'ai démontré (1), le protochlorure d'étain, les phosphites, hypo-phosphites, sulfites, hypo-sulfites et arsénites, décolorent également la dissolution alcoolique d'iode.

On peut enfin, sur quelques aiguilles placées dans un verre de montre, verser une goutte de sulfhydrate d'ammoniaque, évaporer à sec à une douce chaleur, et toucher le résidu avec un tube imprégné de perchlorure de fer qui produit une coloration rouge due au sulfocyanure formé.

(1) *Ann. d'hyg.*, t. XLIV, p. 49.

DE LA RECHERCHE DES MÉTAUX

QUE CONTIENNENT

LES BAINS DE DORURE ET D'ARGENTURE GALVANIQUE, PAR M. H. GAULTIER DE CLAUBRY.

Les remarquables procédés de dorure et d'argenture galvaniques dont on est redevable à un industriel anglais, Elkington, à la découverte desquels on a vainement tenté d'associer le nom de Ruolz, ont conduit à la fabrication et à l'emploi sur une très grande échelle des cyanures alcalins.

Tant que ces procédés sont restés le privilège d'une seule maison commerciale, aucun accident n'a, à ma connaissance, accompagné l'emploi journalier de produits aussi toxiques. Mais aujourd'hui que, tombés dans le domaine public par l'expiration du brevet, ils sont à la libre disposition de chacun, il est à craindre que des empoisonnements accidentels ou criminels ne viennent signaler leur application dans de nombreux ateliers.

En ce qui concerne les produits cyaniques, de beaucoup les plus dangereux dans les bains de dorure ou d'argenture, le procédé de MM. O. Henry fils et Humbert, dont j'ai signalé les caractères dans l'article précédent, permet de se prononcer ; mais comme il peut être utile de reconnaître l'état dans lequel ils se rencontraient, il y a lieu de rechercher les produits auxquels ils se trouvaient associés, et dans ce cas on ne pourrait reconnaître par les procédés ordinaires les divers métaux que renferment naturellement ou que, suivant qu'ils ont fonctionné plus ou moins longtemps, peuvent contenir les bains de dorure ou d'argenture.

Comme, dans la dorure ou l'argenture des pièces de l'alliage connu sous le nom de *bronze*, il faut que l'or ou l'argent soient déposés en couche parfaitement continue et *adhérente*, ce n'est pas au moyen de dissolutions d'or ou d'argent dans des acides qu'on peut opérer ; c'est en dissolvant dans des cyanures alcalins, des cyanures d'or ou d'argent, dont le métal

se dépose sur la pièce de bronze faisant elle-même partie du circuit galvanique.

Les cyanures alcalins dissolvent le chlorure d'argent, d'où résulte qu'en leur présence l'argent ne peut être précipité à cet état chimique : de là l'indispensable nécessité de décomposer le cyanure alcalin avant de pouvoir rechercher les métaux que renferme le bain.

Suivant l'état où il se trouve, récemment préparé, ou ayant servi pendant un temps plus ou moins long, le bain renferme seulement de l'or ou de l'argent, ou peut contenir, en outre, du cuivre, du zinc, de l'étain, du plomb, du mercure provenant des pièces.

Après avoir décomposé le cyanure alcalin par de l'eau régale, qui laisse l'argent à l'état de chlorure et retient en dissolution tous les autres métaux, MM. O. Henry et Humbert prescrivent d'y ajouter du cyanure de potassium et de plonger dans la liqueur les deux pôles d'une pile : tous les métaux de la dissolution se précipitent sur la lame de platine formant le pôle négatif; on les redissout par le moyen d'une faible quantité d'acide et on vérifie leurs caractères.

On voit, qu'à l'exception de l'addition à la liqueur de cyanure de potassium, ce procédé est exactement celui que j'ai indiqué (1) pour rechercher à la fois tous les métaux dans un cas d'empoisonnement, et que les auteurs paraissent complètement ignorer.

Mais l'addition du cyanure offre-t-elle dans ce cas quelque avantage? c'est ce qu'il convient de déterminer.

Indispensable quand il s'agit de dorure ou d'argenture, l'or et l'argent devant se déposer en couche continue et *adhérente*, il est non-seulement inutile, mais nuisible dans la recherche des métaux comme toxiques, parce que l'*adhérence* à la lame de platine, de plusieurs d'entre eux au moins, rendrait beaucoup plus difficile leur dissolution dans un acide pour la détermination de leurs caractères.

Bien préférable est donc, après avoir décomposé le produit

(1) *Ann. d'hyg.*, t. XLI, p. 171.

par l'eau régale, de soumettre *sans addition* la liqueur à l'action de la pile, de redissoudre par un acide les métaux déposés sans adhérence sur le platine et de rechercher l'argent dans le résidu par les moyens ordinaires.

VARIÉTÉS.

L'ASPHYXIE ET SON TRAITEMENT, par M. le docteur FAURE.

L'auteur a inséré dans les *Archives de médecine* (n^{os} de janvier, mars, mai et juillet 1856) plusieurs mémoires sur l'asphyxie, dont voici les conclusions :

I. L'asphyxie, quelle qu'en soit la cause, et sous quelque forme qu'elle se présente, est *une*. Si les symptômes dépendant de la manière dont elle s'est produite, ou des lésions secondaires qu'elle a occasionnées, sont variables, ses caractères propres, c'est-à-dire ceux qui résultent de l'altération générale du sang, par suite du défaut d'hématose, sont absolument invariables.

II. Elle est la représentation la plus exacte de cet état auquel on a donné le nom d'*hyposthénie*. Du commencement à la fin, ce n'est qu'un affaiblissement graduel des forces vitales. Ce sont les facultés intellectuelles qui subissent les premières atteintes; viennent ensuite les forces locomotrices, puis les fonctions organiques et, enfin, les propriétés mêmes des tissus.

III. De toutes les facultés, la sensibilité est celle dont il est le plus facile de suivre les différentes phases de disparition. Elle s'éteint d'abord dans les extrémités des membres, puis on la voit diminuer progressivement: à un certain moment, elle n'existe plus que dans une partie très limitée, la pupille. Non-seulement elle suit une marche progressive, en disparaissant de la surface du corps, mais on retrouve encore une gradation déterminée dans la décroissance des divers degrés de sa force. On constate facilement que ce sont d'abord les excitations mécaniques qui cessent d'agir sur elle, puis le froid, puis le fer rouge. Quand celui-ci, appliqué sur le haut de la poitrine, ne produit plus aucun effet, la mort est certaine.

IV. Lorsque l'asphyxié peut être rappelé à la vie, on le voit reconquérir une à une, et dans un ordre inverse de celui de leur disparition, toutes les propriétés, toutes les fonctions et toutes les facultés. La locomotion ne se rétablit que tardivement, et les facultés intellectuelles et morales plus tardivement encore. La sensibilité, en particulier, redevient plus énergique dans le point où elle était limitée en dernier lieu; puis elle augmente en étendue et, enfin, elle gagne toute la surface du corps.

V. Le fait fondamental de l'asphyxie est, en somme, l'abolition de

l'excitabilité générale ; celui du retour à la vie est le réveil de cette propriété.

VI. On doit exclure du traitement tout ce qui peut, soit immédiatement, soit consécutivement, soustraire des forces à l'organisme. La tendance au coma, les convulsions, les contractures, etc., sont des accidents uniquement fonctionnels, dépendant de l'état asphyxique; ils se dissipent avec lui et ne réclament aucun traitement spécial. On s'abstiendra surtout de la saignée pendant l'état asphyxique et les premières heures qui suivent. Il n'en est plus de même pour les accidents vraiment inflammatoires, qui pourraient se développer ultérieurement.

VII. Le seul traitement qui convienne, prend exclusivement ses éléments d'action parmi les excitants. Ceux-ci perdent ou augmentent en puissance, en raison du mode selon lequel ils sont appliqués. De bas en haut, c'est-à-dire dans le sens de la paralysie, si puissants qu'ils soient d'ailleurs, leurs effets peuvent être nuls. Au contraire, malgré leur grande simplicité, ils ont une puissante efficacité si on les administre en commençant par en haut. Un noyé avait résisté pendant huit heures aux efforts les plus énergiques portés sur toutes les parties de son corps ; Cagé le fit revenir en lui excitant légèrement l'arrière-gorge avec une plume.

VIII. Des excitations légères peuvent suffire dans des cas très graves et mortels même, mais dans lesquels l'asphyxie ne dure que depuis peu de temps. Il n'en est plus ainsi lorsque l'état de mort apparente s'est prolongé plus longtemps : car alors l'asphyxie a déterminé des désordres, qui s'ajoutent à la cause première, pour rendre plus difficile encore le retour à la vie. Il faut alors agir avec persévérance et énergie, non-seulement pour obtenir les premiers signes de retour, mais encore pour lutter contre cette tendance qu'a le sujet à retomber dans sa somnolence et à s'éteindre en définitive, aussitôt qu'on cesse de le solliciter.

IX. La première résistance devra être surmontée à l'aide des affusions froides et des cautérisations, quelquefois par ces deux moyens employés simultanément. Les affusions atteindront toute l'étendue du corps ; elles seront dirigées surtout vers la tête, de telle sorte toutefois qu'il ne pénètre pas d'eau dans la bouche ; elles seront projetées avec force et à de courts intervalles. Si l'on est à proximité d'une fontaine dont le jet a une certaine puissance, on exposera au-dessous la nuque et le sommet de la tête du sujet, pendant quatre ou cinq secondes, à diverses reprises.

Pour les cautérisations, il suffira du premier objet capable d'être chauffé fortement : un morceau de fer, un charbon, une pipe ardente, etc. On pourra, pour se rendre compte de l'état du sujet, commencer par éprouver la sensibilité à partir des extrémités inférieures ; mais il ne faudra jamais compter, pour le ranimer, que sur les applications pratiquées de haut en bas, à partir d'un point où la

sensibilité existe encore. Le corps brûlant devra être appliqué très légèrement. On devra multiplier les applications, mais faire en sorte qu'elles n'aient pas plus de 3 millimètres en étendue, et qu'elles ne dépassent pas l'épiderme en profondeur. Aussitôt que l'on aura obtenu quelques signes de sensibilité, on étendra rapidement les cautérisations sur toute la surface du corps ; on forcera le sujet à crier, à se défendre, à s'agiter. Lorsque la sensibilité sera revenue partout, on remplacera les cautérisations par les flagellations, soit avec les mains, soit avec des orties fraîches, soit avec des cordes, des lanières, des baguettes, etc. On ne devra donc laisser aucun intervalle dans le traitement, tant que l'asphyxié ne sera pas revenu complètement à lui ; si, par une circonstance ou par une autre, il retombait dans son premier état, il faudrait reprendre les cautérisations.

X. Enfin, une fois que l'asphyxié sera ranimé, bien loin de le laisser se reposer et s'endormir, on devra encore, pendant plusieurs heures, non-seulement le surveiller, mais le tourmenter, le forcer de toutes les manières à prendre du mouvement, afin de surmonter cette tendance aux congestions hypostatiques, qui est un des effets constants de l'asphyxie, et qui, selon toute apparence, est la cause déterminante de la mort, lorsqu'elle n'arrive que plusieurs heures après le retour à la vie.

Du sel marin et de la saumure, par M. Goubaux (*Archives de médecine*, 1856 et 1857). En voici les principales conclusions :

1° Le sel marin et la saumure, employés pour assaisonner les aliments des animaux domestiques, deviennent des agents toxiques quand on les administre à des doses trop élevées, qui varient suivant les espèces et les individus ; 2° leur action sur l'organisme est absolument la même ; ils produisent chez le chien des efforts de vomissements, une violente purgation et des phénomènes nerveux plus ou moins intenses suivant les individus ; 3° à l'autopsie des animaux de cette espèce, on constate une violente inflammation de la muqueuse gastro-intestinale, et quelquefois des lésions du système nerveux, caractérisées par des ecchymoses plus ou moins nombreuses des méninges et de la substance de l'encéphale ; quelquefois même on trouve des hémorrhagies dans les enveloppes encéphaliques ; 4° la saumure doit ses propriétés toxiques au sel marin, qui entre pour une grande proportion dans sa composition ; 5° s'il y a quelques différences dans leur mode d'action, elles tiennent à ce que la saumure renferme souvent, avec le sel marin, de l'azotate de potasse, du poivre et d'autres matières excitantes ; 6° il n'y a donc pas lieu de proscrire l'usage de la saumure, pas plus que celui du sel marin, soit à titre de condiment, soit à celui de médicament stimulant. Les seules précautions à prendre pour prévenir les mauvais effets de ces deux composés consistent à en régler les doses d'après les données de l'expérimentation et en se guidant sur l'instinct de chaque espèce.

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ÉTUDE NOUVELLE

DE

L'ENDÉMO-ÉPIDÉMIE ANNUELLE DES PAYS CHAUDS

BASÉE SUR LA COEXISTENCE

DE FIÈVRES PALUSTRES, CLIMATIQUES ET MIXTES,

Par le **Dr Félix JACQUOT**,

Professeur agrégé à l'École impériale de médecine
et de pharmacie militaires,
Chevalier de la Légion d'honneur, etc.

Travail lu à l'Académie impériale de médecine de Paris (1).

Neuf années passées dans diverses localités de l'Italie, de l'Afrique et de l'Orient, nous ont corroboré dans l'opinion que chaque pays a son règne pathologique.

Si l'on prétendait faire concorder la nosologie de ces contrées étrangères avec celle qui nous a été enseignée dans les écoles, on serait arrêté au premier pas par l'apparition d'espèces nouvelles; et, si l'on prenait pour criterium infallible

(1) Séance du 2 août 1853. Nous avons complété ce mémoire, sans rien changer au fond, en y ajoutant l'exposé des faits nouveaux qui ont surgi, et l'appréciation des travaux publiés depuis cette époque. Ce travail fait suite au mémoire inséré dans les *Ann. d'hyg. publique et de médéc. lég.*, année 1854, sur l'origine miasmatique des fièvres intermittentes.

et exclusif, les caractères assignés par notre école aux espèces qui se rencontrent dans les diverses contrées, tout semblerait étrange, imaginaire même, en lisant les descriptions tracées ailleurs ; tandis qu'en réalité l'observation est exacte partout, mais la matière observée subit des modifications suivant les divers climats.

Rêver l'accord parfait de deux écoles échelonnées à de grandes distances du nord au sud, et même quelquefois, mais par exception, de l'est à l'ouest, c'est rêver l'impossible. Si jamais, par exemple, les écoles de Suède ou de Russie, voire même l'école de Paris, venaient à concorder complètement avec celles de Rome, de Naples, du Kaire ou de Rio-Janeiro, et à se rencontrer sur le terrain commun d'une pathologie unique et universelle, ce ne serait qu'à l'aide des artifices d'une convention contre laquelle protesteraient la nature et la vérité. Il existe presque autant de pathologies qu'il y a de climats bien tranchés. Le médecin qui s'en va au loin doit apporter sur le sol étranger cette idée féconde, qu'il y a des inconnues à découvrir ; il doit procéder en homme qui cherche, et non pas en homme qui croit tout trouvé ; il doit se persuader, enfin, que nos classiques français manquent d'une foule de pages pour le médecin cosmopolite, auquel échoit la tâche de travailler, dans la mesure de ses forces, à combler cette lacune. Ce qui ne veut point dire qu'il faille renoncer à ses connaissances antérieures, et moins encore oublier ces méthodes si exactes d'observation, et cet esprit si positif, apanage des écoles françaises actuelles.

Dans la bande la plus chaude de la zone tempérée, qu'on a appelée, et que nous appellerons aussi tempérée *près-torrède*, région que nous envisageons plus spécialement, mais non pas exclusivement dans ce travail, une endémo-épidémie estivo-automnale se développe chaque année à la même époque, parcourt ses périodes d'augment, d'état et de décroissance, et disparaît l'hiver, pour se remontrer l'année sui-

vante. Ces endémo-épidémies, comparées justement au passage, à époques fixes, des oiseaux migrateurs, constituent vraiment le règne pathologique essentiel des pays chauds. Ce sont elles que nous aurons principalement en vue, sans négliger pourtant les affections sporadiques ni les épidémies accidentelles sans apparition régulière, sans retour prévu. De plus, nous envisagerons surtout ces endémo-épidémies dans les pays à la fois chauds et palustres, parce que c'est là qu'elles se montrent sous leur physionomie la plus tranchée, et avec tous leurs caractères et leurs éléments réunis.

CHAPITRE PREMIER.

HISTOIRE DE LA PYRÉTOLOGIE DES PAYS CHAUDS ET PALUSTRES.

Nous exposerons successivement les idées doctrinales et nosologiques, ainsi que la thérapeutique, qui ont eu cours en Algérie, dans nos autres colonies et à Rome, sans oublier les travaux auxquels a donné lieu la multiplicité des colonies anglaises. L'histoire des vicissitudes éprouvées par la doctrine et par la thérapeutique, et l'étude de leurs périodes d'évolution, nous fourniront d'utiles enseignements. Nous comparerons et apprécierons ensuite les idées et le traitement qui ont été en vigueur à ces diverses époques et dans ces différents pays, dans l'intention d'en extraire les erreurs pour les rejeter, les vérités pour les adopter; enfin, nous ferons nos efforts pour édifier une nouvelle doctrine, et pour asseoir les bases d'une thérapeutique rationnelle.

Mais d'abord, qu'on ne s'étonne pas de nous entendre répéter ici une expression qui nous est familière, celle d'*école algérienne*. L'école n'est pas seulement dans l'enseignement officiel et régulièrement organisé, mais aussi dans toute modification profonde, dans tout progrès des idées et de la thérapeutique, lorsqu'ils portent sur un grand pays et sont adoptés par la masse des médecins; peu importe que la propagation

arrive par l'enseignement oral ou écrit, ou soit simplement le fruit du commerce et des échanges de praticiens qui s'instruisent mutuellement et transmettent leurs principes aux aides qui les assistent. En Algérie, on n'enseigne rien officiellement, et cependant, sans secours étranger, la pyrétologie y a subi des métamorphoses complètes, en passant par des périodes successives que nous allons essayer de faire connaître. Ce ne sont point ou presque point les idées doctrinales régnantes en France qui ont influencé la pathologie africaine; le progrès ne procède que de l'expérience et des faits; c'est là sans doute une garantie de solidité, mais, malheureusement, de tels procédés sont d'une extrême lenteur. Loin d'avoir subi une influence étrangère, l'Algérie a, au contraire, imposé une partie de ses idées étiologiques, nosographiques et thérapeutiques aux écoles de la mère patrie, comme nous le verrons dans les développements qui suivent.

Les doctrines médicales qui dirigent la pathologie des pays chauds, surtout la pathologie algérienne, qui nous intéresse le plus, puisque c'est le théâtre qui a formé la masse des médecins militaires, et le vaste terrain sur lequel les jeunes générations médicales seront appelées à exercer, ces doctrines, disons-nous, ont subi plusieurs métamorphoses qu'on peut faire rentrer dans quatre périodes historiques bien distinctes, et la thérapeutique a présenté un même nombre de fois de grands caractères généraux bien différents. Les quatre périodes sont donc à la fois doctrinales et pratiques.

La première époque doit être appelée *broussaisienne*; la deuxième, période *de transition*; la troisième, *palustre*; et la quatrième, qui n'est encore qu'une tendance, que nous voudrions changer en réalité, en fait accompli, pourrait être caractérisée : période *analytique, ou des éléments morbides, ou de la dualité des endémo-épidémies annuelles*.

PREMIÈRE ÉPOQUE. — Période broussaisienne.

La médecine militaire ayant subi, plus encore que la médecine civile, l'ascendant de Broussais, l'un de ses chefs les plus illustres et les plus entraînants, on doit s'attendre à voir les médecins des armées porter sur la terre conquise les doctrines et la thérapeutique du maître. C'est ce qui a eu lieu en effet, un peu en Morée, beaucoup en Algérie et dans nos différentes colonies.

En Grèce, Gaspard Roux, médecin en chef, homme d'un haut sens médical, malgré quelques excentricités, fut presque le seul à faire de la médecine hippocratique, c'est-à-dire à observer, sans se laisser dévier par des idées préconçues. Rien n'est plus propre que la pathologie des pays chauds à dessiller les yeux sur ces prétendues lésions inflammatoires, cause de toute fièvre, selon Broussais ; car on y voit journellement les mouvements fébriles les plus aigus, les plus tumultueux, céder avec une rapidité telle, qu'une épine inflammatoire permanente n'est pas un instant supposable. Ces faits paraissaient si évidents au médecin en chef de l'armée, que cet esprit sagace et indépendant avait coutume de répéter : « Rentré en France, je prétends brûler toute la *broussaille*. »

Gaspard Roux (1) et Raymond Faure (2) nous ont laissé des travaux fort recommandables sur les fièvres de la Grèce. Les fièvres palustres intermittentes et rémittentes y sont bien comprises et bien traitées.

La conquête de l'Algérie suivit de près l'occupation de la Morée. Malheureusement, au lieu de partir des faits acquis à la science et à la pratique par l'expédition de Morée, on fit table rase, on brisa, comme une vaine idole, tout ce qui avait été édifié depuis Hippocrate, et l'on voulut faire dater toute

(1) Roux, *Hist. méd. de l'armée franç. en Morée, pendant la campagne de 1848*, in-8. Paris, 1829.

(2) Raymond-Faure, *Des fièvres interm. et continues*, in-8. Paris, 1833. Voyez aussi Pallas, *Réflexions sur l'intermittence*, in-8. Paris, 1830.

science et toute observation des travaux de l'agitateur Broussais. Aussi la pyrétologie des pays chauds recula-t-elle au lieu d'avancer, et faut-il remonter de 1830 jusqu'à 1836 et 1838, c'est-à-dire jusqu'à MM. Maillot et Worms, pour renouer la chaîne du progrès, reprendre les études et l'observation là où les avaient laissées Roux et Faure. Broussais y régna en autocrate pendant plusieurs années; et, il faut bien le dire, la saignée et les sangsues tuèrent bien des malades, en les laissant emporter par un accès pernicieux, ou miner peu à peu par les flux intestinaux et par la cachexie palustre, accidents prompts dans leur marche quand on a recours à une telle méthode. Cette période néfaste peut être ainsi caractérisée: les maladies endémo-épidémiques sont à peu près toutes rangées dans la classe commune des inflammations, des irritations; on prononce surtout les mots gastro-entérite, entéro-colite, gastro-céphalite, tandis que les mots fièvre et dysentérie sont rayés de la nosologie; l'existence des rémittentes et des subcontinues palustres ou à quinquina, est complètement méconnue, et, pour leur traitement, il n'est pas question du remède spécifique, condamné comme dangereux, incendiaire.

Quand l'évidence force à reconnaître des affections à quinquina dans des fièvres franchement intermittentes, on hésite encore à prescrire le sulfate de quinine, sorte de corrosif des muqueuses digestives; et enfin, lorsqu'il existe quelques symptômes, quelques épiphénomènes accompagnant cette fièvre, on s'évertue à les combattre préalablement par des antiphlogistiques, tandis que, le plus souvent, en détruisant la cause on eût supprimé ces accidents, sortes de parasites entés sur un tronc, et destinés à tomber avec leur support, quand on abat celui-ci. Les complications saburrales, les embarras gastriques, l'état bilieux, les accidents nerveux, sont considérés comme de pures inflammations, qu'on cherche à vaincre avec la lancette arborée en tête d'une armée de sangsues.

L'entretien du mouvement fébrile dans les jours ou heures intercalaires aux accès, est mis exclusivement sur le compte d'une inflammation, d'une irritation permanente, que la thérapeutique banale de Broussais attaque aussi par ses moyens faciles. Les vomitifs et les purgatifs inspirent une grande et générale terreur, qui nous paraît ridicule aujourd'hui. En un mot, la localisation, l'inflammation et l'irritation monopolisent, englobent et absorbent toutes les maladies régnantes, et les évacuations sanguines résument toute la thérapeutique.

Quelques hommes cependant, instruits par leur séjour en Morée, en Espagne et en Corse, à la suite de nos armées, ne subissent pas complètement ce fatal entraînement; en tête, nous devons citer Antonini (1), médecin en chef, esprit philosophique, facile, orné, homme de tact médical, mais ne sachant pas écrire dans notre langue, et manquant d'instruction médicale première, conditions indispensables pour créer un livre influent et durable. Aussi la publicité a manqué à la pratique de ces honorables maîtres, dont l'exemple n'a été profitable qu'aux aides employés dans leurs salles, et à quelques confrères exerçant dans les mêmes hôpitaux.

A l'époque dont il est question, les médecins de la marine n'ont pas moins subi que ceux des armées de terre, le joug de la doctrine *broussaisienne*. Ainsi, à la Martinique, où la dysentérie et les fièvres graves sont endémiques, ces mots ont disparu du diagnostic pendant de longues années, et les antiphlogistiques ont résumé la thérapeutique; de sorte qu'un observateur superficiel et un chercheur de statistiques, pourraient croire, en feuilletant les cahiers de visite et les rapports, que ces affections se sont éteintes pendant tout ce laps de temps, pour faire place à de légitimes phlegmasies (2), tandis qu'en

(1) En seconde ligne, MM. Monard frères.

(2) Dutroulau, *De l'endémie dysentérique à Saint-Pierre-Martinique* (Revue coloniale, juin 1852).

réalité le même règne pathologique a toujours continué son cours.

A cette époque la doctrine broussaisienne, née dans nos climats, prétend régenter la pathologie des pays lointains : nos écoles jugent à distance, d'après leur point de vue, les épidémies qu'elles ne connaissent point ; et les élèves sortis de nos bancs vont exercer dans les contrées tropicales, sous la fascination des doctrines de la mère patrie. La peste, la fièvre jaune, le choléra, ne sont plus que des phlegmasies. Maher, chirurgien de la frégate *l'Hermione*, Belot, médecin à la Havane, et d'autres encore, reconnaissent quatre types à la fièvre jaune : c'est tantôt une gastrite aiguë, tantôt une entéro-hépatogastrite, d'autres fois on a affaire à une cæco-entéro-gastrite, ou enfin à une méningo-céphalo-gastrite. Le ridicule est poussé si loin, l'exagération de la doctrine physiologique devient si exorbitante, qu'à la suite des longues discussions que la fièvre jaune suscita à l'Académie royale de médecine de Paris, en 1827, 1828 et 1839, M. Bouillaud lui-même, l'une des têtes de la doctrine physiologique, donna le spectacle inattendu d'une protestation, bien significative dans une telle bouche. Pour lui, la fièvre jaune n'est pas une simple gastrite, elle est due à une altération générale d'une nature particulière (1).

Il est inutile de dire que, pendant cette période, la dysenterie des pays chauds n'est qu'une simple colite, et que son traitement se résume en actifs antiphlogistiques. On sait combien de désastres a amenés cette déplorable méthode, que la stricte expérience a si nettement condamnée, en dehors de toute idée théorique.

DEUXIÈME ÉPOQUE. — *Période de transition.*

Cette période ne pouvant dater des efforts isolés, incomplets et inédits de quelques individus, doit compter à partir

(1) Séance du 3 septembre 1839.

du livre devenu classique de M. Maillot (1), œuvre publiée en 1836, dont les préceptes, adoptés par tout ce qu'il y avait d'éclairé dans la médecine militaire, opérèrent une véritable révolution dans la doctrine et dans la thérapeutique, et sauvèrent tant de nos soldats. Le grand service rendu par M. l'inspecteur Maillot consiste surtout à avoir établi et hautement proclamé qu'une foule de fièvres à type rémittent et pseudo-continu, pour me servir de son expression, sont au fond de la même nature que les intermittentes, et conséquemment attaquables par le même spécifique. Mais, tout en dosant le sulfate de quinine avec bien plus de hardiesse que ses prédécesseurs, et en l'administrant dans des affections où on le proscrivait auparavant, M. Maillot fait cependant encore des concessions aux idées régnantes ; ainsi, par exemple, il appelle les fièvres palustres des *irritations* cérébro-spinales intermittentes. On ne brise pas tout à coup complètement et radicalement avec l'opinion. Les antiphlogistiques marchent trop souvent avec le sulfate de quinine, et les prétendues gastro-entérites, gastro-céphalites, trop fréquemment invoquées, appellent les moyens familiers à la thérapeutique broussaisienne. Enfin, l'entretien du mouvement fébrile dans les espaces de temps intercalaires aux accès, est mis trop exclusivement sur le compte d'irritations et d'inflammations permanentes. Nous verrons bientôt qu'il faudra, dans de justes limites, revenir jusqu'à un certain point à cette opinion, en remplaçant par un terme plus général les mots *irritation* et *inflammation*.

M. Littré a dit : « C'est à M. Maillot que je dois d'avoir compris les fièvres d'Hippocrate (2). » Nous nous associons complètement à cet éloge prononcé par un homme aussi éminent. Cependant, nous pensons que les fièvres d'Hippocrate, comme

(1) Maillot, *Traité des fièvres ou irritat. cérébro-spinales intermitt.*, un vol. in-8. Paris, 1836.

(2) *Œuvres complètes d'Hippocrate*. t. II, p. 530, Argument du livre DES ÉPIDÉMIES.

celles de Galien, ne sont pas encore entièrement saisies : il reste à les étudier au point de vue de la doctrine dont l'exposition va suivre, au point de vue de l'existence des deux éléments climatique et palustre, tantôt à l'état d'isolement, tantôt à l'état de combinaison. Bon nombre de fièvres d'Hippocrate et de Galien ne sauraient, en effet, être considérées comme de simples palustres. Nous nous proposons de revenir, dans un mémoire spécial, sur ces fièvres antiques, éternellement intéressantes.

Pendant cette période de transition, la terreur qu'inspiraient les purgatifs dans le traitement de la dysentérie, s'évanouit peu à peu, et les évacuants gagnent le terrain perdu par les antiphlogistiques.

TROISIÈME ÉPOQUE. — Période palustre.

Puisque, dans un pays qui manque d'enseignement public, il faut rattacher à une œuvre publiée l'inauguration d'une période, c'est avec M. Worms (1) que nous ferons commencer la troisième époque, et nous citerons, comme en ayant particulièrement posé les principes, développé les conséquences et propagé les idées, les ouvrages de MM. Napoléon Périer (2), Haspel (3), Boudin (4), Cambay (5) et Gouraud (6). Cette troisième période, ou période palustre, n'est plus une transition, mais une opinion nette, décidée, et, nous pouvons le

(1) Worms, *Exposé des condit. d'hyg. et de traitem. des maladies de l'Algérie*. Paris, 1838.

(2) Périer, *De l'hygiène en Algérie*, 2 vol. in-8, Paris, 1847.

(3) Haspel, *Traité des maladies de l'Algérie*, 2 vol. in-8. Paris, 1851 et 1852.

(4) Boudin, *Traité des fièvres intermittentes*, br. in-8. Paris, 1842. — *Essai de géographie médicale*, br. in-8, Paris, 1843. — *Traité de géogr. et de statist. médic. et des maladies endémiques*, 2 vol. in-8. Paris, 1857.

(5) Cambay, *De la dysent. et des maladies du foie qui la compliquent*, 1 vol. in-8. Paris, 1847.

(6) Gouraud, *Études sur la fièvre intermitt. pernic. dans les contrées mérid.*, 1 vol. in-8. Avignon, 1842.

dire, aussi exclusive dans ses principes que la période broussaisienne l'était dans les siens.

M. Maillot avait appelé les fièvres des irritations cérébro-spinales; M. Worms voit, au contraire, dans ces affections des *hyposthénies*, des *asthénies* du système nerveux. Ces idées d'hyposthénie sont restées et demeureront; les causes qui produisent les fièvres à quinquina, affaiblissent, dépriment la vitalité; ces irritations imaginaires ne sont communément que des éréthismes qui trahissent la faiblesse, ne sont que des affections *sine materiâ*. M. Worms tente une autre révolution également radicale: il *supprime les antiphlogistiques*, selon son expression; les mots gastro-entérite et gastro-céphalite disparaissent; les épiphénomènes et les symptômes d'apparence inflammatoire ne commandent plus les évacuations sanguines; enfin, ces incendiaires évacuants cessent d'être envisagés avec terreur, et l'émétique est administré dans le but de préparer les voies digestives à recevoir et à absorber le sulfate de quinine.

M. Worms a suivi ses idées dans toutes leurs conséquences; bien plus, il a tenté d'en introduire quelque chose en France, par exemple en soutenant que la fièvre typhoïde n'est qu'une intermittente qui devient rémittente, puis continue, par la subintrance et la fusion des accès, et en prescrivant le sulfate de quinine à haute dose dans le traitement de cette affection (1).

Les maîtres de l'école algérienne, notamment notre excellent ami le docteur Haspel, tout en faisant découler les diverses affections endémo-épidémiques d'une source étiologique commune, de l'infection palustre, ne considèrent pas néanmoins toutes ces manifestations morbides comme identiques, et curables par un même spécifique; de sorte que si

(1) Voyez *Gazette des hôp.*, 1856, p. 349.— A. Lecler, *Du traitem. de la fièvre typh. par la méthode Worms*, in *Abeille méd.* Paris, 1856.— Guipon, *Du traitem. de la fièvre typh.* Thèse, Paris, 1857.

leur esprit s'est parfois égaré dans le domaine spéculatif et étiologique, leur sens pratique est resté judicieux quand il a fallu formuler au lit du malade. Malheureusement, la foule, dépassant les jalons plantés par des mains magistrales, s'est lancée dans les idées doctrinales absolues, et a donné dans une thérapeutique excessive par sa généralisation et sa simplification.

Si la première période est caractérisée par le monopole des localisations, des inflammations et des irritations, dans la troisième, au contraire, à peu près toutes les affections qui constituent l'endémo-épidémie sont rangées dans les palustres. On nie les espèces contemporaines, on leur enlève leur individualité pour n'en faire qu'une forme, qu'un masque de fièvres à quinquina ; et cette négation comprend, non-seulement les fièvres climatiques algériennes, mais souvent aussi notre classique fièvre typhoïde. « A mon arrivée dans ce pays, dit le professeur Laveran (1), j'étais tellement prévenu par certaines lectures, que je ne croyais rencontrer qu'une seule affection à formes variées, et que je ne songeais qu'à employer un seul médicament, le sulfate de quinine. J'eus lieu bientôt de m'apercevoir de mon erreur en rencontrant la fièvre typhoïde identique avec celle que j'avais vue à Paris, etc., etc. »

Sous la pression de la monopolisation palustre, des complications réelles passent inaperçues ; on les regarde et on les traite comme de simples épiphénomènes liés à l'existence de la fièvre ; bien plus, quand la fièvre est *proportionnée*, pour me servir de l'expression de Torti, c'est-à-dire quand une pyrexie à quinquina ou de nature intermittente, et une affection de nature continue coexistent chez le même sujet, cette dernière est souvent méconnue ; et lorsqu'elle se manifeste par des symptômes bien tranchés, ayant une physionomie à

(1) Laveran, *Docum. pour servir à l'histoire des maladies du nord de l'Afrique*, in *Rec. de mém. de méd. milit.*, 1^{re} série, t. LII, 1842.

part, au lieu de se demander s'il ne pourrait pas y avoir chez ce sujet une véritable maladie, non palustre, continue, marchant de front avec la fièvre miasmatique, on décrète *a priori* qu'il ne s'agit que d'une forme, d'un masque empruntés par cette dernière ; le sulfate de quinine est administré presque à tout propos et à hautes doses, de sorte que, finalement, on en est arrivé à une nosologie et à une thérapeutique tout aussi simplifiées que celles de Broussais, avec cette différence toutefois, que l'abus du spécifique péruvien est infiniment moins dangereux que la monomanie de la lancette et des sangsues.

M. Maillot ayant observé ce fait réel, que les fièvres d'origine palustre, c'est-à-dire appartenant à la grande classe dont les intermittentes franches sont la manifestation la plus fréquente, que ces maladies, disons-nous, peuvent se masquer en rémittentes et en pseudo-continues, sans changer de nature ni d'exigences thérapeutiques, on généralise, on universalise ce fait ; au lieu de regarder ces types comme une sorte de déviation, qu'on me passe ces mots, de dégénérescence du type essentiel qui est l'intermittence, on finit par les considérer comme une forme tout aussi primordiale ; de manière que, en présence d'une fièvre qui se rapproche de la continuité ou qui l'atteint même complètement, l'idée ne vient pas à l'esprit de rechercher si l'on n'aurait pas affaire à une affection non palustre, ou si, tout au moins, une maladie de ce genre ne se serait pas unie à une pyrexie à quinquina, et n'existerait pas contemporanément. On s'endort ainsi dans une fausse sécurité, on ne traite souvent que la moitié de la maladie, on demande au sulfate de quinine ce qu'il ne peut pas donner. Cette conduite et ces principes sont la conséquence de la proclamation de cette loi beaucoup trop absolue : ce qui fait virer les fièvres palustres de l'intermittence vers la continuité, c'est la dose du poison miasmatique absorbé.

Ainsi, la théorie est simplifiée comme la thérapeutique.

Nous verrons bientôt que, sans nier en aucune façon l'influence de la dose et de l'énergie de l'intoxication, il faut compter sérieusement avec l'adjonction d'un autre élément morbide de nature continue, cohabitant souvent avec l'élément palustre ou intermittent.

En exagérant un fait réel, on change la vérité en erreur : c'est ce que nous avons vu pour la génération du type continu attribuée trop exclusivement à la dose de l'intoxication. L'école algérienne, par l'application du même procédé vicieux de l'esprit, a faussé d'autres idées encore, primitivement émises par Morton, Casimir Medicus, Torti, etc. Ainsi, Morton et Torti avaient rattaché avec raison aux fièvres pernicieuses une foule d'accidents graves, variés de physionomie, considérés avant eux comme des affections non palustres, qu'on rapportait, selon leur forme, à divers organes, appareils ou systèmes. Or, les partisans exclusifs des idées professées dans la période que nous étudions, qualifient de fièvre pernicieuse et traitent par le sulfate de quinine presque tout accident qui survient d'aventure : trop souvent une méningite n'est plus à leurs yeux qu'une fièvre pernicieuse à forme méningienne ; un choléra sporadique, une fièvre pernicieuse cholériforme ; une congestion cérébrale, une fièvre pernicieuse à forme congestive et comateuse, etc., etc. S'il y a erreur grave et thérapeutique désastreuse chez ceux qui méconnaissent les fièvres pernicieuses et les traitent sans sulfate de quinine, les dangers sont grands aussi, quoique moindres, quand le médecin donne intempestivement ce sel, et néglige complètement d'urgentes indications thérapeutiques.

Ce que nous venons de dire s'applique également aux fièvres larvées. Casimir Medicus, entre autres, a établi que, dans la saison endémo-épidémique des pays palustres, la fièvre peut se dépouiller de ses symptômes et de ses stades ordinaires, et emprunter le masque d'affections fort diverses. Ce fait d'observation a encore été trop généralisé, et souvent on

a cru à une forme de l'affection palustre, là où existait en réalité une autre maladie dont l'essence n'est point marmatique.

Nous nous élevons franchement contre ce commode système qui supprime ainsi tout diagnostic, résume la matière médicale en une seule substance, et tendrait à ravalier la médecine à une manœuvre si simple que tout étranger pourrait presque la pratiquer.

La simplification ne s'arrête pas à la confusion des fièvres : les dysentéries, les affections du foie, etc., sont attribuées, comme toutes les pyrexies algériennes, au miasme palustre ; en un mot, on voit dans tout état pathologique une forme de l'éternelle fièvre palustre, de l'éternelle fièvre à quinquina. M. Haspel, dans son ouvrage si plein d'intérêt sur les maladies de l'Algérie, professe cette simplification étiologique, avancée déjà par M. Worms, reprise par M. Périer, simplification dont on trouve, du reste, des traces dans quelques anciens auteurs, et, plus récemment, dans Zimmerman. Toutes les brochures, toutes les thèses et les nombreux articles publiés par les médecins militaires, enfin les rapports adressés au conseil de santé des armées, sont conçus dans cet esprit. L'Algérie est proclamée la terre classique de l'intermittence, les maladies si diverses qui y règnent ne sont plus que de simples masques, sous lesquels la fièvre intermittente cherche à tromper le praticien ; on rêve un remède unique pour les maladies du sol algérien (E.-L. Bertherand) ; enfin, le sulfate de quinine, panacée banale et universelle, devient d'un usage si abusif, même entre les mains de médecins très éclairés qui subissent sans réaction la pression des idées régnautes et l'entraînement de l'exemple, que des notes ministérielles (1), provoquées par le conseil de santé des armées, interviennent pour mettre un frein à cet emportement, comme elles étaient

(1) En date des 23 mars et 7 septembre 1854.

intervenues autrefois, sous le règne de Broussais, pour arrêter la ruineuse et funeste manie des sangsues.

Un grand fait, sur lequel nous reviendrons plus tard, a beaucoup contribué à faire considérer comme palustres toutes les maladies qui règnent en Algérie.

En premier lieu, c'est qu'elles se déclarent souvent chez des individus que l'habitation de sites à malaria a amenés peu à peu, et quelquefois sans fièvre d'accès, à cette cachexie palustre dont les traits sont si caractéristiques. On comprend très bien que les agents climatiques agissent plus activement sur ces sujets qui, en proie à cette intoxication et aux lésions organiques et nerveuses qui l'accompagnent, luttent alors moins activement, dans leur débilité profonde, contre les influences nocives générales, passagères ou permanentes; d'où la fréquente invasion de la dysentérie et des affections hépatiques. Et, d'un autre côté, quand ces diverses maladies se déclarent chez ces individus affectés d'une cachexie palustre qui bornait alors ses ravages à l'intoxication générale, sans manifestations sous forme d'accès, cette nouvelle perturbation peut réveiller le poison et faire surgir l'intermittence sur la scène pathologique. Les nouvelles affections, greffées sur ce tronc palustre, reconnaissent une étiologie distincte, présentent des indications spéciales; mais elles empruntent une physionomie particulière à l'état cachectique du sujet, de sorte que, non-seulement une double indication thérapeutique se présente dans cette affection à deux éléments, mais ceux-ci, réagissant l'un sur l'autre, modifient réciproquement les deux indications simples qu'ils eussent présentées s'ils fussent demeurés solitaires.

Des phénomènes semblables se représentent quand une cachexie ou une diathèse quelconque infiltrent les masses, et que des maladies intercurrentes viennent s'y joindre: ainsi, à l'armée d'Orient, les maladies les plus diverses se sont déclarées sur un fond scorbutique, et ont été parfois tellement

modifiées par cette cachexie, que certains médecins militaires ont été conduits, comme on l'avait fait en Algérie pour la fièvre palustre, à ne voir dans ces nouvelles et distinctes affections que des manifestations protéiformes d'une même essence morbide, du scorbut.

En second lieu, le miasme palustre peut devenir accidentellement et indirectement la cause occasionnelle de la dysentérie et de l'hépatite. Ainsi, quand la cachexie mæremmatique a engorgé les viscères du ventre, dilaté les vaisseaux de la cavité abdominale, ralenti la circulation, amené des stases sanguines et séreuses, les organes, tels que le foie et le gros intestin, objet d'une électivité morbide dans les pays chauds, deviennent fréquemment le siège des maladies auxquelles ils sont naturellement prédisposés. Mais certes, quoique la fièvre palustre aboutisse souvent à la dysentérie, on ne peut songer à faire de l'hépatite et de la dysentérie une pure et simple affection mæremmatique curable par le sulfate de quinine. M. Haspel, entre autres, proteste contre une telle énormité, de laquelle tout le monde n'a malheureusement pas su s'affranchir.

Un des grands bienfaits de cette période, c'est la substitution des purgatifs et des vomipurgatifs aux antiphlogistiques, dans le traitement de la dysentérie des pays chauds. Les médecins de la marine et de l'armée de terre ont travaillé contemporanément à cette utile révolution thérapeutique. Du reste, dans nos colonies, le bon sens populaire avait depuis longtemps adopté ce traitement, que nous y avons trouvé en vigueur. Il est aujourd'hui peu de points thérapeutiques mieux établis que celui de la nécessité de l'intervention prompte et énergique des évacuants gastro-intestinaux, dans la dysentérie des pays chauds.

L'envahissement de l'étiologie palustre et du traitement par le sulfate de quinine n'ont pas seulement lieu en Algérie, mais aussi en France et dans nos colonies tropicales.

Quelques-uns de nos traités classiques considèrent le choléra, la fièvre jaune, la peste, comme dus aux émanations palustres du delta gangétique, du delta du Nil et des rivages de l'Amérique tropicale. Enfin, plusieurs médecins de la marine, notamment MM. Dutrouleau et Fonssagrives voudraient encore englober la colique sèche des pays chauds, dans l'envahissante et insatiable famille palustre.

Si la malaria réclame le monopole de presque toute étiologie, le sulfate de quinine n'a guère moins d'ambition dans la thérapeutique. Dans quelle maladie n'a-t-on pas essayé ce médicament ? On l'a administré comme agent héroïque dans la fièvre typhoïde, le typhus, la peste, la fièvre jaune, le choléra, la fièvre bilieuse, les fièvres éruptives, la fièvre traumatique, l'infection purulente, le rhumatisme articulaire, la dysentérie, l'hépatite, l'héméralopie, la pneumonie, la fièvre puerpérale, la suette miliaire, la méningite cérébro-spinale épidémique, l'ophtalmie purulente, la colique sèche, etc, et, qui le croirait ? jusqu'en injections dans l'urèthre affecté de blennorrhagie !!!

C'est surtout la fièvre jaune qu'on a fait le plus de tentatives de rattacher aux fièvres intermittentes palustres (1). La robuste conviction du courageux et infatigable, mais un peu irritable Chervin, ne souffrait point de contradiction à ce sujet, et il maltraitait si fort les opposants, qu'il suscitait des orages violents dans les sociétés savantes, et faisait sortir l'Académie Pariset lui-même de l'aménité habituelle de ses formes (2). Les adhérents ont été nombreux jusque dans ces derniers temps ; la réaction est aujourd'hui évidente, et

(1) Leblond, qui a habité longues années les Antilles, dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, les rapportait déjà à la même cause et les traitait toutes par les émétiques et le quinquina (*Observ. sur la fièvre jaune et sur les maladies des tropiques*, p. 119, 152, 1 vol. in-8. Paris, 1805).

(2) *Séances de l'Acad. royale de médéc. de Paris*, années 1827, 1828, 1830.

M. Dutrouleau, des travaux duquel nous allons bientôt parler, a été un des premiers à protester. Pour identifier la fièvre jaune et la fièvre intermittente, et pour établir l'efficacité du sulfate de quinine, on n'avait rien trouvé de mieux que d'appeler fièvre jaune les accès palustres à forme ictéroïde, quoique Pouppe-Desportes eût déjà mis en garde contre l'erreur (1). Avec un pareil système, l'intermittence de l'affection et la puissance du spécifique étaient faciles à montrer. Mais les débats académiques n'ont pas laissé subsister cette grossière confusion (2).

MM. Ruz (3) et Ducassing (4), aux Antilles, se sont déclarés les partisans de la monopolisation palustre. Le premier va jusqu'à attribuer à l'infection palustre les modifications profondes que l'Européen subit par le travail de l'acclimatement. M. Ducassing et, plus récemment, M. Cazalas (5), pour trouver l'élément intermittent, rémittent, palustre, sont obligés d'accepter comme tels les phénomènes d'exacerbation, sans type, sans régularité, sans stades, qui surviennent dans le cours des maladies continues les plus vulgaires.

C'est ici, aux confins de la période palustre et de la période analytique ou des éléments, qu'il faut placer le livre bien écrit

(1) Pouppe-Desportes, *Hist. des maladies de Saint-Domingue*, t. I, p. 284 et passim.

(2) Discussions élevées à l'Académie, séances des 21 octobre 1828, 3 septembre 1837, etc., par les rapports de MM. Gérardin, Chervin et Rochoux, etc., sur les épidémies de fièvre jaune décrites par Thomas, Townsend, Maher, etc.

(3) Chervin, *De l'identité de nature des fièvres d'origine paludéenne de différents types*, à l'occasion de deux mémoires de M. Ruz sur la fièvre jaune qui a régné à la Martinique de 1838 à 1841; rapport fait à l'Académie par Chervin (*Bulletin de l'Académie de médecine*, Paris, 1842, t. VII, p. 1047 à 1157).

(4) Ducassing, *Études sur la maladie paludéenne à la Guadeloupe*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1830, p. 684 et 743.

(5) Cazalas, *Maladies de l'armée d'Orient*, in *Gaz. méd. de l'Algérie*, 1857, p. 107.

et soigneusement fait, publié par M. Armand (1), livre qui appartient par une exagération à la période que nous étudions, mais qui s'en éloigne par une négation. Cette négation, c'est celle du miasme palustre qu'il relègue au rang des chimères, et auquel il tente de substituer certaines influences thermo-hygro-électriques, dont il n'établit malheureusement pas la spécialité dans les lieux dont le régime pathologique est spécial. Cette exagération, c'est : 1° la monopolisation, poussée jusqu'à un excès jusqu'alors inconnu, de toutes les maladies endémo-épidémiques, annuelles ou accidentelles, par une seule affection, par la fièvre intermittente ou rémittente, par la fièvre à quinine ; 2° la généralisation, nous pourrions presque dire l'universalisation de l'usage du sulfate de quinine ; 3° la simplification de presque toute étiologie qui se résume dans le jeu des agents météorologiques. Ainsi, à une époque qui tend bien manifestement à l'analyse, à la séparation des éléments morbides qu'une synthèse anticipée avait réunis malgré leur hétérogénéité, M. Armand, qui n'a aperçu ni la marche ni la nature du progrès, retombe en plein dans la période passée, dont ses propres excès ont hâté la décrépitude et la chute ; bien plus, il porte les principes synthétiques à un point excessif auquel personne n'était encore parvenu ; pour lui, presque tout état pathologique appelle le sulfate de quinine : dysentérie, hépatite, pneumonie d'Afrique, méningite cérébro-spinale, choléra, dothiéntérie, suette, fièvres éruptives, etc.

C'est également aux confins des troisième et quatrième époques qu'il convient de rapporter les travaux d'un certain nombre de médecins de la marine française, notamment de M. Dutrouleau, à la vaste expérience et à l'esprit élevé duquel nous sommes redevables de nombreuses et bonnes publications sur les maladies des pays chauds (2), et de M. Fonssa-

(1) Armand, *L'Algérie médicale*, 1 vol. in-8. Paris, 1854.

(2) Dutrouleau, *Études sur les maladies navales*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1850. — *De l'endémie dysentérique de Saint-Pierre-Martinique*, in *Revue*

grives (1), dont la plume élégante vient de tracer un *Traité* estimé d'hygiène navale. Sans doute ils rattachent au miasme végété-animal les fièvres intermittentes, rémittentes, bilieuses, la fièvre jaune, la dysentérie, voire même la colique sèche; mais, comme les effluves palustres leur manquent souvent et absolument dans leurs investigations étiologiques, ils admettent d'autres espèces de miasmes, différents du premier, et invoquent un agent miasmatique tout spécial, comme agent producteur de chaque espèce morbide spéciale (2). Cette idée de la variété et de la diversité des foyers miasmatiques, nous l'avons adoptée aussi et développée avec insistance, mais en nous restreignant dans le domaine des fièvres palustres proprement dites, ou à quinquina. M. Dutrouleau sépare avec un soin si particulier, et avec tant de bonheur, ces différentes espèces les unes des autres, qu'on s'étonne de le voir rapporter à une source originelle fort analogue des affections dont il a si victorieusement démontré l'individualité et l'indépendance. C'est surtout entre la fièvre à quinquina, la fièvre jaune et la dysentérie, que le savant médecin en chef de la marine trace de nettes séparations (3).

M. Fonssagrives s'exprime très nettement, comme l'avait déjà fait M. Collas dans sa thèse estimée sur la dysentérie : cette maladie est due au miasme animal, à la décomposition cadavérique ou nécro-hémique. M. Fonssagrives voit partout

coloniale, 1853. — *Mémoire sur la fièvre jaune*, thèse inaugurale, et in *Arch. génér. de médéc.*, 1853. — *Un mot sur la colique sèche*, in *Arch. génér. de médéc.*, 1853. — *Mém. sur l'hépat. des pays chauds et les abcès du foie*, in *Mém. de l'Acad. de médéc. de Paris*, 1856, t. XX, p. 207.

(1) Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*. Paris, 1856, 1 vol. in-8.

(2) M. Rochoux, article MARAIS du *Dictionnaire en 30 volumes*, avait déjà insisté sur la diversité des miasmes.

(3) Savaresy, en 1809, faisait déjà ressortir nettement les différences qui séparent l'espèce fièvre jaune d'avec l'espèce fièvre rémittente, pernicieuse, etc. *De la fièvre jaune en général, et particulièrement de celle qui a régné à la Martinique en 1803 et 1804*, 1 vol. in-8. Naples, 1809.

dans un navire, surtout dans la cale, un grand et pernicieux laboratoire de miasmes phyto-hémiques, nécro-hémiques, noso-hémiques, zoo-hémiques, ce qui lui donne la facilité d'expliquer la génération de la dysentérie, de la colique sèche, etc., etc. Mais M. Dutrouleau qui, avec la plupart des médecins de la marine, ne considère point un navire comme une sentine, un égout, un fumier, un pourrissoir et un marais, ne trouve plus les mêmes ressources que M. Fonssagrives. On le voit donc, ces prétendues maladies miasmiques n'ont pas de raisons d'être à bord, pas plus que sur les plages sablonneuses des déserts africains, pendant la saison sèche qui momifie tous les détritiques végétal-animaux; pas plus que sur certains sites rocheux et arides, où pourtant on voit dysentérie et fièvre bilieuse; pas plus que sur les glaces du Groenland, de la Sibérie, du Kamtchatka, où on a compté bien des dysentéries épidémiques et meurtrières.

Depuis la lecture académique de ce travail, la guerre d'Orient est venue fournir aux Algériens l'occasion d'essayer leurs idées sur un règne pathologique nouveau. Le typhus, quoique reconnu et proclamé dès ses premiers pas par M. l'inspecteur Michel Lévy, directeur du service de santé, eut pendant quelque temps de la peine à se faire accepter comme tel. On a vu surgir, entre autres, l'opinion exorbitante que le typhus n'était qu'une fièvre palustre, en plein hiver rigoureux! fièvre rendue pernicieuse, non par l'énergie du miasme, mais par la débilité des sujets sur lesquels elle sévissait. Le bon sens médical de la masse a bien vite étouffé cette énormité. Mais l'emploi du sulfate de quinine à haute dose dans le traitement du typhus, vanté par un nombre assez notable de médecins, a provoqué une discussion sérieuse. Soumise au contrôle de l'expérimentation comparée dans les hôpitaux, et d'une longue discussion à la Société impériale de médecine de Constantinople, une telle méthode n'a pu résister; nous ajouterons même qu'il est peu de points de thérapeutique au

sujet desquels on soit parvenu à des conclusions aussi formelles et aussi nettes.

4^e ÉPOQUE. — *Période des éléments morbides, période analytique.*

Le principal caractère de cette période, c'est l'analyse. La première tentative de celle-ci consiste à séparer en deux le faisceau réuni par la précédente période : celle-ci avait professé que la dysentérie et les affections du foie reconnaissent la même origine, ont la même nature, réclament en tout ou en partie l'intervention du traitement de la fièvre intermittente ou palustre ; la période analytique procède tout différemment : elle sépare ce qu'on avait confondu. Le second pas dans l'œuvre analytique doit consister, non plus à séparer les maladies locales ou localisées, comme les dysentéries et les hépatites, d'avec les affections générales, d'avec les pyrexies ; mais à diviser en groupes distincts, en espèces différentes, ces fièvres mêmes, considérées à tort auparavant comme constituées par une seule espèce, par l'espèce palustre.

Cette période, qui a débuté par l'analyse, n'en reste pas là ; elle franchit le troisième et dernier pas. En s'en tenant à l'analyse, ce serait un commencement de régénération, une ébauche, mais non pas une œuvre achevée ; or, nous allons voir qu'elle a tous les caractères d'une nouvelle doctrine plus complète.

Ce parachèvement de la doctrine, c'est la synthèse après l'analyse : ces affections endémo-épidémiques localisées, propres aux pays chauds, hépatites ou dysentéries, et les diverses affections locales intercurrentes, la pneumonie par exemple, peuvent se combiner avec les diverses pyrexies, de manière à constituer une maladie complexe, une résultante morbide composée de deux éléments ; de plus, et c'est là le point essentiel et original, les pyrexies palustres ou intermittentes, les fièvres de malaria, peuvent se marier aux fiè-

vres non palustres, de nature continue, dues aux influences climatologiques et hygiéniques. Dans ces affections complexes, le traitement doit être double ou multiple, comme la maladie elle-même.

Telle est la doctrine qui, nous en avons la conviction, ne sera ni une proclamation d'idées exclusives, ni une transition, moins encore une transaction dictée par l'esprit éclectique systématique de notre époque, mais l'assiette durable de la pyrétologie des pays chauds, ballottée jusqu'à présent, nous ne dirons pas de mal en pis, mais de mal en mal.

Un coup d'œil sur l'école médicale algérienne contemporaine va nous faire découvrir épars les rudiments de cette doctrine, va nous montrer des tendances évidentes, des tentatives partielles ; il faudra ensuite réunir et compléter ces fragments, pour en former un corps de doctrine, et changer ces tentatives et ces tendances en faits acquis, en principes nettement posés.

Recherchons d'abord quelles sont les idées émises et les faits argués pour séparer les dysentéries et les fièvres d'avec les pyrexies.

Ce travail de séparation a déjà été préparé par les aveux des auteurs appartenant à la période précédente. « Si le » nombre et la gravité des fièvres, dit M. Napoléon Périer » (*loc. cit.*, v. II, p. 142), diminuent par ce fait du dessèche- » ment et des cultures, il ne nous semble pas que les diarrhées » et les dysentéries diminuent de nombre et de gravité dans » les mêmes proportions. » Rien n'est plus simple, puisque les causes ne sont pas les mêmes. Nous ajouterons que si nos soldats et les colons peuvent être saisis par la fièvre, à peine débarqués sur le continent africain, tandis que les maladies du foie atteignent surtout ceux qui habitent l'Algérie depuis longtemps, c'est que la première affection est due à un toxique, à un miasme, qui peut immédiatement pénétrer l'économie ; tandis que le foie s'hypérémie, s'enflamme, s'abcède successi-

vement, ou encore s'engorge passivement et suppure ensuite, sous l'influence répétée, accumulée d'année en année, pour ainsi dire, des agents météorologiques et hygiéniques; sous l'influence des fatigues que ramènent les campagnes, les travaux, les campements; sous l'influence enfin des perturbations qui se reproduisent dans l'économie à chaque saison estivo-automnale.

Aujourd'hui, la désagrégation de l'endémo-épidémie s'opère franchement. Et d'abord l'étiologie se scinde en deux. Autrefois, les uns disaient: Le miasme palustre produit tout, dysentérie, hépatite, fièvres de toutes sortes; et les autres avançaient que le rôle d'agent producteur n'appartenait pas exclusivement aux effluves maremmatiques, mais à leur influence combinée avec celle du climat, de la matière de l'hygiène, ou même qu'elle n'appartenait qu'à cette dernière, etc. Aujourd'hui, on cherche des causes spéciales pour expliquer les effets spéciaux, sans nier que, dans certaines circonstances, ces causes ne se prêtent un mutuel secours.

M. Catteloup est le médecin militaire qui a posé le plus nettement cette dichotomie étiologique (1): pour lui le miasme palustre engendre la fièvre de ce nom, la fièvre à quinquina; mais les dysentéries et les affections de foie reconnaissent pour causes les influences du climat avec ses agents excessifs et ses perturbations, et les mauvaises conditions de l'hygiène, telles que fatigues, campagnes, alimentation insuffisante et mauvaise, etc. Dans ses différentes publications, M. Catteloup établit que les deux groupes morbides, savoir, dysentéries et affections de foie, d'une part, et fièvres palustres, d'autre part, ne sont parallèles et liées entre elles, quant à leur fréquence et

(1) Voyez, dans le *Rec. de mém. de médéc., chirurg. et pharm. milit.*, les quatre mémoires de M. Catteloup sur les abcès du foie, la cachexie paludéenne, la dysentérie, la pneumonie d'Afrique, et la topographie médicale de Tiencen. — Voyez aussi Erhel, médecin de la marine, *Essai sur la dysentérie*, th. Paris, 1851.

leurs caractères, ni lorsqu'on les considère dans les différentes années, ni dans l'évolution des diverses saisons de l'année, ni dans les différents sites. C'est ainsi que telle année est rare en fièvres, féconde en dysentéries et hépatites, ou *vice versa*, selon que tel ou tel ordre de conditions génératrices a dominé ; par exemple, M. Catteloup a constaté que les années tourmentées de fatigues et d'expéditions engendrent beaucoup de dysentéries et de maladies de foie, tandis que les fièvres sont proportionnelles, non plus à ces écarts de l'hygiène, mais à l'intensité des foyers palustres des localités habitées. Ce que les années présentent éventuellement, les localités l'offrent en permanence : dans tel site palustre, à Sidi-bel-Abbès, par exemple (Catteloup), la fièvre intermittente effaçait, par son intensité, l'autre élément morbide ; tandis que les pyrexies à quinquina étaient, au contraire, dominées par ce dernier dans certaines villes à l'abri du miasme, à Tlemcen, entre autres. Enfin M. Catteloup montre pour l'Algérie ce qui avait déjà été établi pour d'autres pays, que l'épidémie de dysentérie ne coïncide pas dans le temps avec l'épidémie de fièvres palustres.

Envisageons maintenant le second résultat de la régénération de la pyrétologie, c'est-à-dire les tentatives faites dans le but de séparer en deux le groupe même des fièvres, selon qu'elles sont palustres, ou au contraire amiasmiques et climatiques.

Pendant les siècles derniers, la confusion n'existait pas ; mais, tombant dans un défaut contraire, on avait artificiellement multiplié les espèces à l'infini : c'est cette exagération de l'analyse qui a amené plus tard cette exagération dans la synthèse, par suite de laquelle on a englobé presque toute pyrexie des pays tempérés dans la fièvre typhoïde, et presque toute pyrexie des pays chauds dans la fièvre palustre.

La première, mais incomplète tentative dichotomique, trop peu remarquée des lecteurs, remonte à Pringle, qui sépare les pyrexies rémittentes automnales en fièvres rémittentes des pays secs, et en fièvres rémittentes des pays bas et marécageux : ce

sont nos climatiques et nos palustres. Mais Pringle est plein d'hésitations et de retours, car tantôt il les déclare différentes et curables par deux ordres de moyens, et tantôt il n'en fait que deux formes de la même affection, remontant à une seule cause, et reconnaissant des indications thérapeutiques semblables. Bien plus, Pringle oublie que les climatiques règnent à la fois dans les pays secs et dans les pays marécageux : en décrivant les rémittentes des pays bas et marécageux, il amalgame les climatiques et les palustres, et trace ainsi un portrait un peu confus et artificiel ; une sorte de résultante symptomatologique, auxquels on ne reconnaît ni le type pur des climatiques, ni le type pur des palustres. C'est ce que nous avons démontré amplement dans une de nos leçons professées à l'École impériale de médecine militaire.

Quoi qu'il en soit, l'essai dichotomique de Pringle marque dans l'histoire de la pyrétologie. Quelques-uns de ses successeurs l'ont imité, par exemple Thion de la Chaume, qui décrit à part les fièvres ardentes d'été et les fièvres palustres intermittentes et rémittentes (1) ; mais d'autres sont revenus à la confusion, par exemple Monro (2), qui se départit de son rôle habituel de compilateur de Pringle, précisément dans l'occasion où il aurait pu emprunter avec fruit à l'original.

Arrivons à l'histoire pyrétologique de notre colonie de l'Afrique septentrionale.

La thérapeutique aujourd'hui en vigueur en Algérie implique la dualité des fièvres endémo-épidémiques, quoique le principe n'ait point été formulé. La pratique a ainsi devancé l'énoncé des idées doctrinales. Contre les fièvres rémittentes et pseudo-continues estivo-automnales, appelées en Algérie *rémittentes gastriques*, double dénomination dont il faut prendre note, on dirige décidément aujourd'hui une médica-

(1) Thion de la Chaume, *Maladies des troupes pendant l'été*, in *Mém. de la Soc. de médéc.*, t. X, an VI.

(2) Monro, *Médecine d'armée*. Paris, 1769, 2 vol. in-8.

tion également double, quinique et évacuante. C'est un principe définitivement arrêté et sanctionné par l'expérience, que le sulfate de quinine, administré seul dans ces affections, n'en vient pas complètement et rapidement à bout, et que, d'autre part, les évacuants, sans le spécifique, ne sont pas non plus suffisants. Mais, en général, les vomis-purgatifs sont prescrits dans le simple but d'éloigner un accident, de détruire les sabbures qui s'opposent à l'absorption du sel fébrifuge (Worms). Nous verrons tout à l'heure que leur rôle a une tout autre importance; mais toujours est-il que leur intervention reconnue nécessaire indique bien qu'on a aperçu une indication spéciale. De là il n'y a pas loin à la constatation d'un élément morbide.

Dès l'année 1851, M. Ém. Cordier (1) établit nettement l'existence de cet élément morbide. Les fièvres de l'Algérie, fièvres intermittentes, rémittentes, gastriques, bilieuses, les affections endémo-épidémiques en un mot, sont constituées par deux éléments : une pyrexie intermittente due à l'intoxication paludéenne, cause morbide que l'homme peut atteindre et détruire ; une lésion organique spéciale, une inflammation gastro-duodénale, avec irritation sympathique du foie. Tant que l'inflammation persiste, le sulfate de quinine n'agit pas bien. L'observation a établi que les pertes humorales emportent la fièvre. Hors ces cas graves, où il y a urgence de donner immédiatement le sulfate de quinine, débutez donc par des vomis-purgatifs répétés. Les vomis-purgatifs, sans sulfate de quinine, réussissent très souvent à couper la fièvre, surtout chez les nouveaux arrivants, c'est-à-dire chez les sujets qui sont encore peu imprégnés par le miasme.

(1) E. Cordier, *Mém. sur l'emploi comparatif de l'acide arsénieux et du sulfate de quinine dans le traitement des fièvres paludéennes de l'Algérie*, in *Gaz. méd. de Paris*, p. 19, année 1851.—Voyez aussi *Mém. sur une méth. thérap. propre à remplacer le sulf. de quinine*, in *Gaz. médic. de Paris*, année 1853, p. 19, 32, etc.

Nous avons dit que la nouvelle école algérienne ne s'était pas contentée de cet essai d'analyse, premier effort scientifique de toute régénération, mais qu'elle s'était élevée à la synthèse qui édifie la doctrine avec les éléments épars, isolés par l'analyse. Cette synthèse est partielle, incomplète ; mais c'est une première assise qui nous aidera à arriver plus haut.

La dualité du traitement employé aujourd'hui dans les fièvres dites rémittentes gastriques, et que nous avons indiqué en deux mots, montre bien qu'on reconnaît l'alliance de deux éléments morbides dans ces sortes de fièvres ; mais on ne s'arrête pas là : on commence à professer que l'élément palustre peut se combiner à une foule d'affections, à la dysentérie, aux hépatites, à la pneumonie, etc., et, en général, à toutes les maladies, soit accidentelles, soit saisonnières, qui se manifestent pendant le règne des fièvres de malaria endémo-épidémiques ; phénomène qui rentre, du reste, dans la grande loi, depuis longtemps établie, de l'influence des épidémies sur les affections intercurrentes (1). Cette constatation, à laquelle M. Catteloup a sa part, a singulièrement assuré la thérapeutique et fixé la nosologie : par exemple, telle pneumonie d'Afrique ne réclame que des antiphlogistiques, des émétiques, etc., tandis que telle autre exige ce traitement combiné avec l'antipériodique, diversité d'indications due à ce que cette inflammation pulmonaire est tantôt simple et tantôt alliée à l'élément palustre. L'importance de la constatation de ces combinaisons morbides paraît plus grande encore, quand on considère à quelles erreurs on est conduit lorsqu'on ne sait pas les reconnaître. Ainsi, partant de ce fait, que le sulfate de quinine est utile dans certaines pneumonies, on a été

(1) M. le docteur Caillat (*Voyage médical dans les provinces danubiennes*, in *Union médicale*, t. VIII, p. 199, année 1854) professe les mêmes opinions, à savoir, que la fièvre d'accès se combine parfois avec les diverses maladies par une véritable association, et non par simple juxtaposition.

jusqu'à déclarer que la pneumonie d'Afrique n'est qu'une fièvre pernicieuse avec localisation consécutive sur l'appareil pulmonaire (Armand).

Nous avons terminé l'esquisse des vicissitudes doctrinales et nosologiques qu'a éprouvées la pyrétologie algérienne. Jetons maintenant un coup d'œil sur ce qui se passe dans nos colonies tropicales et à l'étranger, et cherchons si l'époque actuelle y est caractérisée par les mêmes tendances à l'analyse pathologique et à l'isolement des éléments morbides.

En parcourant la relation des campagnes de mer ou des voyages au long cours, on se convainc bientôt que si les chirurgiens de marine n'ont point souvent parlé avec décision, les faits ne sont point restés muets. La fièvre palustre épidémique ne prend pas naissance, sans germe antérieur, à bord d'un bâtiment bien tenu, suffisamment éloigné de la côte, ou séjournant sur des rivages où cette pyrexie est inconnue ; mais la dysentérie et les fièvres climatiques se montrent très bien dans ces circonstances, c'est-à-dire indépendamment des causes sous la dépendance desquelles les mettent ceux qui prétendent les ranger sous la même étiologie que les fièvres à quinquina.

Il ne faut pas non plus de longues lectures des mémoires dus aux médecins de la marine, pour se convaincre que dans beaucoup de localités de la zone tempérée et de la zone torride, où les fièvres palustres ne sévissent pas faute de foyers d'effluves, on observe pourtant des fièvres climatiques de formes variées, que nos confrères de la marine appellent communément *fièvres muqueuses*, et auxquelles les médecins du pays imposent différentes dénominations. Ainsi, en 1852, la flotte française stationnée dans les eaux de Naples et de Palerme, par un été fort chaud, souffre de fièvres muqueuses (gastriques, gastro-reumatiques des Italiens), mais ne présente point de pyrexies à quinquina, parce que le rivage ne recèle pas de laboratoires d'effluves ; en 1853, à la même

époque de l'année, par une température constamment rafraîchie par les brises du Nord, point de fièvres muqueuses, mais une épidémie de pyrexies intermittentes à quinquina, causée par le voisinage du marécageux Scamandre (1). Partout où il y a chaleur, il semblerait que les fièvres climatiques, estivo-automnales, fièvres de saison, pussent prendre naissance ; mais pour que la fièvre palustre se développe, il faut quelque chose de plus, il faut des effluves marécageux ; enfin, l'un et l'autre genre existeront contemporanément dans les pays qui recèleront les deux ordres de causes.

Ces faits ont amené bon nombre de nos confrères de l'armée navale, notamment M. Sénard, à professer ces idées et à adopter la thérapeutique qui caractérise la quatrième période.

Dans nos colonies tropicales et dans les divers états de cette zone, l'étiologie palustre ne semble pas avoir autant monopolisé la génération de toutes les maladies régnantes, fièvres, dysentéries, hépatites, etc., qu'en Algérie pendant la période dite palustre. Ainsi, Thévenot (2) et d'autres auteurs font voir la saison d'hivernage pleine de fièvres au Sénégal, etc., tandis que la saison sèche, à peu près exempte de ces pyrexies, est féconde en dysentéries, en hépatites, en fièvres bilieuses ardentes, affections dues, non pas au miasme, car ce toxique ne peut plus être alors fabriqué dans ces foyers palustres momifiés par l'excessive chaleur, mais provenant de cette chaleur même et des perturbations atmosphériques, thermométriques principalement, qui tourmentent cette époque de l'année.

La fièvre rémittente bilieuse des pays chauds, notamment

(1) Deville, *Rapp. sur l'état sanit. de l'escadre de la Méditerr. au mouillage de Besika pendant le 3^e trim. de 1853*, in *Nouv. ann. de la mar. et des colonies*, décembre 1853.

(2) Thévenot, *Traité des maladies des Europ. dans les pays chauds, etc.* 1 vol. in-8. Paris, 1840.

du Sénégal et des Indes orientales, est un vaste champ ouvert aux discussions : un parti la considère comme une forme de l'affection palustre, et la traite par le sulfate de quinine ; l'autre, aujourd'hui en voie d'extension, ne la croit point d'essence miasmatique, et dirige surtout contre elle une médication évacuante, dans laquelle le calomel trouve une grande place. Les Anglais se rangent surtout dans ce camp. Nous reviendrons sur ce sujet dans un autre chapitre de ce mémoire, en invoquant la fréquente combinaison des deux genres palustre et climatique, intermittent et bilieux, pour former des complexes. Ce qui nous importait ici, c'est de signaler les progrès de l'opinion qui veut séparer les fièvres bilieuses des fièvres palustres ou à quinquina.

Cette même réaction contre la monopolisation palustre dans les régions tropicales, et contre Chervin qui en a été un des plus zélés propagateurs en France, se manifeste aussi aux États-Unis d'Amérique. Avant M. Dutrouleau, M. Ashbel Smith (du Texas) avait établi d'une manière précise et scientifique, que la fièvre jaune n'est point de la même essence que les fièvres bilieuses ou maremmatiques (1). Malheureusement il n'a vu que la moitié de la vérité : il a séparé la fièvre jaune, rien de mieux ; mais il a confondu les bilieuses et les maremmatiques, qui sont pourtant tout à fait différentes.

On paraît aussi s'occuper assez activement, quoique un peu vaguement, en Amérique, de cette question qui commence à être pressentie en Algérie, question que nous avons mise à l'ordre du jour à Rome et même en Afrique, et qui constitue le fond de ce mémoire.

Les fièvres intermittentes, rémittentes, continues, bilieuses, ardentes, qui constituent l'endémo-épidémie, ne sont-elles

(1) Ashbel Smith, in *The transactions of the New-York academy of medicine*, vol. 1, part. 1, année 1852. — *Du diagnostic différentiel de la fièvre jaune et de la fièvre bilieuse*, mémoire lu à l'Académie le 6 septembre 1848.

toutes que des formes diverses d'une même affection, ou doit-on y reconnaître plusieurs espèces morbides? Le quinquina est-il nécessaire dans toutes ces maladies ou dans un certain nombre seulement?

A ce sujet, règnent en Amérique les opinions les plus opposées: l'un, M. Dickson (1), voyant autant de causes particulières qu'il y a de types et de variétés caractérisés; l'autre, M. Fenner (2), professant, au contraire, que les seize sortes de fièvres qu'il énumère et qui constituent l'endémo-épidémie, ne sont que des variétés d'une seule et même maladie. Prétendre débrouiller du premier coup ce chaos, spécialiser, limiter et classer d'emblée toutes les espèces, nous semblerait téméraire; aussi, notre seul but est-il d'opérer le premier triage à l'aide d'une dichotomie. D'autres achèveront l'œuvre commencée.

Les médecins anglais ont bien étudié et ont mené loin la question qui nous occupe. Depuis bientôt vingt-cinq ans, on agite la question de savoir si, dans les pays tempérés et chauds, il n'existe pas de grandes pyrexies en dehors des deux espèces fièvre typhoïde et fièvre palustre, qui, pour les écoles de Paris et de Strasbourg, résument toute la pyrétologie avec les fièvres éruptives, les fièvres inflammatoire, éphémère, hectique, enfin avec la fièvre bilieuse des pays chauds, qui n'est même pas toujours admise comme espèce à part. Les fièvres des côtes d'Espagne et d'Italie, de Gibraltar, de Malte, des îles Ioniennes et Baléares, ont été surtout étudiées. S. W. Burnett a le premier, je crois, employé l'expression de *fièvre méditerranée*, pour désigner les fièvres de ces contrées, fièvres qui ne sont ni palustres, ni dothiésentériques, c'est-à-dire les fièvres climatiques. Il s'occupe surtout des rémittentes bilieuses

(1) Samuel-Henry Dickson, de Charleston, *In transactions of the american medical Association*, t. V, 1852.

(2) Fenner, *In southern medical reports*. — Voyez aussi les travaux de G.-B. Wood, sur les fièvres rémittentes des États-Unis d'Amérique.

qu'il a observées à bord des navires en station dans les parages chauds de la Méditerranée. Cette expression a été adoptée par Hennen, Denmark, Boyd's, etc., qui ont également écrit sur les fièvres des stations méditerranéennes. L'inefficacité du sulfate de quinine dans ces sortes de fièvres ressort surtout des observations de S. W. Burnett.

On doit à d'autres auteurs anglais des études sur la fièvre méditerranée : Cleghorn l'a observée à Minorque, en 1744 ; Irvine en Sicile, vers 1810 ; Fellowes en Espagne, en 1815 ; Robert Jakson et O'Halloran dans la même péninsule, en 1821 et 1823, etc., etc. Ces nombreux auteurs l'ont plus ou moins nettement séparée du genre palustre ou intermittent, et l'on peut avancer que la scission est généralement adoptée par la médecine anglaise. Si des desiderata nombreux existent encore quant au diagnostic, si des difficultés subsistent quant à la détermination rigoureuse des espèces, c'est parce qu'on n'a pas fixé son attention sur ces fièvres mixtes, qui, participant à l'une et l'autre espèce, revêtent une symptomatologie complexe (1).

Si nous quittons les pays tempérés pour la zone torride, nous retrouvons encore les Anglais occupés à débrouiller le chaos de la pyrétologie : tels sont Daniell, au golfe de Guinée ; M. William, sur le Niger ; J. Boyle, à Sierra-Leone ; Boe, à Bathurst, à l'embouchure de la Gambie ; King, Bryson, etc. Peter Boe (2) surtout s'exprime catégoriquement au sujet des fièvres de la Gambie, qu'il partage en quatre classes : 1° l'intermittente ordinaire ; 2° la rémittente bilieuse bénigne ; 3° la fièvre saisonnière ou rémittente bilieuse grave, qui attaque les Européens pendant la première année de leur séjour ; 4° la

(1) M. Tholozan, dans une remarquable revue bibliographique et critique insérée dans la *Gaz. méd.* en 1855, p. 805, 817, conclut, de l'étude des auteurs anglais, à l'existence de fièvres qui ne sont ni dothiéntériques ni palustres.

(2) Peter Boe, *In Dublin medical press*, 1852.

fièvre épidémique, que quelques-uns considèrent comme une variété de la fièvre jaune. Ajoutez les complexes, et vous aurez un tableau déjà assez complet de la pathologie de ces contrées.

Nous ne saurions non plus passer sous silence ces fièvres des Indes orientales, appelées par les Anglais *heat apoplexy*, apoplexie de chaleur, insolation, coup de soleil, nommées ailleurs fièvres congestives, calenture, fièvres ardentes, et dont quelques traits rappellent le *causus* d'Hippocrate. Il est impossible de débrouiller ce chaos si l'on ne procède à la fois en établissant des distinctions entre les diverses espèces qu'on a confondues à tort sous une dénomination commune, si l'on ne recourt à l'analyse des éléments pathologiques, enfin si l'on ne prend en considération la coexistence de plusieurs éléments. Si quelques médecins anglais, comme Hill, admettent que le *heat apoplexy* n'est qu'une fièvre rémittente palustre, d'autres, comme Moore, professent que le *heat apoplexy* diffère complètement des fièvres rémittentes, et que loin de reconnaître les mêmes causes, il est dû à la simple action de la chaleur, c'est-à-dire à une influence purement climatique. Notre observation en Algérie et l'étude des auteurs nous portent à professer nettement qu'il existe des accidents qui doivent être attribués à la chaleur seule, accidents consistant le plus souvent en congestions encéphalo-méningienne et pulmonaire, mêlées parfois d'asphyxie, d'autres fois en simple délire qui semblerait *sine materiâ*. L'élément palustre n'a rien à réclamer ici; mais l'action d'un soleil torride sur un individu impaludé peut amener les accidents de la calenture, du *heat apoplexy*, qui se mêlent alors à l'accès et en font une maladie complexe. De plus, certaines formes d'accès pernicioeux peuvent simuler le *heat apoplexy*.

Il nous reste à jeter un coup d'œil sur la pyrétologie italienne, envisagée au point de vue qui nous occupe maintenant. Nous renvoyons à nos *Études critiques* sur ce sujet, ceux

qui voudraient en avoir une idée plus complète et plus générale. A Rome, on reconnaît nettement que le bloc endémo-épidémique est constitué, et par des fièvres intermittentes ou à quinquina, et par des fièvres qui ne sont ni de nature intermittente, ni curables par le quinquina. Bien plus, tandis qu'en Algérie on méconnaît les climatiques, à Rome, au contraire, on restreint trop le domaine des intermittentes au bénéfice des climatiques amplifiées. Ce sont deux erreurs dans un sens opposé. Quant à la question d'origine, le miasme palustre, au lieu d'atteindre un monopole exclusif, d'englober tout dans sa sphère d'action, comme cela a eu lieu en Algérie sous le règne de la troisième période, a vu, au contraire, son domaine se rétrécir sous les efforts d'une faible mais active portion de l'école; bien plus, quelques écrivains, comme Folchi (1), Brocchi (2) et Minzi, vont jusqu'à nier l'existence de ce miasme, que les Algériens voyaient naguère encore partout.

La première opération à faire, c'était de dégager, de séparer les deux grands genres morbides qui constituent l'endémo-épidémie, sauf à pousser plus loin ensuite l'analyse, c'est-à-dire à arriver à la détermination des espèces. On n'a pas agi ainsi à Rome. On a dépecé au lieu de dichotomiser; aussi la pyrétiologie romaine nous offre-t-elle aujourd'hui bien moins des espèces, des individus, que des membres et des lambeaux rappelant les vieilles nosologies basées exclusivement sur les formes.

Plusieurs de ces espèces artificielles de l'école romaine n'étant que les diverses formes, quelquefois même les diverses

(1) Folchi, *Brevi considerazioni, etc.*, *Giornale arcadico di Roma*, t. XVII, année 1823. — *Sulla origina delle febbri periodiche in Roma e sua campagna*, id., t. XXIV, année 1829. — *Sulla origina delle febbri periodiche, etc.*, in-8. Rome, 1843.

(2) Brocchi, *Dello stato fisico del suolo di Roma*, br. in-8. Rome, 1820. Voyez aussi la réfutation de ces deux auteurs par le savant professeur de Pise. Puccinotti, *Storia delle febbri intermittenti di Roma, negli anni 1819, 1820, 1821*. Pisa, in-8.

phases d'une même maladie, on a été forcément obligé d'admettre que les espèces dégèrent les unes dans les autres, ou se succèdent chez le même individu. Loin d'avoir bien déterminé les limites des deux genres intermittent et continu, on fait figurer dans ce dernier beaucoup de pyrexies de nature intermittente et d'origine palustre, quand leur type primordial, c'est-à-dire intermittent, vient à être obscurci, à se masquer en rémittent à cause de l'énergie de l'intoxication, soit, bien plus souvent, à cause de l'adjonction d'un autre élément de nature continue. Aussi le médecin romain reste-t-il trop souvent désarmé devant des maladies contre lesquelles il serait puissant, si ses croyances préconçues ne les faisaient exclure *a priori* de la classe des fièvres attaques par le sulfate de quinine.

Quoi qu'il en soit, si une dichotomie logique n'a point été faite, on a du moins opéré des coupes dans le groupe confus des maladies endémo-épidémiques, puisque, en dehors des fièvres intermittentes, des fièvres exigeant le sulfate de quinine, on a reconnu plusieurs espèces, quelques-unes vraies, d'autres sujettes à contestation, espèces qui n'ont ni la même nature, ni les mêmes exigences thérapeutiques que les fièvres palustres; ce sont, par exemple, les gastriques, les gastro-rhumatiques, les gastro-nerveuses, les inflammatoires rhumatiques, etc. A l'opposé de l'école algérienne qui voit partout des palustres et augmente le domaine de celles-ci en volant le territoire des autres, à Rome, comme nous l'avons déjà dit, on a beaucoup trop rétréci le domaine des palustres ou intermittentes pour enrichir la classe des continues.

Examinons maintenant l'école romaine au second point de vue de la question; nous voulons parler de l'union des deux genres morbides élémentaires, pour former une résultante complexe. Cette dualité existe dans la pathologie romaine et dicte au thérapeutiste les indications les plus précises et en même temps les plus capitales; on ne l'a point

envisagée à un point de vue général, on n'en a point fait une doctrine, un principe, mais on l'a reconnue dans quelques détails, et l'école l'a nettement formulée dans ces cas partiels. Ainsi, la *semitertiana* est constituée par la réunion d'une fièvre intermittente et d'une fièvre de nature continue. Les *proportionnées* de Torti, dans lesquelles rentre la *semitertiana*, sont l'objet d'une juste préoccupation à Rome ; et notre savant et consciencieux ami, le docteur Minzi (1), médecin de l'hôpital central des Marais-Pontins, leur consacre de longs développements et s'efforce de déterminer avec précision les signes différentiels des fièvres de nature intermittente, de nature continue, et de celles qui tiennent de l'une ou de l'autre par l'union des deux éléments. En Algérie, au contraire, on a oublié Torti : le mot fièvre *proportionnée* est méconnu et n'est plus même prononcé, le fait lui-même passe inaperçu, et c'est seulement dans ces derniers temps qu'on commence à le soupçonner dans la fièvre dite rémittente gastrique.

Voyons maintenant quelle a été la conduite des médecins militaires français pendant leur contact si prolongé avec cette école romaine, si grosse à la fois d'erreurs et d'utiles révélations.

La raison et la prudence faisaient un devoir d'opérer d'abord, dans ce domaine pour nous inconnu de la pathologie romaine, comme sous le climat algérien, qui présente tant d'analogies, du moins *à priori*, avec celui de l'*agro romano*.

On a donc débuté comme en Algérie, c'est-à-dire que l'on considérait toutes les fièvres endémo-épidémiques estivo-autompales comme des fièvres miasmatiques le plus souvent compliquées de gastricité, et l'on a dirigé contre elles, dès la

(1) G. Minzi, *Sopra la genesi delle febbri intermittente, etc.* Roma, in-8, 1843 ; et *Studj. teorico-pratici sopra le endemie palustre*, in-8, Bologna, 1848.

première année d'occupation, le double traitement quinqué et vomipurgatif. Mais bientôt on comprit qu'il fallait sortir des errements algériens, non-seulement parce qu'on avait affaire à une autre pathologie, mais aussi parce que la pathologie algérienne est souvent mal comprise dans le pays algérien même. La pathologie romaine, contre laquelle nous nous étions d'abord élevé un peu trop carrément, — nous le premier, nous le confessons, — nous a ouvert les yeux sur la pathologie africaine. Espérons que, de leur côté, les médecins romains nous emprunteront aussi d'utiles vérités, et abandonneront quelques-unes de leurs erreurs, plus nombreuses et plus funestes que les nôtres.

Ce sont M. Théophile Mayer, maître praticien éminent, et MM. Philippe et Lasserre qui, avec moi, se sont le plus occupés des fièvres de Rome.

Faisons la part de chacun.

Notre collègue le docteur Philippe commença par traiter les fièvres, notre dothiéntérie comprise, avec le sulfate de quinine ordonné à des doses, prescrit dans des affections, continué pendant un laps de temps tels, que les Algériens étaient de beaucoup dépassés et s'étonnaient eux-mêmes. Puis bientôt, « voyant que, dans un assez grand nombre de cas, les évacuants suffisaient pour enrayer la fièvre », que fit-il? Essayait-il de trier les pyrexies régnantes, pour ranger les unes dans les fièvres à quinquina, les autres dans la classe des continues, tout en admettant leur coexistence plus ou moins fréquente? Non : il changea du tout au tout. Il préconisa le traitement de la fièvre intermittente par l'emploi EXCLUSIF des évacuants (1), sans songer à la diversité des indications repo-

(1) Philippe, *Traitem. des fièvres interm. des pays chauds par l'emploi exclusif des évacuants*, in *Gaz. des hôp.*, 1853. Dans un second travail intitulé : *De la haute utilité de la médication évacuante dans le traitement des fièvres des pays chauds*, travail lu dans la séance du 7 avril 1857, à l'Académie impériale de médecine de Paris, M. Philippe a singulière-

sant sur le diagnostic dichotomique fondamental. M. Ém. Cordier, comme nous l'avons dit, avait institué en Algérie, deux ans auparavant, un traitement semblable. Notre affectionné collègue, M. Cordier, administre des vomis-purgatifs, qu'il fait suivre d'extrait de gentiane. M. Philippe évacue d'abord, donne la décoction de quinquina le second jour, et y revient ensuite. Somme toute, M. Philippe ne guérit donc pas tout à fait sans quinine, puisque le quinquina en contient.

Encore à l'imitation de beaucoup de médecins de l'Algérie, notamment de M. Ém. Cordier, M. Philippe établit que, dans les fièvres qui nous occupent, il y a deux éléments : l'élément nerveux qui exige le sulfate de quinine, et l'élément gastrique qui appelle les vomis-purgatifs. M. Philippe donne, avec raison, à cet élément gastrique plus d'importance qu'on ne le fait généralement en Algérie, mais non pas plus d'importance que ne lui en attribuaient, avant lui, un certain nombre de médecins, par exemple M. Ém. Cordier, Durand (de Lunel), etc.

En 1853, M. le docteur Lasserre publie une importante brochure à Rome, sous le titre d'*Essai sur la pyrétologie italienne*, dont le but est l'analyse pathologique de l'endémo-épidémie romaine. M. Lasserre coupe franchement en deux le groupe morbide : il laisse d'un côté les fièvres palustres ; il classe, d'autre part, les affections non palustres, qui ne sont point pour lui des fièvres essentielles, mais des fièvres symptomatiques d'une inflammation gastro-entéro-hépatique. On n'a pas su voir, dit M. Lasserre, qu'il devait se développer à Rome d'autres fièvres que les fièvres limnéiques. Notre affectionné confrère se trompe, puisque notre lecture académique a précédé sa publication, et que, d'ailleurs, dans nos *Études critiques sur l'école de Rome*, publiées en 1852, c'est-à-dire avant sa brochure, nous avons déjà, par l'organe de l'Académie, mitigé ses idées ; il ne s'agit plus du traitement exclusif par les évacuants, comme dans son premier mémoire, mais tout simplement de la haute utilité de ces agents thérapeutiques, haute utilité reconnue partout, monnaie courante en Algérie.

à-dire une année auparavant, nous admettions déjà qu'il existe dans cette ville des espèces inconnues à Paris. Enfin, MM. Donzel et Garnier Létéurrie (1) avaient signalé des fièvres bilieuses et des fièvres jaunes sporadiques n'appartenant pas à la classe des palustres. M. Lasserre fait jouer aussi un certain rôle, mais bien moins vaste que celui que nous lui attribuons, à la combinaison de deux éléments morbides, pour former de véritables fièvres *proportionnées* dont le traitement doit être double, car un seul des deux éléments cède isolément et son conjoint persiste, quand on n'a pas recours à cette médication complexe. Mais si M. Lasserre appartient à la période analytique ou des éléments morbides, par le procédé scientifique qu'il emploie et par la constatation de la combinaison d'éléments divers, il s'en éloigne considérablement quant aux résultats auxquels il est conduit. Ces affections non palustres, non intermittentes, ne sont pas pour lui des pyrexies, comme on le croit à Rome et comme nous le croyons nous-même pour la plupart d'entre elles : ce sont ces *gastro-entéro-hépatites* qu'on voyait partout en Algérie pendant la période broussaisienne, vieille ruine historique dont personne ne veut plus aujourd'hui. Mais M. Lasserre a appelé plus fortement l'attention sur les complications gastro-entéro-hépatiques, et il a fait voir très justement que si ce sont la plupart du temps de simples irritations sécrétoires curables par les évacuants, il est d'autres cas où l'affection devient une véritable pnegmasie et réclame les antiphlogistiques.

Donc, d'accord avec M. Lasserre sur la nécessité de couper, nous coupons différemment, et l'antagonisme commence après le premier pas fait de concert.

(1) Garnier Létéurrie, *Parall. entre la fièvre jaune spor. et les ictères graves observés à l'armée d'Italie en 1849, pour démontrer la parfaite identité de ces maladies*, travail lu à l'Académie impériale de médecine de Paris, 4 mars 1851.

Examinons enfin la part qui nous revient. On verra qu'elle est toute originale, et que, dans ses principes fondamentaux, elle est antérieure à toute autre.

M. Philippe n'analyse point le bloc, si hétérogène pourtant, des fièvres endémo-épidémiques ; il n'y voit que des fièvres intermittentes formées d'un élément nerveux et d'un élément gastrique. Nous, nous le coupons en deux, pour former les palustres et les climatiques. Ces climatiques, M. Philippe ne les aperçoit, ne les soupçonne même pas. M. Philippe dit que ces fièvres sont dues, tantôt aux miasmes, tantôt aux influences du climat et des saisons. Nous rattachons à une étiologie bien distincte, et non pas à une étiologie indifférente, chacune des deux grandes pyrexies endémo-épidémiques : origine palustre, pour les fièvres à quinquina ; origine non miasmatique, pour les climatiques. Enfin, M. Philippe a un traitement unique pour toutes les fièvres endémo-épidémiques ; nous en avons deux, par la raison que nous reconnaissons deux sortes de fièvres endémo-épidémiques.

Quant à M. Lasserre, il dichotomise comme nous, mais pour reconnaître des maladies locales, des inflammations, et non pas pour établir l'existence du grand genre morbide des pyrexies climatiques.

Notre doctrine sera exposée au chapitre suivant : pour le moment, voyons la poindre et naître à Rome.

Avant la campagne d'Italie, nous établissions déjà nettement (1) que deux grands ordres de causes commandent la pathologie des pays chauds : les unes accidentelles, amovibles, toxiques, résidant surtout dans le miasme palustre ; les autres essentielles, permanentes, plus ou moins inamovibles, liées au climat et à son règne météorologique. Notez cette grande division étiologique, car elle conduit à la grande et fondamentale division pathologique.

(1) Félix Jacquot, *De l'acclimatation, et de la colonisation en Algérie*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1848 ; in *Spect. militaire*, 1849.

A peine débarqué à Rome, la multiplicité des éléments morbides et leur concours pour former certains états pathologiques qui sont comme leur résultante, nous ont presque immédiatement frappé, et la marche, les symptômes, l'anatomie pathologique de certaines affections, nous ont porté à émettre que notre fièvre typhoïde, ou même peut-être le typhus avaient bien pu se mêler aux pyrexies palustres, non-seulement à Rome, en 1849 (1), mais aussi dans certaines épidémies des Pays-Bas (2) sur la nature desquelles on n'avait pu tomber d'accord.

Les fièvres et les états typhoïdes, dont le diagnostic a donné lieu à d'assez vifs débats à Rome, en 1853, ne peuvent être démêlés et compris que si l'on porte l'analyse dans ce chaos : il y a de vraies et simples fièvres typhoïdes, des dothiéntéries avec leurs lésions caractéristiques ; on trouve en second lieu des palustres à masque typhoïde sans lésions dothiéntériques ; enfin, ces deux affections se mêlent fréquemment en une résultante morbide complexe, dernier fait qui n'avait point échappé à M. l'inspecteur Michel Lévy, lorsqu'il était premier professeur à l'hôpital militaire d'instruction de Metz. Nous reviendrons plus tard sur le diagnostic de ces cas difficiles.

Au début de la campagne, nous croyions presque encore que les fièvres essentielles si diversement dénommées autrefois, se résumaient toutes dans la fièvre typhoïde, ce qui, pour être accepté et assez vrai dans nos climats, n'en est pas moins une erreur dans les contrées plus chaudes. Peu à peu de nouvelles fièvres se sont dessinées à nos yeux, et nous l'avons confessé nettement dans nos *Études critiques sur*

(1) Félix Jacquot, *Aperçu de l'hist. méd. du corps d'occupation des États romains en 1849*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1850. — *Hist. méd. de l'année 1850*, in *Gaz. méd.*, 1851. — Voyez aussi in *Mélanges médico-littéraires*, 1 vol. in-8. Paris, 1854, p. 393 et 593.

(2) Félix Jacquot, *Maladies des Flandres*, in *Gaz. méd.*, 1851, p. 653.

l'école de Rome (1), publiées à une date qui nous assure toute priorité. Dans le même travail, nous avons commencé à dé mêler les éléments simples qui entrent dans la composition des maladies complexes.

Comme pratique et comme théorie, nous agissions et nous pensions en 1849 à peu près comme l'école algérienne; en 1850, nous nous sentions ébranlé par les faits observés dans notre service, par la méditation des auteurs, par l'exemple de nos confrères italiens, et nous modifiions profondément nos idées et notre traitement; enfin, en 1851, 1852 et 1852, nous agissions d'après de nouveaux principes.

Pendant que nous arrivions à la vérité et que nous faisons quelques pas vers l'école romaine pour lui emprunter ce qu'elle a de bon, certains confrères de Rome, édifiés surtout par leurs relations avec notre maître et ami, le docteur Théophile Mayer, fort répandu en ville, avançaient aussi vers nous, et déduisaient de notre exemple la conclusion que le sulfate de quinine est nécessaire dans beaucoup de maladies où ils le jugeaient inutile, comme nous tirions de leur pratique la conséquence que ce sel n'est point indiqué dans certaines autres affections où nous le jugions indispensable à notre arrivée d'Algérie.

Je ne sais trop si l'on doit considérer comme une pure coïncidence ou comme un emprunt à l'école algérienne, les idées émises à Rome, à peu près contemporanément à notre occupation, par les docteurs Uffreduzzi et Pagani (2), idées qui

(1) Félix Jacquot, *Études critiques sur l'école de Rome*, in *Gaz. méd.*, 1851 et 1852; et *Lettres médicales sur l'Italie, comprenant l'histoire médicale du corps d'occupation*, p. 195, 1 vol. in-8, Paris, 1857.

(2) *Storia di una grave febbre nervosa curata dal dottore Pagani, secondo la nuova dottrina di G. Uffreduzzi*. Macerata, 1851. — *Casi recenti di febbri nervose*, in *Correspondenza scientifica in Roma*, 1851, etc. M. Pagani range dans les fièvres à miasmes, non-seulement les intermittentes, les pernicieuses, les nerveuses, mais les gastriques bilieuses, les putrides malignes, les ataxiques, les adynamiques, les méningo-gas-

firent alors beaucoup de bruit et qui soulevèrent contre ces confrères toute la médecine indigène. Ces deux novateurs, réputés si téméraires par leurs compatriotes, parce qu'ils administraient le sulfate de quinine dans la fièvre appelée nerveuse à Rome, et traitée jusqu'alors par une tout autre méthode, agissaient tout simplement comme les médecins de l'Afrique française. Quelques succès éclatants, mêlés à des revers marquants, sont venus démontrer de nouveau que l'école romaine englobe, sous le nom de fièvres nerveuses, de pures climatiques réfractaires au spécifique quinique, et de vraies palustres pernicieuses qui réclament ce médicament. Si MM. Uffreduzzi et Pagani avaient su choisir, ils eussent rendu le plus grand service à la doctrine et à la pratique.

Comme si les temps étaient venus, sous la double influence de la pression des faits et de la maturité de l'opinion, pendant qu'on travaillait à Rome à la régénération de la pyrétologie, M. Abeille, à Ajaccio, sans être instruit de ces tentatives, rassemblait de son côté des documents partiels, essais précieux pour l'établissement de la doctrine. Le titre de son travail, déjà cité, montre dans quel esprit il a été conçu : *Du rôle des divers états morbides régnants ou intercurrents dans les épidémies de fièvres paludéennes ; leur action sur la marche et le type des fièvres ; leur importance au point de vue thérapeutique.* M. Abeille pose nettement la nécessité du double traitement algérien, par la quinine et les évacuants, dans les fièvres dites rémittentes gastriques, et appuie cette nécessité sur la coexistence de deux états morbides différents.

Tout récemment la guerre d'Orient a fait surgir un fait qui est de la plus haute importance pour la démonstration que nous poursuivons. D'après MM. les inspecteurs Scrive (1), triques, les dothiéntériques et les méningiques. Il donne jusqu'à 444 grains de sulfate de quinine en un jour, 432 grains dans un septénaire !

(1) Scrive, *Esquisse historique et philosophique des maladies qui ont*

Baudens (1), d'après M. Em. Cordier (2), etc., des fièvres intermittentes simples, sans gravité, à type presque toujours quotidien, ont régné en été et en automne, mais seulement sur les bords de la Tchernaiâ. Cette rivière se répand en un vaste marécage au fond du port de Sébastopol, et ses rives sont également marécageuses en plusieurs endroits, comme nous nous en sommes assuré nous-même en suivant le cours, de la source à l'embouchure dans la mer. Nous ajouterons que quelques fièvres intermittentes se sont également montrées sur quelques sites de la vallée de Baïdar, et en quelques points du plateau de Chersonèse, près des bas-fonds palustres, ou dans certaines vallées, par exemple dans le ravin dit des Cuirassiers. Quoi qu'il en soit, les fièvres palustres n'ont pas été endémo-épidémiques à l'armée française de Crimée, et l'on n'a observé ni la fréquente perniciosité, ni la cachexie palustre profonde qui sévissent sur nos troupes en Italie et en Afrique (3).

Mais il n'en est pas de même de la fièvre rémittente gastrique climatique ; si l'intermittente était localisée, comme ses causes, comme les foyers palustres, la rémittente gastrique était généralisée, comme ses causes, comme les influences climatiques. M. Serive s'est nettement expliqué à ce sujet dans son *Esquisse historique*, et surtout dans les conversations que sévi sur les soldats de l'armée d'Orient, etc., in *Recueil de mém. de médecine militaire*, 2^e série, t. XVII, p. 23.

(1) Baudens, *Communications à la Société impér. ottomane de médéc.*, et in *Revue des deux Mondes*, une *Mission médicale à l'armée d'Orient*, 1857.

(2) Ém. Cordier, *Un épisode chirurgical de la campagne de Crimée*, in *Union médicale*, 1857, t. XI, p. 275. « L'influence paludéenne ne règne que faiblement dans la Chersonèse héracléotique. Les fièvres d'accès qu'on y a observées venaient des bords de la Tchernaiâ et de la vallée de Baïdar. Elles ont été en nombre assez restreint et sans importance aucune. »

(3) Voyez aussi Grellois, *Contribution à l'histoire médicale de l'armée d'Orient*, brochure in-8. Metz, 1857, p. 99.

nous avons eues avec lui sur place. Les autres renseignements que nous avons recueillis aboutissent à peu près à la même constatation. Cette fièvre, dit M. Scrive, ne cédait point au sulfate de quinine, et poursuivait son cours de trois à quatre septénaires, quel que fût le traitement employé (1). Elle n'avait pas de gravité, caractère qu'elle aurait certainement affecté si, au lieu d'être une climatique, elle avait été une palustre rendue rémittente ou continue par l'énergie et la dose du poison effluvial. Cette épidémie s'est développée avec les chaleurs et leur a été parallèle, tandis que les intermittentes de la Tchernaiâ ont eu leur apogée à la fin de l'été. Ces fièvres rémittentes n'ont point entraîné la cachexie palustre. Une première atteinte n'a pas été suivie de ces rechutes successives qui succèdent aux fièvres palustres. Le type était continu, avec exacerbations vespériennes, ne rappelant pas les accès à trois stades des intermittentes. Les principaux symptômes étaient, d'après M. Scrive : céphalalgie frontale opiniâtre et pénible, prostration générale, toux gastrique fréquente, quelquefois ictère, état saburral des premières voies, soit assez développée, inappétence complète, quelquefois diarrhée. Dans certains cas, l'exacerbation s'accompagnait d'un peu de délire, exceptionnellement l'état typhoïde s'y est joint. On l'a vue se combiner aux éléments typhus, scorbut, dysentérie, etc., et engendrer ainsi des maladies mixtes. La nature complexe de ces dernières affections n'a point échappé à MM. Mouat, inspecteur général adjoint de l'armée anglaise en Crimée, et Wyatt, médecin des coldstream guards, comme on peut s'en assurer par leur rapport imprimé par ordre de la chambre des communes.

Ces documents sont insuffisants pour donner une idée nette de la fièvre de Crimée et pour permettre de bien établir son individualité ; bien plus, d'après des hommes qui ont pu ap-

(1) Cette opinion sur la durée de la maladie et sur l'impuissance du traitement, est tout à fait personnelle.

préciser la question, on aurait probablement englobé dans cette description certains états typhiques légers, à forme lente, et d'autres affections encore. Dans cette incertitude, contentons-nous de cette conclusion, qui est aussi celle des médecins russes : il existe une fièvre criméenne qui n'est ni une palustre, ni une dothiéntérie, ni un typhus.

Ces diverses citations ont pour objet des travaux dans lesquels quelques points seulement sont ébauchés ; mais, tout récemment, nos idées viennent de recevoir la plus formelle consécration dans une brochure qui fait autant d'honneur au maître (M. Foley, médecin de l'hôpital civil d'Alger) qui a su s'élever à la conception à la fois générale et analytique du règne pathologique algérien, qu'à son ancien interne, M. Ronzier-Joly (1), auteur de la brochure, qui les a si judicieusement adoptées et si heureusement rendues.

M. Ronzier-Joly se range complètement à notre avis sur tous les points capitaux de la doctrine, et, quand il aborde l'application et les détails, l'accord n'est pas moins parfait.

« Une synthèse anticipée, comme le dit M. Félix Jacquot, dans un remarquable article de la *Gazette médicale* (1853), a prétendu englober toutes les affections endémo-épidémiques des pays chauds dans une seule classe nosologique. Les maladies des climats et des localités ont été confondues avec les maladies par intoxication effluvienne. Nous allons chercher à démontrer en quelques pages tout ce qu'a de préjudiciable pour la pratique une pareille confusion, tout ce qu'elle a de vague en théorie. »

Partant de là, l'auteur fait deux catégories nettes et distinctes des affections qui règnent en Algérie : d'une part, les fièvres palustres, intermittentes, dues aux miasmes des marais et réclamant le spécifique sulfate de quinine ; d'autre

(1) Ronzier-Joly, *De l'admin. du sulfate de quinine, d'après des études faites en Algérie*, broch. in-8. Paris et Montpellier, 1856.

part, les affections qui ne dictent pas cette indication, ne reconnaissent pas cette cause spéciale, et qui ont leur origine dans les agents de la météorologie et dans les influences du climat : ce sont les dysentéries et les affections du foie, la fièvre catarrhale qui règne, surtout pendant la saison pluvieuse, le long du littoral algérien ; les fièvres gastrique, nerveuse, bilieuse, ardente, qu'on rencontre plus spécialement dans l'intérieur, ou sur le littoral pendant la saison chaude.

Voilà la dichotomie parfaitement établie ; le second point de notre doctrine, c'est-à-dire la coexistence fréquente des deux genres, palustre et climatique, n'est pas moins nettement posé. « M. Félix Jacquot, écrit M. Ronzier-Joly, fait observer avec raison, dans l'article déjà cité sur les maladies des pays chauds palustres, combien il est préjudiciable de confondre ce qui est dû aux conditions accidentelles miasmatiques avec ce qui est évidemment le produit des seules conditions essentielles du climat. Il est positif que les maladies du climat se réunissent souvent aux fièvres miasmatiques. Torti croyait que la continuité des fièvres d'accès était due à une de ces associations morbides, et il appelait fièvre *proportionnée* une affection constituée par l'élément intermittent et par un élément continu. Il est donc indispensable de faire, par l'analyse clinique, la part de chaque élément, et c'est là le seul moyen d'indiquer un traitement rationnel. » M. Ronzier-Joly a constaté l'alliance de la fièvre palustre avec la dysentérie, les affections du foie, les fièvres muqueuse, nerveuse, bilieuse, catarrhale, inflammatoire, avec la pneumonie, le scorbut, la fièvre typhoïde, etc., etc.

Enfin l'auteur pose la nécessité d'un traitement double quand la maladie est complexe ; insiste sur les dangers ou au moins sur l'inutilité du sulfate de quinine dans les affections non palustres, et sur la nécessité de cesser ce médicament, dans le traitement des complexes, aussitôt que l'élément intermittent est dompté.

Nous aurons à revenir, dans le courant de ce mémoire, sur les idées émises par M. Ronzier-Joly relativement à divers points accessoires, ou à quelques questions se rattachant plus ou moins directement à notre sujet, car partout nous le retrouvons corroborant les idées émises dans notre lecture académique et consignées dans nos publications antérieures.

(La suite au prochain numéro.)

RECHERCHES CHRONOLOGIQUES

SUR LES MOYENS APPLIQUÉS

A LA CONSERVATION DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES DE NATURE ANIMALE ET DE NATURE VÉGÉTALE,

PAR MM.

A. CHEVALLIER,

Professeur à l'École de pharmacie,
Membre de l'Académie de médecine, du Conseil d'hygiène
et de salubrité, etc., etc.

ET

A. CHEVALLIER fils,

Chimiste,
Membre correspondant de l'Académie de Dijon,
De la Société impériale de médecine, de chirurgie et de pharmacie de Toulouse,
etc., etc.

« Ce qui doit paraître étrange, c'est que les spéculations des grands capitalistes, qui se portent sur tant d'objets divers, soient restées étrangères à celui qui présentait le moyen de doubler les capitaux, d'étendre le commerce, et de servir l'humanité. »

(BOURIAT, *Bulletin de la Société d'encouragement*, 1854.)

(SUITE.)

Dans le numéro qui précède, nous avons fait connaître l'importance qu'il y a de pouvoir conserver les viandes; depuis la publication de notre premier article, nous avons pu nous convaincre plus que jamais de cette nécessité. En effet, les chaleurs de l'été de 1857 ont été telles, que dans beaucoup de communes de France les bouchers ne voulaient pas tuer, des charcutiers perdaient des quantités considérables

de viande, et tout cela parce que jusqu'à présent on n'a pu faire prévaloir un bon procédé de conservation des substances alimentaires. Il faut cependant dire ici que la faute n'en est pas à ceux qui s'occupent de la science, mais au peu d'accueil que l'on rencontre chez les bouchers et les marchands de comestibles, qui montrent pour le progrès une force d'inertie qu'on ne peut combattre, et qui aiment mieux perdre leur marchandise que d'employer les moyens qui en amèneraient la conservation.

Le sujet que nous traitons a tant d'importance, qu'il a donné lieu à des travaux nombreux, travaux qui ont été imprimés, mais qui sont enfouis dans les bibliothèques.

Voulant que la question que nous avons entrepris de traiter soit complète, nous avons depuis notre première publication fait et fait faire de nouvelles recherches, desquelles il résulte :

1° Qu'en 1663, Boyle a fait connaître diverses méthodes pour arrêter et prévenir la corruption des substances animales et végétales. Nous n'avons pu nous procurer l'ouvrage dans lequel ce savant a consigné ces observations, et qui a pour titre : *Traité sur l'usage de la philosophie expérimentale*. Cet ouvrage, édité, en 1663, à Oxford, est en anglais et en latin (1).

2° Qu'en 1784, Lée (*Almanach physico-économique*) avait fait connaître qu'il conservait la viande en faisant usage d'eau imprégnée d'air fixe (acide carbonique) : il dit que pour préserver les viandes, il faut laver la viande deux ou trois fois par jour avec de cette eau, et qu'en faisant usage de ce mode de faire, il a conservé en été et par les chaleurs, pendant dix jours, des viandes qui sont restées aussi bonnes et aussi fraîches que si elles venaient d'être coupées sur l'animal tué.

(1) On nous a assuré que le traducteur des *Leçons de chimie* de Shaw, madame d'Arconville, avait publié en 1766, un ouvrage intitulé : *Essai pour servir à l'histoire de la putréfaction*, 1 vol. in-8, contenant des idées sur le moyen de la prévenir.

Lée dit qu'il a même rétabli de la viande qui commençait à s'altérer, en faisant usage de l'eau imprégnée d'acide carbonique (1).

3° Qu'en 1790 (voir les *Annales instructives*, 1790, p. 308, puis le *Dictionnaire des découvertes*), un pharmacien de Versailles conservait les viandes à l'aide d'un liquide hydro-alcoolique marquant 13 degrés au pèse-alcool de Baumé. Il est dit que la viande, mise en contact avec ce liquide, ne se putréfie pas ; qu'elle fournit, lorsqu'on en fait usage, un bouillon très agréable au goût (2).

On sait que M. Girod de Chantrans a recommandé la bière pour la conservation de la viande ; il a fait connaître qu'ayant mis de la viande chargée de larves de mouches dans un vase

(1) Dans le même (*Almanach physico-économique*, 1784, page 74), on trouve un procédé qui n'a pas pour but la conservation de la viande, mais son emploi pour faire des tablettes susceptibles de se conserver, et faciles à transporter. Ce procédé consistait à prendre la viande fournie par le quart d'un bœuf, par 1 veau entier, par 2 moutons, par 24 vieilles poules, par 12 dindes ; à nettoyer toutes les parties de ces viandes ; à dégraisser et échauder les pieds de veau et de mouton ; à mettre le tout dans une grande chaudière avec une suffisante quantité d'eau ; à ajouter au liquide 6 à 8 kilogrammes de corne râpée ; à faire cuire : à retirer les os, à soumettre les viandes à la presse pour séparer les liquides, qui sont ensuite réunis au bouillon ; à passer à travers un tamis de crin pour séparer les parties grossières. A laisser refroidir, à assaisonner, à décanter, puis à faire évaporer en consistance de gelée, enfin à couler dans des moules ; à porter à l'étuve et à faire sécher.

Ces tablettes sont dissoutes dans l'eau lorsqu'on veut en faire usage.

(2) On dit que les mahométans conservent saine et fraîche pendant plusieurs mois, par le procédé suivant, la viande que l'on embarque pour l'usage des marins qui font des voyages de long cours. On donne à cette viande un quart de cuisson dans de bon beurre fondu, sans la saler ni la poivrer plus qu'à l'ordinaire : on la laisse bien refroidir en la garantissant des mouches ; puis on la met dans des jarres de terre, ensuite on verse par-dessus du beurre fondu qui recouvre la viande ; on ferme ensuite les vases ; lorsqu'on prend de la viande, on a soin de refermer les vases. En 1772, M. R***, ancien capitaine d'infanterie, proposait l'emploi de l'huile d'olive pour la conservation de la viande fraîche.

qui contenait une certaine quantité de bière, la bière se chargea d'une odeur infecte, la viande perdit de son odeur, et fut ramenée à un point tel, qu'elle put servir à faire un bouillon de bonne qualité, et qu'elle put être mangée sans dégoût.

4° Qu'en 1813, Hildebrand, *Annales de chimie*, t. LXXXVIII, p. 330, indiqua l'emploi de l'acide sulfureux pour la conservation des chairs mortes.

Les expériences faites par Hildebrand sont les suivantes. Dans un récipient de 3 pouces cubes de capacité, rempli de gaz acide sulfureux bien pur, on introduit, à travers du mercure, un morceau de bœuf frais; en peu de minutes, la viande avait absorbé presque tout le gaz, et le mercure remplissait la capacité du récipient occupé par l'acide sulfureux, sauf quelques bulles qui étaient sans doute dues à de l'air atmosphérique.

La viande qui avait subi cette opération avait perdu sa couleur naturelle; elle avait acquis la couleur de la viande cuite, elle n'avait pas subi d'autres altérations apparentes; l'air resté dans la cloche avait conservé son volume.

Au bout de soixante-seize jours, pendant lequel temps la température avait varié de 0° jusqu'à 10° R., la viande avait à peine acquis une odeur d'acide sulfureux, elle était cependant plus dure et plus sèche que la viande cuite.

Exposée pendant quatre jours à l'air libre, elle ne se putréfia pas, ni ne changea pas sensiblement de couleur; elle avait seulement perdu la faible odeur d'acide sulfureux, sans en avoir acquis d'autre.

Des essais semblables furent faits en se servant : 1° Du gaz acide fluorique. Tous les phénomènes observés furent les mêmes, seulement il était plus difficile de suivre l'opération, le verre étant attaqué par le gaz fluorique; du mercure en couches minces s'était déposé sur la viande. 2° Du gaz ammoniac. Dans ce cas, les changements observés étaient diffé-

rents : le gaz fut absorbé en totalité, la viande avait pris une couleur d'un beau rouge (*comme dans le gaz nitreux*) ; elle conserva son aspect de fraîcheur pendant soixante-seize jours. Elle était alors bien plus molle que dans l'expérience précédente ; sans odeur, elle avait la consistance et la couleur de la viande fraîche. Exposée pendant quatre jours à l'air libre, elle n'entra pas en putréfaction ; elle perdit cependant sa couleur rouge, passa au brun, et se sécha en présentant à la surface une couche d'apparence vernissée.

Les expériences faites par Hildebrand ont de l'importance, car parmi les modes de conservation maintenant les plus utiles, le gaz acide sulfureux joue un grand rôle ; son application est de la plus grande importance, et même, selon nous, cette application résoudra le problème tant cherché.

5° Que MM. Salmon, Maugé, Sédillot et Pelletier ont, en 1820, fait connaître à l'Académie des sciences qu'ils ont trouvé un procédé pour la conservation des substances alimentaires végétales et animales ; ces industriels n'ont pas communiqué leur procédé, mais on sait que l'acide pyroligneux fait la base de ce procédé, qui se trouve décrit dans le 28^e volume de la 1^{re} série des *Brevets publiés*. Nous n'avons pas vu de viandes conservées par le procédé de MM. Salmon, Mangé, Sédillot et Pelletier ; mais nous avons remarqué que les viandes conservées à l'aide de l'acide pyroligneux conservent une odeur de fumée que n'ont pas les viandes conservées à l'aide de l'acide rectifié.

6° Que M. Goerg, en 1820, a proposé l'emploi de l'acide pyroligneux pour s'opposer à la putréfaction des matières de nature animée.

M. Goerg a établi que des viandes subissant déjà un commencement de décomposition, traitées par cet acide, sont ramenées au point de pouvoir être utilisées.

Le même M. Goerg a fait connaître que l'huile empyreumatique obtenue de la distillation du bois jouissait de la

propriété d'arrêter la putréfaction ; l'emploi de cette huile se faisait à l'aide d'un pinceau.

7° Que M. Jernstedt a proposé, en 1823, de conserver les substances alimentaires en les privant du contact de l'air. Pour cela, il les renferme dans des vases ou appareils qu'il appelle *réservoirs pneumatiques*, et qui sont construits de manière qu'ils soient entièrement privés de communication avec l'air extérieur, suivant les circonstances.

Dans ces appareils on doit : 1° réduire la température de l'intérieur ou de l'extérieur ; 2° absorber l'humidité ; 3° enlever tout ou partie de l'oxygène qui se trouve dans le réservoir ; 4° faire pénétrer dans ce réservoir de l'acide carbonique qui peut aider à l'expulsion de l'oxygène.

8° Que M. Rousselon a édité, en 1824, un livre sans nom d'auteur, intitulé : *De l'art de conserver les substances alimentaires*, livre dans lequel il établit que, à l'aide de neuf préservatifs, on peut arriver à conserver toutes les substances. Ces moyens sont : 1° la *dessiccation*, 2° l'*infumation*, 3° la *salaison*, 4° la *chaleur*, 5° le *froid*, 6° les *corps gras*, 7° le *vinaigre*, 8° le *sucré*, 9° les *spiritueux*.

9° Qu'en 1826 on publia dans le *Journal des connaissances nécessaires* un article sur des *garde-manger destinés à conserver les aliments* ; on y trouve indiqué, comme pouvant aider à la conservation des aliments, un appareil dans lequel on doit pouvoir à volonté produire un grand courant d'air. Les viandes, dans cet appareil, doivent être placées dans un linge propre, mouillé préalablement avec du vinaigre et saupoudré de sel ; suspendant le linge ou le plaçant dans un pot de terre, ou encore trempant le linge une fois par jour dans du vinaigre pendant les fortes chaleurs (1).

(1) D'après un article de l'*Agronome manufacturier*, 1829, p. 163, si l'on suspend une pièce de bœuf par une corde à un clou ou crochet dans un cellier ou une cave, sans humidité, de manière qu'elle ne touche pas la muraille, elle se conservera, dans les plus grandes chaleurs de l'été,

10° Qu'en 1829, la *Revue des revues* (novembre) fit connaître un procédé pour conserver les chairs et les empêcher de se putréfier.

Ce procédé consiste dans l'emploi d'une solution de gaz acide sulfureux dans l'eau. Les viandes qu'on place dans ce liquide ne subissent aucune altération ; mais il ne faut pas qu'il y ait eu commencement d'altération, car l'action préservative de la liqueur serait nulle.

11° Qu'en 1829, des essais furent faits sur la propriété conservatrice de la glace, essais desquels il résulte :

1° Que les viandes fraîches de toute nature, de même que le poisson, peuvent être longtemps conservés dans la glace sans éprouver la moindre altération ;

2° Que l'immersion dans la glace de ces mêmes substances à un état de putréfaction commençante, arrête ce mouvement de décomposition ;

3° Que ces substances plongées à l'état frais dans la glace, et conservées ainsi pendant un temps plus ou moins long, lorsqu'elles sont retirées de la glace, se putréfient avec une très grande rapidité, au point que si la température de l'atmosphère est un peu élevée, quelques heures suffisent pour avancer la putréfaction de ces substances, de manière à les altérer et à les rendre incapables de servir à l'alimentation ;

4° Que ces substances, soumises à la cuisson au sortir de la glace, non-seulement ne perdent rien de leur saveur, ni des qualités qui les distinguent comme substances alimentaires ; mais encore qu'elles paraissent plus tendres et plus délicates, comme on l'a observé dans certains cas où elles avaient été accidentellement congelées.

12° Que l'on trouve dans l'*Industrie*, ou *Revue des revues* (1831, t. V, p. 139), des détails sur la conservation des viandes et des aliments, par Van Mons.

un ou deux mois sans un grain de sel, et en hiver elle se conservera au moins dix semaines.

Dans ces détails, l'auteur établit : 1° quelles sont les causes qui donnent lieu à la putréfaction des substances organiques ; 2° quelles sont les substances qui peuvent être employées comme antiseptiques. Il signale les agents qui influent sur la décomposition, ceux qui la retardent : ainsi il fait connaître ce qu'on peut obtenir de la dessiccation, de la congélation, de l'exclusion de l'air, de l'usage du sel, du vinaigre, de l'huile empyreumatique, du beurre, du sucre, de l'eau-de-vie.

13° Que Wislin, en 1832, indiqua un procédé de conservation qui est le suivant :

On prend la viande que l'on veut conserver, on l'immerge dans l'eau bouillante ; on prolonge plus ou moins l'immersion, selon la texture des matières, mais en général elle ne doit pas être prolongée au delà de cinq à six minutes.

Les viandes ainsi immergées sont mises à égoutter pendant une heure ; elles sont ensuite placées dans un vase convenable et saupoudrées de sel de cuisine, mettant alternativement un lit de sel et un lit de viande, terminant par un lit de sel ; on laisse le tout en cet état pendant douze heures. On retire la viande, on la porte sur des claies que l'on place dans une étuve maintenue à une température de 60 degrés ; on a soin, pour aider à la dessiccation, de retourner les morceaux plusieurs fois par jour.

Cette opération dure ordinairement deux jours ; la viande a alors perdu les deux tiers de son poids. Lorsque la dessiccation est bien complète, on plonge chaque morceau de viande dans une solution faite avec une partie de gomme du Sénégal et six parties d'eau ; on renouvelle trois fois l'immersion dans l'eau gommée, en ayant soin, après chaque opération, de porter à l'étuve les morceaux de viande pour les faire sécher.

Une modification due au même auteur est la suivante :

On faisait plonger la viande dans l'eau bouillante, on la faisait sécher à l'étuve pendant quinze à dix-huit heures ; on la plaçait dans un moule de fonte, on la soumettait à l'action

d'une presse hydraulique, puis on la recouvrait d'une couche de gélatine et on l'enveloppait dans une feuille d'étain.

On voit que là il y a suppression du sel; le but de M. Wislin, en l'employant, était d'établir à l'extérieur des viandes une couche saline destinée à empêcher le développement des œufs qui auraient pu être déposés par les insectes.

La pression des viandes à l'aide d'une presse hydraulique, pour leur faire occuper moins de volume, est un fait intéressant dans l'art de conserver les substances alimentaires.

14° Qu'en 1834 (*Annales de la Société polytechnique*, t. IV, p. 185) on avait signalé un procédé de M. Deschenaux pour préparer les pieds de veau destinés aux approvisionnements des équipages de marine.

Ce procédé consiste à faire gonfler ces pieds dans l'eau bouillante pendant un quart d'heure ou une demi-heure, à les laisser refroidir pour qu'on puisse leur faire subir les opérations nécessaires.

Voici le mode qui est ensuite mis en pratique.

On fend longitudinalement la couche gélatineuse, on extrait les os; on plonge pendant dix minutes ou un quart d'heure cette substance gélatineuse, devenue translucide, dans l'eau chaude, pour en séparer la graisse qui se trouve à l'intérieur et qui n'a pu s'échapper pendant la première opération. Avant que cette substance gélatineuse soit refroidie, on la soumet à une pression convenable, afin de l'empêcher de se *recoquiller* et de façon à l'obtenir aplatie, offrant à l'air le plus de surface possible, afin que la dessiccation puisse se faire plus promptement.

Quand les pieds ont pris assez de consistance pour rester aplatis, on les expose à l'air libre. Le lendemain on les met dans une étuve à courant d'air chaud; on les y place tous les jours si l'air est humide et calme, et tous les deux jours si l'air est sec: leur dessiccation est complète au bout de quinze à vingt jours.

Les pieds de veau ainsi desséchés recouvrent toujours la même mollesse que les pieds de veau frais, pourvu qu'avant de les faire cuire on les fasse gonfler suffisamment dans l'eau froide pendant douze heures au moins.

Les pieds de veau ainsi desséchés sont destinés, soit à rendre le bouillon de viande sèche aussi substantiel que si les os de la viande n'avaient pas été enlevés, soit à être accommodés comme les pieds de veau frais.

15° Qu'en 1835, MM. Noël, Rollet et Sabouraud prirent un brevet d'invention pour la conservation des viandes par les procédés suivants :

1^{er} *procédé*. L'animal est abattu, la viande est désossée, privée de sang, et mise en contact avec le chlorure de sodium pendant le temps déterminé par le volume, la forme des morceaux, la température. Plus tard, chaque morceau est frotté et couvert de sulfate de chaux bien calciné, pour enlever l'excès d'humidité; on renouvelle l'emploi de ce sulfate de chaux autant de fois qu'il est nécessaire pour dessécher la surface, et l'on procède à l'arrimage en faisant usage, soit de barils, soit de caisses de bois.

Le fond de ces barils, etc., est garni d'une couche de sulfate de chaux et les morceaux sont séparés par la même substance.

2^e *procédé*. Au lieu de sel, on se sert de sucre; pour le reste, la marche à suivre est la même.

3^e *procédé*. On fait un mélange de sel et de sucre.

4^e *procédé*. Au lieu de sulfate de chaux, après la dessiccation, on se sert d'un milieu gazeux qui remplace l'air atmosphérique des vases dans lesquels on place la viande.

Dans ce dernier cas, on se sert de caisses cylindriques ou cubiques de tôle étamée, à doubles agrafures bien soudées.

Chacune de ces caisses est hermétiquement fermée par un bouchon à pas de vis, qui sert à l'introduction du gaz lorsqu'on se sert du quatrième procédé.

16° Que MM. Debassyns de Richemond et Burès ont, en 1835, pris un brevet de quinze ans pour des procédés applicables à la conservation des substances alimentaires de toute nature, de manière à pouvoir les transporter à des distances plus ou moins longues et à s'en servir pour l'alimentation après un certain temps.

Ce procédé est basé sur la propriété constatée que les viandes crues de divers animaux peuvent être maintenues, sans changer d'état, dans certains gaz sans qu'il y ait putréfaction, mais encore en conservant leur goût et leurs propriétés nutritives, enfin sans éprouver d'altération sensible.

Les procédés de MM. Debassyns de Richemond et Burès consistent à imprégner par insufflation les objets que l'on veut conserver dans une atmosphère : 1° de gaz hydrogène plus ou moins carboné, 2° d'oxyde de carbone, 3° dans du protoxyde d'azote, 4° dans de l'acide carbonique, 5° dans de l'azote ou dans du deutoxyde d'azote ou encore dans un mélange de ces deux gaz, 6° dans de l'eau saturée de ces différents gaz. Tous ces gaz sont obtenus par les procédés usités, et introduits dans des vases ou gazomètres contenant les matières à conserver, et dont on chasse l'air, soit en les remplissant d'eau, soit par un courant suffisamment prolongé du gaz à employer.

MM. Debassyns de Richemond et Burès font connaître que, dès 1772, Priestley avait reconnu la propriété antiseptique du deutoxyde d'azote, établissant même que, avec quelques recherches, on pourrait l'appliquer peut-être à la conservation des viandes, des poissons, des fruits ordinaires, en faisant des mélanges de ce gaz avec l'air ordinaire ; mais, il faut le dire, Priestley n'établissait ces faits que d'une manière dubitative.

Dans leurs brevets, les auteurs disent :

- 1° Qu'il faut que les viandes ne doivent point être soufflées ;
- 2° Qu'il faut vider les cavités et faire en sorte que le gaz y pénètre ;

3° Que les vases destinés à servir de garde-manger soient construits sur le principe de la cloche à plongeur, et garnis extérieurement de verres destinés à laisser passer la lumière, intérieurement de tablettes pour supporter les objets à conserver ;

4° Que ces vases doivent être constamment tenus sur un bassin rempli d'eau, à travers laquelle on passe les objets que l'on place ou que l'on retire.

Lorsque l'on emploie simplement l'azote, on obtient ce gaz en mettant les objets à conserver dans des vases pleins d'air, et dans lesquels on place des substances propres à absorber rapidement l'oxygène : tels sont le protoxyde de fer, le tannin et les substances qui en contiennent. Ces vases sont ensuite immédiatement fermés d'une manière hermétique.

Les brevetés disent que, lorsqu'on expose les viandes injectées à l'air libre, et surtout dans un courant d'air chaud et sec, on les amène facilement à un état de demi-dessiccation, dans lequel elles se conservent sans éprouver de putréfaction, et sans que leur goût et leurs propriétés nutritives aient subi d'altération sensible.

Les viandes injectées sont, selon MM. Debassyns de Richmond et Burès, susceptibles d'être conservées : 1° dans de l'eau plus ou moins chargée de sel marin, 2° dans de l'eau contenant des sulfites de soude, de chaux ou de potasse, 3° dans de l'eau contenant de l'acide azotique ou de l'acide sulfurique.

17° Qu'en 1835, M. Perpigna prit un brevet pour la conservation des viandes par le moyen suivant :

On injecte, à l'aide d'une pompe foulante, dans le cœur ou dans les vaisseaux sanguins de l'animal, aussitôt qu'il est tué, une solution antiputride, composée, selon la durée de la conservation que l'on veut obtenir, de mélanges ou proportions indéterminées de sel, de salpêtre, d'acide pyroligneux et de sucre.

18° Qu'en 1837, M. Degrand fit connaître des modes de dessiccation et de conservation des viandes.

Dans son brevet, M. Degrand établit que, avant de dessécher les substances par l'emploi d'un *laminoir dessiccateur*, ou par des courants d'air sec, il est nécessaire, en ce qui concerne les viandes, afin de les rendre moins coriaces à la cuisson, de les tremper pendant quelques heures dans de l'huile alimentaire.

M. Degrand indique trois modes de dessiccation. Le premier consiste dans la dessiccation par le vide. L'appareil à dessécher la viande se compose d'un générateur d'eau tiède, de deux chaudières distillatoires, d'un condenseur aboutissant à un réservoir, d'une pompe à air, et d'une capacité nommée réservoir siccatif, parce qu'elle est destinée à contenir de la chaux éteinte et calcinée au rouge.

Dans la chaudière est placée une caisse à claire-voie, à plusieurs étages, sur lesquels on place les viandes à dessécher. Trois conditions sont nécessaires pour opérer une bonne dessiccation de la viande :

- 1° L'abaissement de la température à laquelle on l'effectue ;
- 2° La courte durée de l'opération ;
- 3° L'extraction complète de l'humidité.

Le deuxième moyen est basé sur la dessiccation des substances animales et végétales par d'autres moyens que le vide. Elle s'obtient à l'aide du ventilateur de Désaguliers, donnant un courant d'air passant dans une première chambre, dans laquelle on a étagé de la chaux ou toute substance avide d'humidité, puis dans une deuxième chambre traversée par des tuyaux qui y *rayonnent* la chaleur, et cet air sec et un peu tiède traverse une troisième chambre qui contient la viande qu'on veut dessécher ; il *souffle dessus* et s'écoule par les issues destinées à cet effet. Ces moyens peuvent être modifiés en tout ou en partie par l'emploi d'un courant d'air

chaud sec, agissant immédiatement sur les substances à dessécher.

Le troisième moyen est relatif à l'application aux viandes desséchées de l'enrobage, à l'aide d'une solution contenant de 30 à 35 pour 100 de gélatine, et chauffées; lors de l'application, de 80 à 84 degrés.

19° Qu'en 1839, M. Sastier prit un brevet pour la conservation des viandes dans le vide. Pour exécuter le mode de faire de cet industriel, on se sert de boîtes confectionnées d'après des procédés décrits dans son brevet (*Description des Brevets*, tome LXXXIV, p. 285, de la première série).

Les vases de M. Sastier ont pour caractère distinctif un orifice pratiqué préférablement dans l'un des fonds ou sur une des parties du corps du vase. Cette ouverture est recouverte, à certaine époque de l'opération, par une capsule perforée, celle-ci étant recouverte elle-même par une capsule non perforée pour opérer la clôture du vase.

Le vide s'opère par la dilatation des substances que contiennent les boîtes, par le moyen de l'eau bouillante, par la vaporisation sur une plaque de fonte, par la chaleur d'un four, par des moyens hydropneumatiques, par l'introduction ou la combustion du gaz hydrogène, ou par l'introduction par la base des boîtes, ou par leur milieu déjà rempli, de gaz acide carbonique: ce gaz, étant plus pesant que l'air atmosphérique, le chasse par l'orifice supérieur.

L'auteur fait connaître qu'il peut conserver par immersion les matières solides, après qu'elles ont été soumises au calorique, en les plongeant à plusieurs reprises dans une solution concentrée de gélatine ou dans une solution de gomme arabique.

Les viandes ainsi enrobées peuvent se conserver à l'air libre; mais pour les soustraire aux influences de l'air, on les renferme dans des boîtes, et l'on opère en faisant le vide ou en les remplissant de gaz.

L'auteur dit que le calorique arrêtant la fermentation, on l'applique à un degré plus ou moins élevé, suivant la nature des substances à conserver. Il cite, pour obtenir ces degrés différents de chaleur, l'emploi des bains de sable, de chlorure de calcium, d'huile, de résine, de corps gras, etc.

20° Qu'en 1839, M. Frichon fit connaître divers procédés pour la conservation des viandes. Le premier consistait dans l'emploi du chlorure de calcium comme mode de dessiccation. Cette opération était assez prompte, mais la viande contractait un goût d'amertume qu'il est presque impossible de faire disparaître.

Le deuxième est relatif à l'emploi de l'alcool concentré, en plongeant pendant douze heures les viandes dans ce liquide. La viande se contracte et prend un goût de marc de raisin, les corps gras se dissolvent en partie.

Le troisième consiste dans l'emploi d'un appareil ou chambre à dessiccation à air froid ou à air chaud, au moyen d'une ventilation graduée.

M. Frichon dit qu'on pourrait, avant d'élever la température de l'air, le faire passer dans un espace resserré sur du chlorure de calcium sec pour augmenter sa puissance siccatrice.

21° Qu'en 1839, dans un brevet qui se trouve dans le volume LIV de la 1^{re} série, M. Jourdan faisait connaître qu'on pouvait conserver le gibier, le poisson, la volaille, la viande de boucherie, les fruits, en les soumettant pendant cinq minutes à un courant de gaz acide sulfureux, puis à une fumigation résineuse, entourant ensuite de glace les objets ainsi traités.

22° Qu'en 1841, M. Gannal père fit connaître les nombreuses tentatives qu'il avait faites, et il établissait les propositions suivantes : 1° La gélatine et l'albumine sont les deux seules matières animales qui soient susceptibles de s'altérer spontanément et de passer à la fermentation putride. 2° Les

sels solubles d'alumine se décomposent en se combinant avec la gélatine et l'albumine, et en donnant naissance à des composés nouveaux imputrescibles. 3° De tous les sels d'alumine, le chlorure de cette base est le seul qu'on puisse employer pour la préparation des substances alimentaires. 4° La viande ainsi préparée ne contracte aucun goût, aucune saveur, et ne peut d'aucune manière agir sur l'économie animale.

Selon Gannal, la théorie d'une part, et de l'autre les expériences sur des hommes, et des applications continuées pendant un laps de temps assez long, lui avaient donné une conviction intime de la vérité de son opinion.

23° Qu'en 1841, M. Elmore avait eu l'idée de se faire breveter comme importation de perfectionnement d'un procédé de salaison des substances animales, qui consistait à soumettre dans un vase où l'on a fait le vide, soit à l'aide d'une pompe pneumatique, soit par la vapeur et la condensation ou autres moyens analogues, les substances à conserver, les laissant en contact avec la saumure ou avec des liqueurs préservatrices, en faisant agir la pression atmosphérique.

24° Qu'en 1841, M. Gaubain d'Abbecourt fit breveter le procédé suivant, procédé qu'il appliquait aux viandes et aux légumes.

Chaque morceau de viande devant être traité était pesé, étiqueté et mis dans un vase-récipient de métal. Dans l'intérieur de ce récipient est placé un disque métallique percé de mille trous et qui est éloigné du fond du vase de 0^m,05 environ : c'est sur ce disque que la viande à conserver est mise par couches ; deux, trois ou quatre autres disques sont superposés à des distances déterminées, et reçoivent les viandes à conserver. Lorsque le récipient est rempli, on le ferme hermétiquement avec un couvercle à clef à clavettes ; le couvercle est muni d'une soupape et d'un tube pour recevoir un thermomètre. A la base de ce récipient, et au-dessous du premier

disque, est un tube communiquant à une chaudière d'une grandeur indéterminée. Dans l'eau de cette chaudière on met 1 kilogramme de sucre blanc par 20 litres d'eau, on fait chauffer cette eau jusqu'à production de vapeur ; lorsque la vapeur a acquis 104 ou 105 degrés de pression, on ouvre le robinet de prise de vapeur qui communique au récipient, on le laisse ouvert pendant une heure environ. On retire ensuite la viande, et on la met tout de suite dans un bain de graisse qui a subi la même opération que la viande.

Ce bain est chauffé par la communication d'un tuyau correspondant à la chaudière. Le vase de ce bain est double : le premier renferme la vapeur, il est muni d'une soupape de sûreté ; le second est celui qui contient la graisse et lui sert de bain-marie ; c'est dans ce dernier que la viande est mise. Le vase reste ouvert pendant l'opération, et la viande y séjourne pendant quarante à quarante-cinq minutes ; alors cette viande est retirée et mise à l'étuve. Au bout de vingt-quatre heures, elle est suffisamment sèche pour pouvoir se conserver pendant plusieurs années.

25° Qu'en 1842, MM. Gaguage et Baud ont pris un brevet pour un procédé d'embaumement et de conservation des substances animales.

Les procédés Gaguage et Baud consistent à faire macérer pendant deux heures dans du vinaigre de table assaisonné de sel et de poivre de la viande désossée, à la retirer du bain après ce laps de temps, à l'essuyer et à la couvrir ensuite, à l'aide d'un pinceau, d'une dissolution concentrée de gomme ou de sucre de fécule liquéfié au bain-marie ; à renfermer cette viande, après parfaite dessiccation, dans un ciment ainsi composé : plâtre, 100 parties ; noir animal, 15 ; eau saturée d'alun, 9 ; à faire dessécher le tout et à recouvrir de gomme ou d'un vernis quelconque.

On pourrait au préalable injecter un animal avec une dissolution concentrée de sucre de fécule.

Les auteurs indiquent aussi, d'une manière générale, que l'acide pyroligneux de première, deuxième, ou troisième distillation est un agent conservateur qui, uni à une base quelconque, ou à un oxyde, un carbonate, un azotate, un chlorhydrate, ou un sulfate, peut acquérir une propriété conservatrice qui se maintient à jamais, et qui met les substances animales à l'abri de la putréfaction.

La suie en poudre, son eau de macération, sont aussi des agents conservateurs, employés à l'état pur ou comme véhicules des sels.

26° Que dans la même année, M. Fontaine Moreau prit un brevet d'importation pour la purification et la conservation des matières animales par une application des lois de l'injection et de la concussion, ainsi que celle de la suction.

27° Qu'en 1848, M. Parisse proposa de conserver les matières animales et végétales crues, en les plaçant dans des vases où l'on verse de la gélatine liquide dont on se débarrasse quand on veut utiliser ces matières.

28° Qu'en 1851, M. Robin fit connaître des observations sur les moyens à mettre en pratique pour la conservation des matières animales et végétales.

D'après ce savant, les composés volatils artificiels, formés uniquement, soit essentiellement de carbone et d'hydrogène, constituent une classe spéciale d'agents qui paralysent l'action de l'oxygène humide; de telle sorte que les substances animales placées dans ce gaz qui aide à la décomposition n'ont plus d'action sur ces matières, le gaz étant aussi modifié.

M. Robin signale, parmi ces agents conservateurs, l'éther sulfurique, le chloroforme, le naphte, l'huile de houille brute ou rectifiée, l'huile de schiste, l'éther acétique, la benzine, la naphthaline, l'huile d'esprit de bois, l'essence de caoutchouc, l'essence de pomme de terre, l'essence d'amandes amères, enfin l'éther iodhydrique.

D'après M. Robin, les matières animales plongées dans ces substances liquides n'éprouvent aucune altération putride; les vapeurs de ces mêmes substances jouissent également de propriétés antiputrides énergiques.

Toujours selon ce savant, des fragments de viande placés dans des vases clos au fond desquels on introduit une éponge imbibée de la substance conservatrice retiennent le sang qu'ils contenaient à l'état frais, et ne présentent aucune trace de putréfaction. M. Robin est parvenu à conserver pendant huit mois, au moyen des vapeurs qui se dégagent d'éponges imbibées des substances dont nous avons parlé plus haut, des morceaux de viande de 250 grammes et de 500 grammes, qui ont été reconnus être parfaitement conservés; de la viande immergée dans de l'eau imprégnée de la vapeur de ces corps hydrogénés lui a paru devoir se conserver indéfiniment.

M. Robin s'est aussi assuré qu'un autre genre de corps possède à un haut degré la propriété antiputride. Ces corps sont des composés binaires de carbone et d'un métalloïde autre que l'hydrogène. Il a expérimenté avec le sulfure, le protochlorure et l'azoture de carbone, avec la liqueur des Hollandais, avec l'acide cyanhydrique; il a vu : 1° que ces composés sont, comme les carbures d'hydrogène, de puissants conservateurs; 2° que les vapeurs de ces composés dégagées à la température ordinaire, et reçues dans des vases clos, préservent indéfiniment les matières animales de la putréfaction; 3° qu'à plus forte raison cet effet se produit lorsqu'on plonge les matières animales dans ces composés liquides.

M. Robin fait observer, dans son travail, qu'il ne suffit pas qu'une substance s'oppose complètement à la putréfaction, qu'elle laisse aux objets leur forme, leur volume, leur consistance; qu'il faut encore qu'elle leur laisse leur couleur; que, sous ce rapport, le chloroforme, le protochlorure, l'huile de houille rectifiée, sont bien supérieurs aux substances

mises en usage jusqu'à présent, qu'ils sont cependant loin d'égaliser l'acide cyanhydrique; que dès l'instant que la vapeur de cet acide se dégage à la température ordinaire et sature l'air d'un vase clos, tout pouvoir d'altération est paralysé, la matière animale reste à l'état où la vapeur l'a trouvée au moment de son contact; qu'il n'y a plus d'altération ni dans la couleur, ni dans les autres propriétés chimiques; que des morceaux de chair suspendus pendant un mois dans des flacons bouchés à l'émeri, au fond desquels on avait placé soit une éponge imbibée d'acide cyanhydrique au septième, soit ce liquide lui-même, ont conservé toutes leurs propriétés, fraîcheur, forme, couleur, etc. (1).

M. Robin établit que l'huile de houille et sa vapeur sont supérieures aux autres produits de la même série, et il fait connaître le parti que l'on peut en tirer lorsqu'on veut se livrer à des recherches anatomiques (2).

M. Robin fait encore observer : 1° que l'huile de houille rectifiée offre de l'avantage sur l'huile brute, qu'elle conserve aux chairs une apparence de fraîcheur remarquable; 2° qu'en raison de son prix peu élevé, elle pourra être mise en usage dans une foule de circonstances : l'embaumement des corps, la conservation des cadavres pour la dissection, la conservation des pièces anatomiques, le tannage des cuirs, la préparation des cuirs de Russie (3), la destruction des insectes qui

(1) On conçoit que ce mode de faire, qui présente de l'intérêt, ne pourra jamais être appliqué, et qu'il ne viendra jamais à l'idée de personne de faire usage de l'acide cyanhydrique pour la conservation des viandes; mais c'est, nous le devons dire, un fait des plus intéressants.

(2) L'application des produits antiseptiques aux opérations anatomiques doit être mise en pratique dans tous les amphithéâtres; c'est un moyen de soustraire les élèves à des accidents fréquents, dont quelques-uns ont été suivis de mort.

(3) Nous ne partageons pas les opinions de M. Robin relativement à la préparation des cuirs de Russie; c'est l'huile pyrogénée obtenue du bouleau et de la bétuline qu'il faut employer pour obtenir ces cuirs. Si l'on

attaquent et détruisent les collections d'histoire naturelle, les bois, les céréales, les graines, etc.

29° Qu'en 1852, MM. Grenier et Daudet ont pris un brevet pour un système de garde-manger dit *conservateur*. Ce garde-manger était construit de façon que son fond inférieur pût être rempli de substances *asséchantes* et *absorbantes*, et la partie supérieure de liquides réfrigérants ou de glace.

30° Qu'en 1852, M. Loubère a pris un brevet pour la conservation des viandes, qui consistait à les recouvrir de gélatine, après les avoir fait dessécher.

31° Qu'en 1853, M. Chevallier fils prit, à la date du 8 mars 1853, un brevet pour l'application de la propriété antiseptique des acides minéraux et végétaux à la conservation des matières animales destinées à être employées comme engrais, brevet qu'il céda à M. Ducléré, qui ajouta à ce brevet des modifications ayant pour but l'emploi du soufre à l'état gazeux (l'acide sulfureux) dans des appareils clos pour la conservation des matières animales destinées à l'alimentation. Cette modification demandée par M. Ducléré paraît être due à M. E. Vincent.

32° Que l'on trouve, dans le *Moniteur universel* pour 1853, la description du procédé suivant pour la conservation des viandes. Lorsque l'animal est abattu et saigné, on injecte par les artères carotides 10 litres d'eau tenant en dissolution 2 kilogrammes de chlorure d'aluminium sec et pur ; vingt minutes après l'injection, on peut écorcher, vider et diviser la bête par les procédés ordinaires : la viande se conserve alors dans l'état où elle se trouve pendant douze à quinze jours. Ce procédé a de l'analogie avec le mode d'embaumement de Gannal.

33° Qu'en 1853, M. Malineau fit connaître le procédé suivant pour la conservation des viandes. On renferme les viandes dans un cuir d'odeur désagréable, mais qui n'aurait pas de ressemblance avec les cuirs de Russie.

viandes dans un vase contenant un liquide quelconque, secouant avec force, afin de tasser la viande et d'expulser l'air.

Le vase est ensuite rempli de liquide, de manière que le couvercle en fasse sortir le trop-plein ; alors on mastique le couvercle, afin que le tout soit fermé hermétiquement.

34° Que M. Martin de Lignac a indiqué pour la conservation des viandes : 1° l'emploi de boîtes hermétiquement closes, contenant des substances alimentaires crues ; 2° l'action de la chaleur au bain-marie, de telle sorte que la vapeur qui enveloppe les boîtes fasse l'équilibre à la vapeur contenue dans les boîtes. M. de Lignac indique les conserves qu'il obtient ainsi par les noms de *conserves alimentaires* dites *conserves autoclaves*.

35° Que MM. Hervé et Thomas se sont occupés de la conservation des substances alimentaires animales, après l'enlèvement des résidus adipeux, par la conservation dans le vide obtenu d'une manière constante.

36° Que mademoiselle Lorentz a pris un brevet pour un appareil dit *conservateur Morris*, pour la préservation des liquides et aliments par l'emploi du vide, faisant usage d'un soufflet de caoutchouc dit *soufflet d'expulsion d'air*.

37° Qu'en 1854, M. Lamy prit un brevet pour un procédé de conservation des substances animales ou végétales, en faisant usage de l'acide sulfureux à l'aide d'un appareil de production et de dégagement, introduisant le gaz dans une caisse à deux orifices renfermant les substances à conserver. Lorsque la substance à conserver est saturée de gaz, on cesse d'en faire arriver, on ferme les orifices de la boîte, et les substances renfermées dans la boîte sont à l'abri des altérations atmosphériques.

M. Lamy a aussi conseillé l'emploi : 1° de l'hydrochlorate de protoxyde de fer dans une dissolution alcaline, 2° du sulfate de protoxyde de cuivre ammoniacal, comme moyen d'empêcher la décomposition des matières animales et végétales.

38° Qu'en 1854, M. S.-A. Turck a fait breveter un procédé de conservation par l'acide sulfureux en dissolution dans neuf fois son poids d'eau, ajoutant à cette dissolution une petite quantité d'acide chlorhydrique, pour empêcher l'acide de se combiner avec les bases des sels alcalins qui se trouvent dans la viande.

M. Turck dit qu'il suffit de tremper les viandes dans cette dissolution, de les retirer et de les renfermer dans un vase privé d'air.

39° Que M. Fumet, en 1854, a fait connaître qu'il avait fait construire un appareil réfrigérant auquel il donne le nom d'*étuve froide*, appareil à l'aide duquel on pouvait, dit-on, conserver toutes les substances alimentaires.

40° Qu'en 1854, M. Esquiron proposa, pour la conservation des substances alimentaires : 1° la dessiccation au moyen de l'air chaud ; 2° l'emploi d'une couche de gélatine aromatisée, ou d'un vernis quelconque, soit à l'essence, soit à l'alcool, gutta-percha, etc.; 3° à les enfermer dans des caisses fermées hermétiquement.

41° Qu'en 1854, M. Cellier Blumenthal fit connaître qu'il convertit la viande, après la cuisson, en une poudre fine, la mêlant avec les farines desséchées par le procédé Masson. Ces poudres alimentaires sont peu estimées et l'on en fait peu d'usage.

42° Qu'en 1854, M. Haill a proposé la poudre suivante pour la conservation des viandes :

On dispose une chambre dans laquelle on brûle une certaine quantité de combustible pouvant donner lieu à une grande émission de suie ; on dispose dans cette chambre les viandes à conserver ; on renouvelle l'air à l'aide d'un appel, jusqu'à ce qu'on reconnaisse que la conservation est complète ; on retire alors les viandes de la chambre.

Si l'on veut conserver ces viandes indéfiniment, on renferme les viandes traitées, comme nous l'avons dit, dans une caisse

contenant de l'eau créosotée, ou dans un tonneau contenant du charbon en poudre ; on enduit les jointures des caisses ou tonneaux avec de la graisse.

On renferme le premier tonneau dans un tonneau beaucoup plus grand ; on introduit dans cette enveloppe de l'acide sulfureux, ou bien on fait dans la caisse un vide parfait à l'aide d'une pompe à air.

43° Qu'en 1854, M. Vincent proposait une modification aux procédés Lamy, en indiquant l'emploi du *gaz carbonico-sulfureux* obtenu par un appareil spécial à la conservation des substances animales et végétales.

44° Qu'en 1854, M. Perron de Kermoal se fit breveter pour un procédé de conservation qui consiste : 1° à faire blanchir les substances que l'on veut conserver par une immersion prompte dans l'eau bouillante ; 2° à les retirer et à les enfermer dans la composition suivante : eau, 18 litres ; sel marin, 4 kilog. ; acide acétique, 1/8^e de litre. On met alors en boîte, on remplit le vase, on le ferme hermétiquement, puis on opère le vide par les moyens connus.

45° Que dans la même année, MM. Delabarre et Bonnet ont pris un brevet pour le procédé suivant qui, comme on le verra, n'est pas très neuf : 1° On opère par les moyens connus la dessiccation partielle des viandes que l'on veut conserver. 2° On prépare un suc de viande avec les débris de pieds, les abatis, de l'albumine et de l'alcool ; on se sert de ce suc comme d'un vernis, pour enduire la pièce que l'on veut conserver, et on la fait sécher à l'air.

46° Qu'en 1854, MM. Fleulard et Meens se sont fait breveter pour le procédé suivant :

On fait subir aux matières à conserver une première coccion, on en opère la dessiccation au moyen d'un courant d'air ; on les réduit en poudre, on les mélange avec des légumes, et on les convertit en tablettes, soit par rapprochement, soit par pression.

47° Qu'en 1854, M. Souverain prit un brevet de conservation des viandes basé sur les principes suivants : On dessèche par un courant d'air rapide les viandes, on les divise et on les associe avec des légumes. Le même auteur a pris un brevet pour la conservation des viandes fraîches, en enduisant cette viande fraîche d'une couche de gélatine, d'un corps gras et d'un sel de fer.

48° Que MM. Chenu et Pillias ont, en 1854, pris un brevet pour la conservation des substances alimentaires. Le procédé décrit dans le brevet est le suivant : On trempe les substances à conserver pendant deux minutes dans l'eau bouillante, on les retire après cette immersion ; on les met dans un vase percé de trous pour l'écoulement du liquide. On les trempe ensuite dans un bain contenant 16 grammes de sel ammoniac pour un litre d'eau ; on les retire du bain et l'on fait sécher à l'étuve.

49° Qu'en 1855, M. Marle décrivait, dans ses brevets, un mode de conservation des viandes et de toutes les substances que le contact de l'air peut altérer. Il consiste dans l'immersion des substances à conserver dans une dissolution, en proportion déterminée, de gélatine, d'eau-de-vie, de sucre et de gomme arabique ; à retirer ces substances de cette dissolution, à les faire sécher et à les renfermer dans une membrane de nature animale.

50° Qu'en 1855, Wothly disait, dans un brevet en date du 13 février, qu'il conservait les viandes en les enduisant de sucre et de sel de cuisine ; qu'il les soumettait à une pression pour en faire sortir le sang, puis qu'il les renfermait dans des vases, les recouvrant de graisse.

51° Que MM. Laurent et Callamand ont, dans un brevet pris en 1855, décrit les modes suivants pour la conservation des viandes. Ces brevetés proposent cinq moyens qui sont les suivants :

Le premier consiste à faire usage d'une dissolution de

sucré, de colle d'amidon dans de l'eau ; à immerger les viandes dans ce bain ; à les retirer, à les sécher et à les enfermer ensuite dans une enveloppe en tissu recouverte d'un enduit imperméable.

Le deuxième, à les plonger dans une dissolution de réglisse, de sucre, de gomme arabique et d'eau dans laquelle on met de la farine.

Le troisième, à les envelopper directement d'une toile et à plonger le tout dans de la cire fondue.

Le quatrième, à les enfermer dans des caisses métalliques dans lesquelles on a fait le vide.

Le cinquième, à délayer du plâtre fin, à y plonger les substances, de manière à bien les enrober pour les préserver du contact de l'air.

52° Qu'en 1855, M. Soymié a proposé de procéder à la conservation des substances alimentaires à l'aide d'un appareil spécial de cuisson et de dessiccation par l'emploi de la vapeur surchauffée.

53° Qu'en 1855, M. Bresson et mademoiselle Prophète ont, dans leur brevet du 24 mars 1855, donné une dissertation sur la priorité de l'emploi de la vapeur surchauffée ou de l'air chaud à la dessiccation et à la conservation des substances alimentaires, et surtout à la revendication d'un appareil générateur d'air chaud, de ses dispositions et de son application à la conservation des substances après un échaudage préalable ; enfin de leur mise en boîtes.

54° Que M. Martin de Lignac, déjà cité, avait, dans un nouveau brevet, proposé le procédé suivant pour la conservation de la viande : On coupe la viande, on la fait sécher, on l'introduit dans une boîte, puis on la soumet à une cuisson dans un appareil autoclave ; enfin on la conserve.

55° Que M. Marle, déjà cité, établissait, en 1855, qu'il suffit d'envelopper la viande d'une baudruche, de la plonger dans l'eau bouillante, puis ensuite de la plonger dans une

dissolution de caoutchouc liquide pour obtenir une parfaite conservation.

56° Que M. Carlier, en 1855, a indiqué un procédé de conservation de la viande, qui consiste à introduire les viandes dans des vases solides, puis à faire pénétrer dans ces vases de l'acide carbonique.

57° Qu'en 1855, M. Vantemkiste avait pris un brevet pour la conservation des viandes par l'emploi de la machine pneumatique dans des vases à fermeture avec robinet fermant hermétiquement lorsque le vide est fait.

58° Qu'en 1855, M. Lajoie prit un brevet pour la conservation des viandes en les immergeant dans une dissolution chaude de colle forte, d'eau distillée, de mélasse et de rhum, retirant les viandes et les faisant sécher.

59° Que dans la même année, MM. Martin et Roguet ont indiqué l'emploi du moyen suivant : On trempe les viandes dans de la saumure ou on les sale, puis on les couvre, à l'aide d'un pinceau, d'une couche d'acide pyroligneux.

60° Qu'en 1855, M. Robert prit un brevet dans lequel il établit que, pour la conservation des viandes, il faut : 1° que les animaux aient été soufflés ; 2° qu'il faut les débarrasser du sang et des sérosités, et les exposer à un courant d'air naturel, ou à un courant d'air artificiel produit par un ventilateur, jusqu'à ce qu'elles aient perdu un excès d'humidité qu'elles contiennent ; 3° qu'il faut, de préférence, agir sur des membres entiers ou sur des gros morceaux ; 4° que lorsque les viandes sont convenablement desséchées à l'air libre, il faut les suspendre dans un appareil clos, chambre, caisse, tonneau, etc., de façon qu'elles soient libres et ne touchent par aucun point aux parois de l'appareil ; enfin, que l'air circule autour de chaque morceau ; 5° que l'appareil où l'on suspend les viandes doit être fermé hermétiquement, mais avoir à la partie inférieure et à la partie supérieure des tuyaux munis de robinets afin de faciliter l'introduction dans

cet appareil d'un courant d'acide sulfureux et d'en déterminer la sortie ; 6° que la production du gaz sulfureux peut être le résultat de la combustion du soufre , ou de la combustion d'une mèche soufrée ; 7° que les viandes doivent rester en contact avec le gaz sulfureux un temps plus ou moins long , selon que le morceau est plus ou moins gros ; 8° que les morceaux de 2 à 3 kilogrammes n'exigent que 8 à 10 minutes, les morceaux de 100 kilogrammes 20 à 25 minutes ; 9° qu'après ce séjour, les viandes doivent être exposées à l'air libre pour les essorer et les raffermir ; 10° qu'il faut, lorsqu'elles ont subi cette dernière opération, les recouvrir à l'aide d'un pinceau d'un enduit composé d'un kilogramme d'albumine que l'on fait dissoudre dans un litre de forte décoction de racine de guimauve, additionnant le tout d'un peu de mélasse de canne : l'application étant faite, la dessiccation à l'air libre est rapide, elle ne laisse aucune odeur désagréable à la viande qui a été ainsi enduite à l'aide du pinceau ; 11° qu'on peut mettre en magasin les substances ainsi préparées, de manière à les expédier selon les besoins ; 12° que dans le magasin elles doivent être suspendues à l'air libre, avec ou sans enveloppe ; 13° qu'on peut ensuite les renfermer dans des barils, où elles se conservent parfaitement si le procédé a été bien appliqué ; 14° qu'on peut appliquer ce procédé au gibier, à la volaille, avec ou sans plumes.

61° Qu'en 1855, M. Bonnet, dont nous avons déjà parlé, de concert avec M. Marle, s'inscrivit pour la préparation et la conservation de la viande en la plaçant dans une chambre close, dite de dessiccation, en les soumettant à la vapeur du chlore ou à la vapeur produite par le soufre et le thym jetés sur des charbons ardents, recouvrant les viandes ainsi préparées, puis desséchées complètement, d'un enduit gélatineux.

62° Qu'en 1855, M. Jobard se fit breveter pour le procédé suivant : On dessèche les viandes à l'aide d'agents absorbants, le chlorure de sodium, en les plaçant sur des claies ; on les

suspend dans une chambre ou dans un appareil ; on les recouvre, après dessiccation, d'un enduit gélatineux, puis on les fait tremper dans une cuve contenant de l'eau de tannin, afin de les rendre imputrescibles.

63° Qu'en 1855, M. Duval fit connaître par un brevet, qu'il conservait les viandes par l'emploi d'agents susceptibles de les dessécher, puis qu'il les recouvrait, après dessiccation, d'un enduit gélatineux et albumineux.

64° Que dans la même année, M. Demait établissait par son brevet du 6 août, qu'il pouvait conserver les viandes : 1° en les desséchant par des agents absorbants ; 2° en les exposant à l'acide carbonique ou sulfureux ; 3° en les enrobant de gélatine, d'albumine, d'acide stéarique, pour les préserver du contact de l'air.

65° Qu'en 1855, M. Marle, dont nous avons déjà cité le nom, et qui avait fait des expériences nombreuses, établissait que les viandes pouvaient être conservées en les desséchant par des agents absorbants, et en les entourant de gaz acide carbonique dans des vases hermétiquement fermés.

66° Que, toujours en 1855, MM. Bouet et Drouin ont proposé des moyens analogues aux précédents, consistant dans la dessiccation des viandes par un moyen quelconque, à plonger les viandes desséchées dans un bain d'empois, à faire sécher cette couche, puis à tremper les viandes ainsi enrobées dans une solution de collodion.

67° Qu'en 1855, M. Jourdan Gozzazino faisait connaître le procédé de conservation suivant : On compose un enduit de sucre et de mélasse, on y trempe des viandes, et l'on fait sécher.

68° Qu'en 1855, M. Hauds proposait de dessécher les viandes dans une chambre où l'on faisait arriver de l'acide sulfureux.

69° Qu'en 1855, MM. Dutreilh et Demait proposaient de conserver les substances alimentaires en les plaçant dans une étuve ; mettant dans le local un fourneau contenant du char-

bon de bois incandescent, puis jetant sur ces charbons de la fleur de soufre, du chlorure de chaux, des feuilles aromatiques, lavande, menthe, citronnier.

70° Que dans la même année, M. Giraud se proposait de conserver les substances alimentaires en les plaçant dans un vase où elles seraient tenues dans un vide constant et parfait.

71° Qu'en 1855, MM. Morel Fatio et Verdeil proposaient pour la conservation le moyen suivant : On soumet à l'action de la vapeur, sous une pression de 4 à 5 atmosphères, les substances à conserver, en faisant usage d'un appareil particulier. Ces substances cuisent, disent-ils, sans perdre de leur qualité. Lorsqu'elles sont cuites, on retire de l'appareil et on les fait sécher dans des étuves chauffées et pourvues de ventilateurs, ou dans un courant d'air chaud forcé, ou encore dans un appareil à faire le vide : l'action de la vapeur d'eau coagule l'albumine et détruit les principes fermentescibles. On les sèche ensuite à une basse température pour les priver de l'eau qu'elles contiennent. Les substances ainsi préparées se conservent un temps indéfini.

72° Qu'en 1856, M. Fortier a pris un brevet pour la conservation des viandes par les moyens suivants :

On produit un double vide à l'aide d'un bain-marie à haute température, et par aspiration au moyen de la condensation de liquides conservateurs.

Les bains à haute température sont composés de muriate de chaux et d'étain. Des vases à fermetures hermétiques sont destinés à recevoir les viandes. Après leur introduction, on ferme ces vases, on les soumet au bain-marie, de manière à expulser l'air renfermé, puis on fait absorber par le vide le liquide conservateur placé dans un autre vase au moyen d'un tube. On peut, de la sorte, introduire des corps gras, gélatineux et toute substance liquide ayant pour effet de s'opposer à la putréfaction.

73° Qu'en 1856, M. Schooley prit un brevet qui avait pour

but de démontrer la propriété que possèdent les courants d'air glacé de conserver les viandes et de les soustraire à la putréfaction.

74° Qu'en 1856, la Compagnie des rations de viande (M. Tissier représentant) prit un brevet pour le mode de conservation que nous allons faire connaître :

On découpe la viande, on l'introduit dans des vases spéciaux; on porte ces vases dans une étuve à courant d'air chaud parfaitement sec. On retire les viandes de ces vases après dessiccation, on les enveloppe dans une vessie ou dans du papier goudronné. La Compagnie se proposait de faire servir les viandes ainsi conservées à la nourriture des armées de terre et de mer.

75° Qu'en 1856, M. Faight proposait le procédé suivant :

On dessèche par un courant d'air; on place les viandes ainsi desséchées dans une étuve dans laquelle on place un fourneau rempli de charbon allumé, qui donne lieu à de l'acide carbonique; on jette sur les charbons allumés quelques plantes aromatiques préalablement alcoolisées.

La chambre doit contenir des substances asséchantes, du chlorure de calcium et d'autres agents susceptibles d'attirer l'humidité de l'air.

76° Qu'en 1856, M. de Molon affirmait qu'on pouvait conserver les substances alimentaires à l'état frais, en enfermant les substances à conserver dans une feuille d'étain, en appliquant exactement cette feuille; trempant ensuite l'objet enrobé dans une dissolution de colle de pâte et de mélasse, laissant sécher, puis recouvrant le tout d'un enduit hydrofuge.

77° Qu'en 1856, M. Audicq indiquait pour la conservation des viandes le procédé suivant :

On trempe les viandes à conserver dans un liquide composé de vinaigre ordinaire et d'acide acétique; on fait sécher, on place dans des vases, et l'on verse dessus une couche de corps gras.

78° Que dans la même année, M. le docteur Dussourd donnait le procédé suivant pour la conservation des viandes :

On fait un sirop de sucre et d'alcool, ou un sirop de sucre et de vinaigre ; on trempe dans ce sirop les viandes à conserver, on les immerge ensuite à plusieurs reprises dans une solution de gélatine.

Depuis, M. Dussourd dit qu'on pouvait conserver les viandes dans le sirop de sucre sans faire usage de la gélatine.

79° Qu'en 1856, M. Marle, déjà cité, a proposé, pour la conservation des viandes, l'emploi d'un poêle à trois tuyaux, l'un amenant un courant d'air chaud, l'autre pour la conduite de la fumée, le troisième pour le chargement du poêle.

On place dans la chambre où se trouve cet appareil, les substances à conserver, on met dans un vase de la craie et de l'acide sulfurique, afin d'obtenir de l'acide carbonique, puis, après saturation et dessiccation des substances, on les retire de l'appareil pour les plonger dans de la gélatine, enfin on les enferme dans du tan.

Plus tard, M. Marle indiquait de placer les substances séchées dans le tan, la sciure de liège, l'alpha, *espèce de pâte de papier obtenue* du jonc.

80° Qu'en 1856, M. Salles proposa la conservation des substances alimentaires par un procédé qui consiste à chauffer ces substances dans un bain-marie, en faisant usage de la vapeur, afin de sur-élever la température.

81° Que dans la même année, M. Gorges prenait un brevet pour la conservation des viandes par le procédé suivant :

On prend des viandes, on les enveloppe dans un linge mouillé, on trempe le paquet contenant la viande dans une solution argileuse, on place le tout sur un gril, on fait sécher : après le séchage, on enlève l'enveloppe argileuse, on porte les matières dans un appareil de dessiccation à l'air libre. M. Gorges prétend qu'on réussit par ce mode de faire.

82° Qu'en 1856, M. Grenier de Salencour prit un brevet

ressemblant à beaucoup d'autres, car il s'agit de dessécher la viande par des absorbants ou par un courant d'air chaud, à la soumettre à un courant d'acide carbonique, résultat de la combustion du charbon, puis à tremper les matières, ainsi traitées, dans une gélatine tannée.

83° Qu'en 1856, M. Rumel proposa de conserver les viandes en les recouvrant de glycérine.

84° Que, toujours dans la même année, M. Vedimer, dit Aubert, se fit breveter pour le procédé suivant :

On enferme, dans une chambre close, les substances alimentaires que l'on veut conserver. On introduit dans cette chambre, où l'on produit du gaz par le chlore et l'acide sulfurique, on retire après imprégnation de ce gaz, et on trempe dans une solution gélatineuse.

85° Qu'en 1856, MM. Swati et Kirchoff ont indiqué pour conserver les viandes, de les placer dans un milieu entouré de glace, procédé qui n'a rien de nouveau, quoique breveté.

86° Qu'en 1856, MM. Garnier, Faucheux et Tison, se sont fait breveter pour les moyens suivants :

On divise la viande, on la saupoudre de salpêtre, on l'enferme dans des boîtes contenant le moins d'air possible, on fait un bouillon gélatineux avec les cartilages, puis un jus concentré avec les warechs blancs, on mêle les deux décoctions, on en recouvre les viandes, et on ferme hermétiquement les boîtes, enfin on soumet au bain-marie.

87° Dans la même année, M. Rodel proposa, pour la conservation des substances azotées, l'emploi d'un vase pneumatique, au fond duquel est placé un tube percé de trous, par lequel on introduit de la vapeur sèche.

88° Qu'en 1856, M. Variner indiqua les moyens suivants de conservation : 1° l'extraction de l'air de la substance à conserver par un appareil pneumatique ; 2° l'injection de la glycérine ou de tout autre agent conservateur ; 3° l'enrobage

des substances avec de la glycérine mêlée à des corps absorbants, le charbon, l'alumine, etc.

89° Qu'en 1856, MM. Cellier, Blumenthal et Chollet, indiquent la conservation de la viande par la dessiccation; mais ils la divisent de manière à la réduire en poudre, mode de faire qui est connu depuis longtemps, puisque les Tartares, les Mongols, les Kalmoucks, les Chinois, font usage de la poudre de viande.

90° Qu'en 1856, M. Rasmyth a indiqué des modifications à la méthode d'Appert pour la conservation de la viande.

Voici quelles sont ces modifications. On renferme, comme à l'ordinaire, les substances qu'on veut conserver dans des boîtes en étain ou étamées, on soude le couvercle qui porte à la partie supérieure un petit tube en étain. Ces substances sont, autant que possible, suspendues dans les boîtes, et quand le couvercle a été soudé, on verse dans les boîtes, par le petit tube qui a été soudé, une petite quantité d'alcool ou de tout autre liquide pouvant se volatiliser à une température inférieure à l'eau, on place ces boîtes dans le bain d'eau chaude, le tube en dehors, et on soumet à une chaleur capable de vaporiser l'alcool; celui-ci se réduit en vapeur et chasse l'air renfermé dans les boîtes. Quand, en approchant une bougie allumée du tube, les vapeurs qui s'en échappent prennent feu, et se retirent avec une flamme bleue, et que tout l'alcool est évaporé, on ferme les tubes, soit par pression, soit par la fusion.

On peut encore introduire de l'alcool en vapeur dans les boîtes, mais il faut alors que les boîtes aient deux tubes, l'un pour l'introduction de l'alcool, l'autre pour la sortie de l'air.

91° Qu'en 1857, M. de Châteaueux faisait connaître par une lettre de Genève du 8 janvier 1856, que depuis longtemps il avait réalisé le problème : 1° de conserver les viandes à l'air libre; 2° d'obtenir une poudre avec la viande desséchée; mais il ne fait pas connaître son procédé.

92° Qu'en 1857, M. Delmas établissait qu'il conservait les viandes à l'air libre sans vase clos, sans sel ni fumée, en les soumettant à l'action d'un courant d'air chaud, et en les recouvrant, lorsqu'elles sont sèches, d'un vernis composé de colle, de gomme arabique, de sucre et d'alcool.

93° Que M. Daudrant, en 1855, indiqua le procédé suivant pour la conservation des viandes :

On fait fondre de la résine ; quand elle est bien fondue, on y trempe une première fois la viande, on laisse refroidir, on trempe une deuxième fois, puis on immerge ensuite dans une couche de gélatine ou de goudron.

Ce mode de conservation nous paraît être propre pour les matières qui peuvent servir d'engrais, mais non pour des substances alimentaires.

94° Que MM. Lemettais et Bonière ont indiqué, en 1857, le procédé que nous allons décrire :

On fait une dissolution de chlorure de sodium ou de chlorure de potassium, on y trempe les matières à conserver, on les place ensuite dans des enveloppes imperméables en gutta-percha ou en caoutchouc, on met ces sacs dans du gaz acide carbonique.

91° Enfin, qu'en 1857, M. Petit de Monseigne prit un brevet pour la conservation des substances alimentaires, en les plaçant sur une claie unique mise en mouvement par rotation dans un courant gazeux chaud.

Nous avons indiqué, aussi brièvement que possible, les divers procédés proposés jusqu'ici pour la conservation de la viande, conservation qui est pour les populations d'une immense importance. Dans un prochain numéro, nous exposerons ce qui a été mis en application jusqu'à présent avec succès, et le point où nous en sommes sous le rapport de l'alimentation publique.

DE L'INFLUENCE
DU
MIASME CHOLÉRIQUE SUR LES ÉQUIPAGES,
ET PRINCIPALEMENT
DES ÉPIDÉMIES DU CHOLÉRA
OBSERVÉES SUR LES FLOTTES ANGLAISE ET FRANÇAISE DANS LA BALTIQUE
ET DANS LA MER NOIRE EN 1854.

**Le choléra sur les flottes anglaises dans la Baltique et la mer Noire
en 1854, par le docteur BABINGTON (1)**

Quelque nombreux que soient les documents relatifs au choléra-morbus, quelque importantes qu'aient été les recherches faites en Angleterre et ailleurs sur ce terrible fléau, il restait encore à étudier et à suivre la maladie dans son évolution successive depuis son invasion jusqu'à sa disparition complète. Cette tâche a pu être accomplie par nos confrères de la marine pendant l'automne 1854.

Le système de discipline auquel ils sont soumis, leur parfaite instruction, leur impartialité, le soin qu'ils ont apporté à répondre (en dehors de toute idée théorique préconçue) à toutes les questions qui leur avaient été préalablement posées, constituent des circonstances qui rendent leurs recherches dignes de toute considération.

Et quelles conditions favorables pour une étude approfondie! Chaque bâtiment n'est-il pas une agglomération de personnes, une petite cité vivant sans cesse sous les yeux du médecin, le moindre événement, relatif à la santé, forme l'objet

(1) Extrait, par M. le docteur Prosper de Pietra Santa, d'un Rapport lu à la Société épidémiologique de Londres (*Journal of public health*, January 1857).

d'une observation attentive, la plus légère déviation de l'état normal devient l'indication d'une intervention spéciale.

Dans les grands centres de population, on apporte beaucoup de soin à rechercher les circonstances qui accompagnent l'apparition des premiers cas de choléra ; sur une flotte, autant de bâtiments, autant de premiers cas possibles, et chacun d'eux fournissant des éléments précieux pour la solution du problème. Le médecin se rend un compte exact de la position des matelots, des officiers, des passagers : il connaît les occupations d'un chacun, il voit à quelles vicissitudes atmosphériques ils sont soumis, il apprécie l'influence de la nourriture et des boissons dont il connaît la nature et la quantité ; il évalue le quantum d'air respirable assigné pendant le sommeil.

La facilité que possède le navire de lever l'ancre et de changer de place permet au médecin d'observer si la cause du choléra existe exclusivement dans certains courants, dans des couches d'air déterminées, ou bien s'il est répandu au loin sur une plus vaste région.

Finalement, lorsqu'il s'agit d'apprécier l'influence des moyens curatifs et des mesures prophylactiques, le chirurgien de marine se trouve dans les meilleures conditions pour bien déterminer et suivre les effets des uns et des autres.

Pendant l'automne 1854, l'effectif de la flotte de la mer Noire était de 35 navires, de tout rang, de toute nature. L'équipage s'élevait à 12,372 hommes, ainsi répartis : Matelots, 8,945 ; mécaniciens, 190 ; soldats de marine, 2,353 ; officiers de tout grade, 884.

(1) Extrait par M. le docteur Prosper de Pietri-Saint, d'un Rapport lu à la Société épidémiologique de Londres (Journal of Public Health, January 1887).

Escadre anglaise dans la mer Noire. — Choléra. — Automne 1854.

NOM DU VAISSEAU.	NATURE du bâtiment.	ÉQUIPAGE.	MATÉLOTS.	OFFICIERS.	SOLDATS de marine.	NOMBRE de choléra.	DEGES			DATE de Pallaque	LIEU DE MOULLAGE. (Situation.)	QUALITÉ D'EAU.	D'OU PROVENAIENT LES EAUX.			
							Orts.	Martin.	Soldats.							
Sidon	Frég. à vapeur.	207	215	76	48	11	0	0	0	3	15 août.	Kusteneb.	Eau de Baltichik.	De Baltichik, veille de l'inv. du 1er cas.		
Dandera	Vais. à vapeur.	60	42	10	8	1	0	0	0	1	24 nov.	Constantinople.	Fontaines de Constantinop.	De Constantinople.		
London	Id. 2 ^e rang.	812	589	59	184	24	0	0	0	6	6 août.	Baltichik.	Source près de Baltichik.	De Baltichik.		
Frederick	Frég. à vapeur.	194	144	24	28	3	0	0	0	0	15 août.	Bale de Varau.	Constantinople.	De Constantin., on sévisait le choléra.		
Alcan	Vais. de transp.	465	429	22	44	1	0	0	0	1	26 sept.	Constantinople.	Eau distillée.	Id.		
Niger	Corv. à vapeur.	170	128	22	50	5	0	0	0	1	23 sept.	Rivière de l'Alma.	Id.	Viyres de bord.		
Higgyer	Corv. à hélice.	256	179	20	28	2	0	0	0	0	30 sept.	Côtes ouest de Crimée	Id.	De Balachava (le choléra sév. sur le riv.)		
Agamemnon	Vais.	807	635	40	192	27	0	0	0	4	4 août.	Byukdere.	Baltichik.	De Baltichik, puis de Baltichik.		
Queen	Vais. 4 ^e rang.	905	720	47	196	6	0	0	0	4	3 juillet.	Baltichik.	Calices de fer.	De Baltichik.		
Cyclops	Frég. à vapeur.	90	68	14	8	5	0	0	0	2	16 août.	Constantinople.	Eau de source, eau distill.	De bord.		
Megara	Frég. à hélice.	153	124	17	34	3	0	0	0	1	9 sept.	Baltichik.	Constantinople.	De Varau. Point de fruits.		
Wasp	Sloop à hélice.	465	403	24	18	5	0	0	0	1	1 août.	Baltichik.	Eau de source, eau distill.	De Varau. Point de fruits.		
Furious	Frég. à vapeur.	207	165	24	38	3	0	0	0	46	30 août.	Baltichik.	Constantinople.	Végétaux rures.		
Laander	Id. 2 ^e rang.	550	388	34	70	38	1	0	0	15	20 sept.	Vieux-Fort.	Source de Varau.	De Varau. Choléra à terre.		
Festinus	Sloop à vapeur.	455	415	20	30	6	0	0	0	6	10 août.	Boutches de Soulima.	De Soulima.	De Baltichik.		
Terrible	Vais. 2 ^e rang.	780	559	44	170	26	0	0	0	6	19 août.	Baltichik.	Eau pure.	De Baltichik.		
Rodney	Frég. à vapeur.	500	419	52	43	3	0	0	0	7	19 sept.	Cap Loukou, Crimée.	Eau pure.	De Baltichik.		
Sans-Pareil	Vap. à hélic. 3 ^e cl.	650	468	40	132	25	0	0	0	1	31 juillet.	Varua, Balach va.	Eau pure.	De Varua. Choléra à terre.		
Rtribution	Frég. à vapeur.	500	231	20	43	2	0	0	0	4	15 août.	Croisade.	Id. dans les Bosp. ou Divon	De Baltichik.		
Trafalgar	Vais. 4 ^e rang.	965	728	39	196	125	2	0	0	50	8 août.	Baltichik.	Id.	De Baltichik.		
Albaton	Id. 3 ^e rang.	790	581	58	171	97	0	0	0	18	9 août.	Id.	Id.	De Baltichik.		
Bellerophon	Id. 3 ^e rang.	650	488	40	152	15	0	0	0	7	15 juillet.	Varua.	Id.	De Varua. Choléra à terre.		
Britannia	Id. 1 ^{er} rang.	4034	282	54	218	249	0	0	0	198	41	9 août.	Baltichik.	Id.	De Baltichik.	
Pengance	Id. 2 ^e rang.	740	525	58	179	20	0	0	0	8	9 août.	Id.	Id.	De Baltichik.		
Inflexible	Sloop à hélic.	185	121	37	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Triton	Vap. en fer.	65	48	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spitfire	Trunspout	66	50	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swift-Beagle	Vapeurs	261	194	56	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrow	Vapeurs	516	235	45	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caradoc-Apollo	Sloops	206	154	25	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boxy	Mécaniciens.	400	8040	884	2353	710	4	275	430	131	0	0	0	0	0	0
Modeste, Piper		12372	9135							397						

Flotte anglaise de la Baltique.

NOM DU VAISSEAU.	NATURE du bâtiment.	ÉQUIPAGE.	OFFICIERS.	MATELOTS.	SOLDATS de marine.	CAS de choléra.	DÉCÈS officiers et matelots.
<i>Wrangler</i> . . .	Vaiss. à vapeur. . .	65	9	48	8	2	1
<i>Haanibal</i> . . .	Id. à hélice 2 ^e rang.	620	41	456	145	46	16(1)
	Français pass.		27		977		
<i>Algiers</i>	Id. id. 2 ^e rang.	646	42	465	159		
	Russes prisonn.	460				1	
<i>Sphinx</i>	Bâtim. à vapeur. . .	702	91	495	94		
<i>Stromboli</i> . . .							
<i>Gladiator</i> . . .							
<i>Valorous</i> . . .							
		2055	185	4466	584	49	17

Voici la circulaire qui avait été remise à chaque médecin de bord à son départ d'Angleterre pour les renseignements à fournir.

1. Nom et nature du bâtiment.
 2. Noms des médecins.
 3. Nombre d'officiers, de matelots, de soldats de marine.
 4. Espace réservé à chacun sous le pont.
 5. Localité et situation du navire au moment où s'est manifesté le premier cas de choléra.
 6. D'où avait-on tiré en dernier lieu les vivres, et spécialement le pain, le lait, les fruits, les légumes ?
 7. L'équipage des embarcations qui communiquaient avec le rivage, a-t-il plus souffert que celui qui n'avait pas quitté le bord ?
 8. Donner l'état des officiers, des matelots, des soldats de marine, atteints de choléra, et l'état des décès survenus dans chacune de ces catégories.
 9. Dans combien de cas a-t-on observé des symptômes prémonitoires ? Faire connaître leur durée, leur importance.
 10. Fixer la date précise de l'invasion du mal.
- (1) Voyez page 339.

11. D'où provenait l'eau dont on se servait pour faire la cuisine ?

12. Le bâtiment a-t-il souffert plus ou moins relativement aux autres navires mouillés au même ancrage ?

13. Décrire le mode de traitement adopté, déterminer son efficacité.

14. Signaler les mesures prophylactiques qui ont paru le plus utiles.

I. La première question, et l'une des plus importantes, est de savoir si les matelots des embarcations, qui communiquaient journellement avec le rivage, ont été atteints plus fréquemment et plus promptement que ceux du reste de l'équipage qui n'avaient pas quitté le bord ?

Sur le *Sidon*, les hommes des embarcations ont été atteints en plus grand nombre que les autres. Le premier cas de choléra s'est manifesté dans l'après-midi du 13 août sur un mousse qui était descendu la veille à Baltchik.

Les deux cas observés sur le *Firebrand* ont eu pour sujets deux hommes qui avaient passé la nuit à Constantinople.

La plus grande partie de l'équipage de l'*Highflyer* était occupée à décharger à Balaclava les bâtiments de transport. Il a eu deux cas de choléra sans issue fatale : 1° un matelot employé aux travaux susdits ; 2° un chauffeur qui était descendu à terre.

Sur le *Furious*, les matelots des embarcations n'ont pas été plus maltraités que les autres. Des 12 cas de choléra observés les deux premiers jours, 4 appartenaient aux premiers, et 8 à l'équipage du bord.

Le *Leander*. Les quatre premiers cas se sont montrés sur les 60 hommes occupés le 19 et le 20 septembre sur le rivage de la baie du Vieux-Fort, à embarquer la farine prise sur l'ennemi.

Quoique les chaloupes du *Terrible* fussent tous les jours en communication avec Baltchik et Varna, on n'a eu à re-

gretter qu'un seul cas de choléra (matelot qui la veille avait débarqué des chevaux à Loukoul). Par contre, un mousse, de constitution délicate, atteint depuis deux jours d'une diarrhée bilieuse, a présenté, le 22 septembre, des symptômes cholériformes. Cet individu, mort le 25 dans un état de collapsus complet, n'était pas descendu à terre depuis plusieurs mois.

En résumé, sur sept bâtiments, dont les embarcations avaient ainsi communiqué avec la terre, et sur lesquelles s'était montrée tout d'abord la maladie, on a pu penser qu'elle était réellement le résultat de la contagion.

D'autre part, les rapports des médecins des autres bâtiments constatent que, dans 40 cas, la première manifestation du mal a été observée sur des hommes qui n'avaient eu aucune communication avec le rivage.

II. Dans combien de cas les symptômes prémonitoires ont-ils fait défaut ?

Pendant que sur la plupart des vaisseaux les phénomènes précurseurs ont été constants, le chirurgien de la *Britannia* seul affirme qu'ils n'avaient pas existé dans la moitié des cas observés par lui. Cette opinion de M. Rees perdra un peu de sa valeur, en songeant que ce vaisseau, ayant eu en peu de jours 229 cas de choléra, il était de toute impossibilité que le médecin pût étudier avec soin chacun d'eux.

Quoi qu'il en soit, en résumant les divers rapports, on trouve sur 711 cas de choléra, 134 sans symptômes prémonitoires, 114 *Britannia*, 1 *Sidon*, 2 *Cyclops*, 1 *Megara*, 1 *Vesuvius*, 1 *Terrible*, 3 *Retribution*, 8 *Albion*, 3 *Bellerophon*.

III. Comment sont résolues les autres questions ? — Causes prédisposantes et excitantes de l'invasion du choléra sur la flotte ? — Mortalité respective sur chaque bâtiment ? — Traitement curatif et mesures prophylactiques mis en usage ?

Chaque médecin en chef aborde à ce sujet des considérations des plus intéressantes ; mais comme il serait trop long de donner une analyse de chacun d'eux, nous nous borne-

rons à transcrire le résumé impartial et fidèle qu'en a fait le docteur Babington.

La question qui concerne les causes prédisposantes n'est résolue que par les médecins de 15 bâtiments ; leur opinion peut se formuler de la manière suivante : Exposition aux changements subits de température ; mauvaise nourriture ; vêtements insuffisants ; intempérance ; abus de fruits et de légumes ; boissons fraîches, le corps étant en transpiration ; encombrement ; ventilation imparfaite ; usage d'une eau mauvaise ; diarrhée, conséquence de toutes les causes ci-dessus énoncées.

L'action des causes excitantes a été étudiée sur 16 navires.

Dix médecins les rapportent à une influence atmosphérique. Pour le onzième, le poison réside dans l'atmosphère, et devient contagieux par les évacuations du malade et l'impureté de l'air.

Les cinq autres, sans prononcer le mot contagion, sont évidemment disposés à l'admettre.

La question relative aux causes d'immunité comparative est résolue dans seize rapports. Ces causes d'immunité se trouvent dans les conditions suivantes : Absence complète d'humidité ; parfaite ventilation du bâtiment ; changement de localité ; la propreté ; ne pas exposer les hommes à l'ardeur des rayons solaires ; ne pas les fatiguer excessivement ; excellente santé de l'équipage ; sa vie régulière ; sa séquestration à bord ; emploi du chlorure de zinc comme désinfectant ; usage du vin de quinquina comme mesure préventive ; prompt traitement de la diarrhée.

Quant au traitement, nous avons la réponse des 23 médecins qui ont pu observer le choléra ou la diarrhée (12, on le sait, n'ont vu ni l'un ni l'autre).

La pratique générale a consisté dans l'administration préalable de larges doses de calomel et d'opium.

Le traitement du docteur Billing par le tartre stibié est

préconisé par l'un de ces messieurs ; un autre préfère le traitement salin du docteur Stevens : aucun d'eux, toutefois, ne peut invoquer des succès constants.

Le docteur O'Brien du *Wrangler* se loue de l'emploi des ventouses appliquées en grand nombre sur les membres et le corps pour ramener la chaleur et prévenir les crampes ; malheureusement il n'a eu à traiter que deux cas de choléra.

La dernière partie, et à coup sûr la plus importante du résumé, étudie la prophylaxie, dans son application aux navires, aux individus.

Pour les premiers, on recommande la propreté, la ventilation, les fumigations, les blanchiments, l'usage du chlorure de zinc, et par-dessus tout le changement de lieu.

Dans le but d'effectuer un prompt séchement du vaisseau, on a proposé le lavage des ponts à l'eau chaude, l'emploi de grands fourneaux.

L'usage sur les bateaux à vapeur d'étoffes trempées dans une solution alcaline, recouvrant les flancs du navire ; la fermeture, pendant la nuit, des écoutilles et des sabords a été adoptée avec succès par le docteur Govett de l'*Arrow*.

Mesures préventives pour l'équipage ; nourriture abondante avec des vivres frais autant que faire se peut ; distractions ; amusements ; confort ; vêtements chauds ; usage de la flanelle en général, et spécialement d'une ceinture autour de l'abdomen ; surveillance attentive et traitement immédiat du moindre symptôme de diarrhée.

Prendre le matin du thé, du café, du vin de quinquina, avant de monter sur le pont ; avoir une quantité suffisante de lits bien aérés.

Prévenir la communication avec tout bâtiment ou toute localité infectés ; s'abstenir de fruits verts, d'excès de toutes sortes ; ne pas s'exposer à l'air de la nuit, à l'humidité, ou aux rayons solaires en plein midi ; éviter les fatigues excé-

sives, spécialement au soleil, les longs jeunes et l'exposition aux froids subits.

Telle est la substance des documents fournis par les médecins de la flotte de la mer Noire.

En considérant l'importance de la mission et la manière dont elle a été remplie, nous voyons qu'ils ont bien mérité de leurs concitoyens. La plupart des faits qu'ils renferment sont dignes d'être pris en considération, et s'ils n'éclaircissent pas la question encore obscure de la nature de la maladie, ils sont très explicites sur les moyens de la prévenir.

Pour M. Babington, le fait capital, c'est la grande disproportion pour ce qui concerne la *susceptibilité* à prendre le choléra entre les officiers et les hommes qui étaient sous leurs ordres.

Dans la mer Noire, sur 884 officiers, 5 seulement ont été atteints par la maladie, et, parmi ceux-ci, un canonnier et un contre-maître, dont les allures et les habitudes se rapprochent plus de celles des marins que de celles des officiers de l'état-major.

Cela fournit une proportion de 1 sur 157. Pour l'équipage, sur 11,488, il y a eu 705 cas, soit 1 sur 16,29 (1).

Maintenant, si l'on considère que pour les officiers et les matelots, vivant pêle-mêle sur le même vaisseau, soumis aux mêmes influences atmosphériques, aux mêmes émanations, les causes excitantes ont dû agir d'une manière identique ou à peu près identique, on est forcé d'attribuer la disproportion sus-énoncée aux causes prédisposantes et plus spécialement à celles que l'on peut prévenir.

Dès lors, il faut se ranger à l'avis de ceux qui recommandent : la propreté, la ventilation, les vêtements convenables, une bonne nourriture, la tempérance, la modération des exercices et des amusements.

(1) Dans la Baltique, sur 7 bâtiments = 183 officiers n'ont présenté aucun cas de choléra; 1850 marins et passagers ont fourni 49 cas, soit 1 sur 37.75.

La question de savoir si l'alcool (grog) dont font usage les marins, prédispose plus à la maladie que le vin dont se servent les officiers, demande des investigations ultérieures; une différence aussi notable peut-elle dépendre d'une cause aussi minime?

La proportion des décès aux attaques est plus élevée chez les officiers, puisque, sur 5 cas, 4 sont morts; mais doit-on tirer une conclusion bien précise de cinq observations!

Parmi l'équipage, la proportion des décès aux attaques est de 1 à 4,8. (Dans la mer Baltique, elle a été de 1 à 2,88.)

En comparant les matelots dont les devoirs et les occupations diffèrent beaucoup de ceux des soldats de marine, nous trouvons que la proportion est 2,353 soldats de marine sur 8,945 matelots, soit de 1 à 3,8.

Le nombre des attaques a été, pour les premiers, de 193, soit 1 sur 12,19; pour les seconds, de 502, soit 1 sur 16,29.

La proportion des décès aux attaques parmi les soldats de marine a été de 1 à 1,6. La maladie s'est montrée cependant chez eux un peu moins fatale, et notablement moins fréquente.

Il est à regretter qu'une pareille étude comparative n'ait pas été entreprise pour les mécaniciens et les chauffeurs.

Parmi les mesures préventives, celles que le docteur Babinington considère avec la grande majorité des médecins comme capitale, c'est le changement de localité. Elle a eu un succès évident sur plusieurs vaisseaux, et ceux qui pensent que la cause excitante du choléra réside dans l'atmosphère, regardent cette circonstance comme éminemment favorable à leur manière de voir, à leur croyance.

II.

Étude sur les épidémies de choléra qui se sont déclarées, en 1854, sur les escadres françaises dans la Baltique et dans la mer Noire, par M. SENARD, chirurgien principal de la marine.

Lorsqu'après avoir lu l'analyse des travaux consciencieux dont l'exposé précède, on se demande quelle conclusion peut en être tirée, l'esprit s'étonne des résultats presque négatifs fournis par cette grande et funèbre épreuve. Cependant nos confrères d'Outre-Manche étaient prêts pour l'observation, ils avaient rédigé et remis à chaque chirurgien-major un questionnaire qui devait donner aux renseignements à recueillir une homogénéité dont à leurs yeux les conséquences seraient frappantes. Pourquoi le but paraît-il avoir été manqué? Que faut-il accuser? Certes, ce ne sont pas les hommes. Pleins d'ardeur et de conscience dans leurs recherches, les plus rudes fatigues ne les ont point détournés d'un devoir sacré pour tout médecin. D'abord ils ont satisfait aux inspirations d'un dévouement sans bornes pour leurs malades, aux exigences du service militaire et maritime; puis ils ont trouvé le temps d'enregistrer les faits, de fixer leurs souvenirs et de répondre à l'enquête que voulait établir le centre scientifique résidant à Londres.

N'est-il pas à craindre plutôt que la forme même, systématiquement imposée aux rapports particuliers, n'ait été une entrave pour certains développements; qu'elle n'ait détourné les tendances d'une observation réfléchie et n'ait autorisé ces conclusions forcées, qui naissent de l'énumération d'un certain nombre de cas, dont l'analogie est apparente seulement et provient de la nécessité de les faire entrer dans des catégories fixées à l'avance?

Il arrive de là que des faits très expressifs sont noyés dans un flot d'observations sans portée, lorsque, en matière d'épidémie, les faits sont bien plus à peser qu'à compter. Rien n'est plus difficile que de saisir les nuances par lesquelles se manifestent les différentes propriétés du génie épidémique. Aussi est-il plus naturel de marcher du simple au composé, d'étu-

dier avec soin les conditions dans lesquelles s'est produit un événement dont les conséquences ont été manifestes. Une seule observation bien faite aura plus de valeur que cent autres dont le lien ne pourra pas être facilement aperçu. Dans la voie qu'ont suivie les médecins anglais, on doit s'attendre à des mécomptes ; pour un fait positif on en rencontre plusieurs qui paraissent donner ou donnent effectivement un démenti aux opinions déjà entrevues ; mais la loi des épidémies n'est point découverte encore ; tout y est bizarre, contradictoire parfois. Il convient donc de s'attacher plus particulièrement à certains points d'étiologie, et de chercher à établir une base sur laquelle viendra s'élever un édifice dont les matériaux n'existent pas en ce moment.

Ces considérations me portent à penser que la méthode numérique ne peut être ici d'une grande utilité. En effet, nous savons que le choléra est un fléau destructeur pour les populations sur lesquelles il s'abat, mais que ses ravages sont plus ou moins considérables, sans raison appréciable jusqu'à ce jour ; que les traitements médicaux sont peu efficaces, mais que leur emploi, dès le début, est d'un avantage précieux ; que le mal a une gravité extrême, mais qu'on peut en prévenir l'influence.

Dès lors, s'il est vrai que chaque navire dans son isolement naturel soit un monde à part, s'il est vrai, comme j'en ai la conviction, que, seules, les conditions de la navigation permettront un jour de saisir le caractère des épidémies, pourquoi confondre dans un même nombre total les décès enregistrés sur chacun des navires ? Il sera évident, plus tard, que l'épidémie se comporte d'une manière différente sur chaque bâtiment d'une escadre. La recherche du nombre général des décès qui intéresse les grandes administrations gouvernementales, ne peut donc pas servir à éclairer un point d'épidémiologie, puisque les conditions de production et la proportionnalité par rapport à l'effectif de l'équipage étant excessivement variables,

ne permettent pas des rapprochements de quelque valeur.

Nous dirons ici quel a été le sort des équipages français dans la Baltique et dans la mer Noire, pendant cette année 1854, qui a vu le choléra sévir aux deux extrémités de l'empire Russe. Peut-être ne réunirons-nous pas des chiffres aussi généraux que ceux des Anglais, toutefois nous sommes assuré de présenter avec fidélité les traits principaux de ces deux épidémies.

Campagne de la Baltique.

C'est de Brest, le 20 avril, qu'a eu lieu le premier départ des navires qui ont constitué l'escadre de la Baltique ; cette division se composait de 4 vaisseaux, 2 frégates à voiles, 1 frégate à vapeur. Les autres bâtiments partis de différents ports ont rallié à des époques successives le pavillon de l'amiral qui, le 13 juin, à Barosund, réunissait sous ses ordres 9 vaisseaux, 6 frégates à voiles, 1 frégate à vapeur et quelques avisos à vapeur.

22 compagnies d'infanterie de marine et 3 compagnies d'artillerie avaient été réparties sur les vaisseaux et les frégates ; elles y sont restées pendant trois mois et demi jusqu'à l'affaire de Bomarsund. Ces militaires ont généralement présenté proportionnellement plus de malades que les marins, et cela se conçoit facilement ; mais l'encombrement qu'ils ont produit sur les vaisseaux n'a donné naissance à aucune épidémie. Si quelques navires ont été atteints par la variole, c'est qu'ils avaient emporté le germe de la maladie en quittant le port où elle régnait. La santé générale était donc aussi satisfaisante qu'on pût l'espérer, lorsque l'escadre arriva dans le golfe de Finlande et, plus tard, aux îles d'Aland. Nous ne perdons pas de vue que l'escadre mouilla à Barosund, le 13 juin, et maintenant nous laissons la parole à M. le Dr Favre, chirurgien principal de l'escadre, chargé de la centralisation du service de santé.

« A la fin de juin, la constitution cholérique se révéla à

bord des différents bâtiments par des flux de ventre, des cholérines, que rien ne pouvait expliquer si ce n'est une influence. J'appris que le choléra régnait épidémiquement à Pétersbourg, à Cronstadt et dans quelques autres lieux de la Finlande. Tout devint clair aussitôt. On parlait déjà de six cas de choléra dans la flotte anglaise, lorsque 12 vaisseaux anglais et 6 vaisseaux français quittèrent Barosund, le 22 juin, pour aller devant Cronstadt. Ce jour-là, une première atteinte de choléra foudroyant signalait l'invasion du mal, dès le matin, à bord du vaisseau l'*Austerlitz* ; le soir, on y comptait 5 autres cas également graves ; le lendemain et les jours suivants, de nouvelles atteintes. Une épidémie très sérieuse se développait à bord du vaisseau. Elle fut remarquable par la proportion des cas d'une haute gravité ; les malades succombaient en quelques heures et pendant la période dite asphyxique. Débutant avec violence le 22 juin, elle éprouva un ralentissement marqué du 27 au 30 juin, pour reprendre avec une nouvelle vigueur et s'éteindre définitivement le 13 juillet.

» En tenant compte de 3 cas qui se produisirent encore plus tard, lorsque ce vaisseau se trouvait devant Stockholm, on voit que le choléra a déterminé sur l'*Austerlitz*, 76 cas et 56 décès. En même temps que les cas confirmés, il se présentait chaque jour, au poste des malades, un nombre très considérable de cholérines et de diarrhées. Une batterie tout entière du vaisseau fut transformée en hôpital, pendant cette période.

» A bord des autres bâtiments français, l'influence cholérique se bornait à des diarrhées dont il était facile de se rendre maître ; cependant un cas foudroyant apparut à bord du *Duquesclin*, un semblable sur l'*Inflexible*, et un troisième, sur le *Duperré*. Tous les trois furent suivis rapidement de mort. Un cas se termina par guérison à bord du *Tage*.

» Pendant que cette scène de deuil se passait sur l'*Austerlitz* (1), la plupart des vaisseaux anglais avaient à déplorer des

(1) L'*Austerlitz* était, dans l'escadre formée pour cette campagne, le seul vaisseau à vapeur.

pertes du même genre, et plusieurs en nombre au moins égal. Les vaisseaux à voiles, comme les nôtres, jouissaient d'une sorte d'immunité.

Après avoir examiné toutes les causes auxquelles on s'est efforcé d'attribuer le choléra sur l'*Austerlitz*, M. le Dr Favre reconnaît avec raison que l'on ne peut en accuser ni les vi-vres, ni l'eau qui était produite par un appareil distillatoire, ni les matières grasses tombant de la machine dans les parties basses du navire. « En dernier résultat, dit ce chirurgien principal, si les vaisseaux à vapeur ont plus souffert du choléra, je crois qu'il suffit, pour en trouver la cause, d'avoir égard à l'époque hâtive de leur entrée dans la Baltique et aux fati-gues d'une navigation très-dure. Leurs équipages avaient beaucoup souffert du froid, de privations de plus d'une espèce, en un mot, ils avaient été soumis à des causes dépressives, et quand vint l'influence cholérique, ils lui opposèrent une moindre résistance que les équipages des navires à voiles.

» Le 16 juillet, les frégates à voiles étant déjà parties pour croiser, les unes devant Revel, les autres, dans le golfe de Bothnie, les deux escadres, anglaise et française, quittèrent Barosund pour se rendre aux îles d'Aland, et y jetèrent l'ancre à Ledsund, le 22 juillet. Pour l'escadre, la fin de juillet et le mois d'août ne présentèrent de remarquable que l'apparition d'un nouveau cas de choléra sur le *Breslaw* et de quelques autres sur le *Duquesclin*.

» A l'époque où nos troupes débarquèrent sur la plage de Bomarsund, la population de l'île était déjà atteinte du choléra; aussi ce grand nombre de soldats, parmi lesquels on avait déjà compté plusieurs victimes de l'épidémie à bord du vaisseau anglais l'*Annibal*, allait-il fournir un aliment fatal à la maladie. Les différents régiments furent bientôt envahis. Le mal se propagea également à nos troupes de marine qui occupaient l'île de Præsto, et depuis lors, jusqu'au 4 septembre, époque à laquelle toutes les troupes de l'armée de terre et de la marine étaient embarquées pour effectuer leur retour en France,

les pertes par le choléra furent excessivement graves... Les médecins de la marine n'échappèrent point à l'influence générale; plusieurs furent très sérieusement atteints, l'un entre autres, M. Thomazi, succomba en l'espace de douze heures...

» Pendant que le choléra sévissait avec tant de force sur nos soldats à terre, son action reparut à bord de quelques-uns des navires qui étaient mouillés à Bomarsund; mais elle fut loin de produire des ravages aussi considérables. La diversité des résultats est d'ailleurs expliquée par la différence du genre de vie des troupes à terre et de nos matelots à bord. En effet, quoique ces derniers fussent accablés de travail par suite du transport continu du matériel de l'armée de terre et des vivres, des corvées de toute sorte, ils passaient au moins leurs nuits dans des lieux abrités et relativement sains, je veux parler des batteries de leurs navires. Les soldats, au contraire, étaient campés et soumis aux vicissitudes atmosphériques, à l'humidité des nuits; ils se procuraient de l'eau-de-vie de genièvre, s'enivraient, étaient exposés tour à tour à une abstinence forcée et à l'intempérance; chez ceux qui étaient brûlés, de jour, par un soleil ardent, et pénétrés de rosée, pendant la nuit, les miasmes générateurs du mal agissaient avec bien plus d'intensité.

» Toutes ces circonstances expliquent comment le choléra se maintint à bord dans des limites assez restreintes. Ainsi, le *Duperré* eut 40 cas, l'*Inflexible* 24, le *Tilsitt* 20 environ, le *Tagé* 9 et le *Trident* 6 seulement. Dans cette période, la proportion des décès, par rapport au nombre des cas, ne fut guère que du tiers environ. Les accidents, de même nature que ceux observés sur l'*Austerlitz*, cédèrent plus facilement à la médication.

» Le vaisseau l'*Hercule*, qui était resté à Ledsund, et qui n'avait eu jusqu'alors aucun cas de choléra, vit arriver la maladie lorsque sa compagnie de débarquement rentra à bord; celle-ci avait participé à l'occupation de l'île Præsto, et avait rallié le vaisseau après la reddition de Bomarsund

qui eut lieu le 16 août. Le nombre total des hommes atteints par le choléra, sur l'*Hercule*, fut 22 ; le nombre des morts, 7. » En joignant à toutes les attaques du choléra déjà signalées, 1 cas sur l'*Aigle*, 2 sur le *Phlégéon*, 6 ou 8 sur la frégate la *Sémillante* pendant les quelques jours qu'elle passa à Led-sund, 3 sur le *Jemmapes* à Stockholm, et 17 qui apparurent plus tard sur le vapeur le *Laborieux*, dans le grand Belt, nous aurons la totalité des atteintes cholériques à bord de tous les navires de l'escadre de la Baltique. »

Telle est la relation de M. le chirurgien principal Favre.

Le tableau qui suit fera connaître des détails statistiques assez précis pour les 9 vaisseaux de l'escadre française ; nous ne pouvons y faire figurer les frégates qui ont été presque toujours détachées pour des croisières, et sont rentrées en France sans avoir communiqué avec le commandant en chef de l'escadre.

ESCADRE FRANÇAISE DE LA BALTIQUE.

Épidémie de choléra du 22 juin à la fin d'août 1854.

NOMS des bâtiments.	NATURE des bâtiments.	ÉQUIPAGES.	DIARRHÉES ou cholérines.	CHOLÉRAS confirmés.	DÉCÈS par choléra.	PROPORTION % de l'effectif.	
						Choléra.	Décès.
Inflexible. . .	Vaisseau à voiles	864	100	24	7	2,7	0,8
Duguesclin . .	Id.	864	82	15	13	1,7	1,5
Tage.	Id.	919	50	9	4	0,9	0,4
Jemmapes. . .	Id.	919	86	6	4	0,6	0,4
Hercule	Id.	949	16	22	7	2,3	0,7
Austerlitz. . .	Vaiss. à hélice .	956	276	76	56	7,9	5,8
Breslaw	Vaiss. à voiles..	864	14	15	6	1,7	0,6
Trident	Id.	681	79	7	3	1,0	0,4
Duperré. . . .	Id.	681	53	40	13	5,8	1,9
		7,667	756*	214	113	2,7	1,4

Proportion des décès pour 100 cas de choléra. 52,8

* Nous ne rechercherons pas la proportion des cas de choléra par rapport à ceux de diarrhée et de cholérine, parce que dans les nombres indiqués figurent les cas de diarrhée observés pendant les trois premiers mois de la campagne, c'est-à-dire avant que l'influence cholérique se fit sentir sur les équipages.

De ce qui précède, on est conduit à conclure que les conditions générales de l'existence des marins à bord des navires de guerre ne peuvent offrir aucune indication en ce qui concerne la génération spontanée du choléra. Des équipages, placés dans des conditions identiques d'hygiène, ont été très diversement atteints; il faut donc en chercher la cause en dehors de l'habitation, de l'alimentation, de la discipline des hommes, et ce qui le prouve de la manière la plus décisive, c'est que l'escadre de 1855, plus nombreuse, comptant plus de navires à vapeur, arrivée plus tôt dans la Baltique, soumise à des froids très rigoureux d'abord, puis à des chaleurs exagérées, n'a pas vu apparaître un seul cas de choléra, bien que l'organisation des équipages, la nature du service, aient été sensiblement pareilles.

Mais les conditions dans lesquelles l'épidémie prend naissance, en 1854, sont bien précises.

Après trois mois de navigation, l'escadre, dont l'état sanitaire restait excellent jusqu'alors, est allée sur la côte de Finlande s'exposer à l'influence cholérique, et neuf jours plus tard, le choléra fait invasion parmi les équipages. Relativement à cette période de contamination, si je puis m'exprimer ainsi, il faut faire une réserve pour l'*Austerlitz* qui était entré dans la Baltique le 10 avril, et s'était rendu à Barosund dès le 2 juin, c'est-à-dire onze jours avant les autres bâtiments de l'escadre.

Cependant, on doit reconnaître que l'épidémie dans sa première période a été peu grave, quoique les troupes de débarquement fussent toujours à bord; leur effectif sur chaque vaisseau nous échappe, mais nous sommes certain qu'elles ont fourni un large contingent au nombre des cas et des décès enregistrés sur chaque navire. L'épidémie contractée sur la côte de Finlande, par l'apport pour ainsi dire de miasmes dilués dans une vaste atmosphère, s'est étendue à peu de personnes, tandis que les cas ont été fort graves; plus

de la moitié a été suivie de mort. Peut-être cette proportion tient-elle à la sévérité avec laquelle les médecins français établissent leur diagnostic, peut-être plusieurs cas de cholérine auraient-ils pu figurer comme de véritables choléras. Quoi qu'il en soit, on doit penser que l'épidémie se fût promptement éteinte à bord des navires, si les événements ultérieurs n'étaient venus lui fournir une nouvelle raison d'être, et l'on n'a point à s'étonner des pertes subies sur l'île de Præsto et à Bomarsund.

La campagne de la Baltique me semble donc avoir démontré les propositions suivantes :

- 1. L'atmosphère est le moyen de propagation du choléra.
- 2. La communication directe avec les lieux infectés n'est pas absolument nécessaire pour que la maladie soit contractée.
- 3. On ne peut encore déterminer dans quel rayon l'épidémie conserve sa sphère d'activité; mais on peut dire, dès à présent, que plus les navires sont éloignés du lieu d'émission, plus ils ont l'espoir d'échapper à cette influence.
- 4. Les rares communications de navire à navire atténuent beaucoup les effets des épidémies; au contraire, les troupes déposées dans une localité infectée, et formant de nombreuses agglomérations, dans lesquelles les relations sont incessantes, subissent des pertes très considérables.
- 5. Le choléra est donc une maladie miasmatique, d'une nature essentielle, parfaitement indépendante du climat, du sol et des conditions hygiéniques.

Ces conclusions me paraissent fondées en général; mais ici, elles sont évidemment subordonnées à l'hypothèse qu'il n'y a eu aucune espèce de communication de la part des Anglais ou des Français avec la côte de Finlande, ou de ceux-ci avec leurs alliés déjà en proie à la maladie, ce qui paraît difficile à admettre, quoique l'on fût en guerre avec les Russes, et que les équipages anglais et français d'une escadre combinée aient entre eux fort peu de relations. Mais on avait besoi

de pilotes; on demandait des vivres aux pêcheurs et aux habitants du littoral, de sorte que ce point d'étiologie reste encore dans une certaine obscurité.

Maintenant, voyons ce qui s'est passé dans l'escadre de la mer Noire. Pour cette étude, nous aurons un guide aussi sûr, M. le docteur Marroin, aujourd'hui médecin-professeur à Toulon, alors chirurgien principal de cette escadre, a synthétisé les faits avec autant de talent que de conscience. Nous reproduirons ici son travail.

Histoire de l'épidémie de choléra qui a sévi sur l'escadre de la mer Noire pendant le mois d'août 1854.

L'épidémie qui s'est montrée en Orient a eu pour point de départ le midi de la France. C'est à bord des paquebots des Messageries impériales, sortis de Marseille, que se sont déclarés les premiers cas de choléra observés dans la Méditerranée. C'est encore sur des malades déposés par ces bâtiments à l'hôpital de Gallipoli qu'ont apparu les premiers cas de choléra constatés dans les Dardanelles. Les convalescents, renvoyés de l'hôpital de Gallipoli, importèrent cette cruelle affection sur nos bâtiments d'abord, à l'hôpital de Varna ensuite. Les navires à vapeur, par le moyen desquels s'étaient opérés ces transports, arrivèrent à Baltschik, et c'est en premier lieu par le *Primauguet*, en second lieu par le *Magellan*, que l'on peut suivre la ligne pathologique qui, un instant, a relié les ports de la Bulgarie aux ports de la Provence.

Le *Primauguet* avait reçu un certain nombre de convalescents sortis de l'hôpital de Gallipoli, le 12 juillet 1854. Trois cas de choléra se déclarèrent parmi ces passagers, et ils furent mortels en quelques heures. Un matelot, renvoyé du même hôpital, partagea le même sort; mais sa mort, un peu retardée, n'eut lieu que dans l'hôpital de Varna.

Continuant sa route, le *Primauguet* vint mouiller au milieu

de l'escadre, à Baltchik, le 13 juillet au soir. Pendant la nuit, un matelot chauffeur de l'équipage présenta des symptômes cholériques ; il expira à onze heures du matin. La prudence conseillait de ne point répartir sur les vaisseaux de l'escadre 40 matelots-canonniers que leur apportait le *Primauguet*, et qui pouvaient avoir subi l'influence épidémique. Son avis fut écouté. Ce navire reçut l'ordre de mouiller à une lieue de l'escadre et d'installer à terre, sous des tentes, ses malades, ses passagers et son équipage. Une simple garde fut laissée à bord.

Le 14 juillet, dès le matin, les matelots du *Primauguet* établissaient leur campement ; mais le choléra ne suspendit pas ses coups : du 14 au 31 juillet, 20 hommes furent atteints et 14 succombèrent. Ainsi se termina cette épidémie circonscrite, et l'équipage revint à bord peu à peu, à mesure que l'état sanitaire s'améliorait.

Presque en même temps se développait une autre épidémie sur la frégate à vapeur le *Magellan*.

C'est dans le Bosphore, et le 14 juillet, que le premier cas de choléra se montra à bord de ce navire sur un passager militaire faisant partie d'un convoi de convalescents expédiés de Gallipoli à Varna, le 10 juillet. Quelques cholérines sans gravité succédèrent à ce premier cas, et le *Magellan*, achevant heureusement sa mission, vint mouiller sur la rade de Baltchik le 18 juillet, sans avoir eu à regretter d'autres victimes. Peu d'heures après son arrivée, un contre-maître mécanicien et, un peu plus tard, l'infirmier-major, se trouvaient frappés par la maladie à laquelle ils ne tardèrent pas à succomber.

L'escadre présentait encore une immunité absolue. Le *Magellan* fut mis en quarantaine comme l'était le *Primauguet*. Cette mesure fut couronnée de succès ; il n'y eut plus un seul décès parmi cet équipage, lorsqu'elle fut accomplie.

Quoique l'état général fût satisfaisant dans l'escadre, il faut mentionner que, le 30 juillet, le vaisseau le *Jean-Bart* perdait

un homme, et que le 28 du même mois, le *Valmy*, qui se trouvait à Varna, avait deux hommes enlevés en quelques heures; le lendemain, deux autres étaient frappés avec la même violence et succombaient avec la même rapidité. Ce dernier vaisseau rallia Baltschik pour y organiser, comme le *Magellan* et le *Primauguet*, un campement pour ses malades.

Jusqu'alors, on le voit, le choléra n'offrait guère de gravité; mais tous les vaisseaux reconnaissaient qu'une influence générale dominait la pathologie; les dérangements intestinaux acquéraient une fréquence inusitée; enfin des cas tout à fait isolés avaient seuls attiré l'attention. Sur la *Ville de Paris*, quelques cholérines s'étaient montrées à partir du 19 juillet. Comme le *Jean-Bart*, comme le *Friedland*, nous (1) avions perdu un homme le 31 juillet. Sans nous laisser entraîner à des craintes exagérées, le moment était venu, et nous n'y manquâmes point, d'adopter toutes les précautions hygiéniques compatibles avec notre situation.

Ici prennent place deux faits très importants dans l'histoire de cette épidémie: d'une part, le passage à Baltschik des deux premières divisions de l'armée, qui revenaient de leur expédition dans la Dobrutscha, et leur campement sur les hauteurs qui couronnent cette ville; d'autre part, le transport, par la marine, des malades de ces deux divisions, surtout de la première, laissée à Mangalia et à Kustendjé.

Le 7 août, la division du général Bosquet vint camper au-dessus de Baltschik. Cette division était loin d'avoir souffert autant que la première; elle fournissait cependant un certain nombre de victimes chaque jour, et la marine dut opérer le transport de 80 malades environ, à destination de Varna. La deuxième division resta campée pendant trois jours; des communications fréquentes s'établirent entre elle et l'escadre, et il me paraît indispensable de noter que, le jour de son départ, le fléau s'abat avec une intensité inouïe sur nos vais-

(1) M. Marroin était embarqué sur le vaisseau-amiral la *Ville de Paris*.

seaux. Le première division, commandée par le général Canrobert, n'arriva aux environs de Baltschik que le jour où nous appareillions de cette rade, et ne put conséquemment exercer aucune influence directe.

Ce récit semble bien favorable à l'opinion des contagionnistes. Il serait difficile de ne pas être frappé du mode de propagation qui a signalé la marche de cette épidémie ; mais en pareille matière, il importe de recueillir tous les faits avant de s'arrêter à une opinion définitive, et l'observation suivante ne manque pas d'intérêt.

Les vaisseaux le *Friedland* et le *Jean-Bart*, après une croisière sur les côtes de Crimée, arrivent en rade de Baltschik (1), sans avoir eu aucune communication avec la terre, et, le jour même de leur arrivée, ils présentent un cas de choléra. Cette manifestation se produit avant toute relation avec l'escadre, dans laquelle il n'existait, du reste, aucun symptôme d'épidémie, alors que les dérangements intestinaux, signalés à la fin de juillet, tendaient à disparaître. On ne manquera pas d'objecter que, avant leur départ, ils avaient enregistré chacun un premier cas de choléra ; seulement, ces deux cas étaient restés si bien isolés pendant la croisière, qu'il serait presque permis de les considérer comme sporadiques, si, en pareille circonstance, on peut se servir de cette expression. Néanmoins, dans le cas où l'on voudrait admettre une transmission indirecte, voici ce qui pourrait être invoqué.

Le 29 juillet, veille du jour où le choléra se manifestait sur ces deux vaisseaux, naviguant alors en vue des côtes de la Bulgarie, un violent orage soufflait du nord-ouest, c'est-à-dire en passant sur la Dobrutscha, où se trouvait encore la division du général Canrobert. De ces deux vaisseaux, le *Friedland* n'avait jamais fait de transport de troupes, le *Jean-Bart* n'en avait pas fait depuis plusieurs mois ; ils n'a-

(1) Départ pour la croisière le 21 juillet ; retour à Baltschik le 30 du même mois.

vaient en aucune relation immédiate avec des localités infectées. En ne tenant pas compte des cas constatés avant leur départ, on serait porté à penser que l'influence a été transmise par le courant d'air chargé des émanations d'un corps d'armée où le choléra sévissait avec une intensité rare (1).

Le second fait mérite une attention sérieuse.

Il reste évident que le choléra laisse une trace incontestable de son passage, mais il n'est pas moins évident que le contraire peut avoir lieu. Plusieurs de nos frégates à voiles ou à vapeur ont été occupées au transport des nombreux malades laissés à Mangalia et à Kustendjé. Parmi ces bâtiments, les uns ont reçu 200 cholériques, les autres 300, d'autres 500; l'encombrement a été extrême; les difficultés du service médical et hygiénique, inouïes. On a dû concevoir les plus graves appréhensions sur les suites de cette mission délicate. Ces tristes prévisions ne se sont pas réalisées; une immunité pour ainsi dire absolue a été le partage de la corvette le *Primauguet*, des frégates le *Cacique*, le *Descartes* et la *Calypso*. Sur la frégate le *Magellan*, on a enregistré dans son équipage, pendant et après cette opération, quelques cas de choléra d'une haute gravité.

Quel parti prendre, pour ou contre la contagion? Convenons que les faits se catégorisent mal dans les opinions exclusives sur cette matière, et que l'on peut aisément trouver des faits à l'appui de celle dont on se fait le défenseur. Celui qui apprécie les faits pour ce qu'ils sont et non pour ce qu'il veut qu'ils soient, n'y trouve pas motif à conviction absolue. On pourrait avancer que le *Primauguet* avait subi une épidémie, et que son aptitude à en recevoir la nouvelle influence s'était éteinte; mais que dire pour la *Calypso*, le *Descartes* et le *Cacique*, qui n'avaient pas eu ce triste privilège, et qui n'en ont pas moins joui du même bénéfice?

(1) Voyez *Union médicale* du 8 septembre 1857, *Souvenirs de la guerre d'Orient*, par M. Cordier, médecin-major de 1^{re} classe.

Quoi qu'il en soit, les premiers jours d'août nous trouvent sous l'influence cholérique, bien qu'elle parût avoir perdu de son intensité, si on la comparait à celle qui s'était prononcée vers la fin de juillet. Des cas épars sur quelques vaisseaux, sur la *Ville de Paris* en particulier, n'en signalaient pas moins l'imminence d'une épidémie grave.

Notre attente ne fut pas longue. Le 9 août, le choléra éclatait sur les divers vaisseaux de la flotte; il se manifestait d'emblée par les excès les plus redoutables. En quelques heures, la deuxième batterie du *Montebello* et de la *Ville de Paris* se trouvait métamorphosée tout entière en hôpital, et une bonne partie des équipages se vouait généreusement au pénible service de l'infirmerie.

Ce jour-là même, un orage aussi violent que celui qui s'était manifesté le 29 juillet et une forte brise de nord-ouest qui passait, avant de nous arriver, sur la division du général Canrobert, séparée par quelques lieues à peine de la ville de Baltchik, nous surprirent au mouillage.

Je cherche à préciser les circonstances qui ont coïncidé avec l'invasion de la maladie, sans vouloir y attacher la valeur de pièces à conviction; mais enfin les premiers cas de choléra s'étaient manifestés en mer sur le *Friedland* et le *Jean-Bart*, à la suite d'un orage qui avait passé sur la *Dobratscha*; le 9 août, le mal se déclarait sur nos vaisseaux pendant un orage et un vent de nord-ouest apportant les effluves d'un foyer cholérique. Pourquoi deux cas seulement se montrent-ils à bord du *Friedland* et du *Jean-Bart*, tandis que les autres vaisseaux de cette même croisière ne ressentent aucune influence? Pourquoi, le 9 août, lorsque presque tous nos vaisseaux sont frappés d'une manière formidable et cruelle, quelques-uns, comme le *Henri IV* et les frégates mouillées sur notre rade, n'offrent-ils que quelques cas isolés? Inexplicables mystères dont les voiles ne semblent pas pouvoir être soulevés.

Afin de donner une idée de la violence de cette invasion, je signalerai les nombres de cas et décès, pendant ces journées sinistres, sur quelques vaisseaux les plus maltraités.

DATES (1).	VAISSEAUX DE 1 ^{er} RANG.						VAISSEAU DE 3 ^e RANG.	
	Ville de Paris. Eff. : 1,150 h.		Montebello. Eff. : 1,150 h.		Friedland. Eff. : 1,150 h.		Suffren. Effect. : 850 h.	
	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.
1 ^{er} août.	»	»	»	»	2	»	»	»
2	»	»	»	»	»	2	1	»
3	1	»	»	»	1	»	2	»
4	»	»	»	»	1	1	1	1
5	1	»	»	»	»	»	»	»
6	»	1	»	»	»	»	»	»
7	1	1	»	»	12	2	»	»
8	1	2	»	»	10	4	»	»
9	3	1	36	»	4	2	»	»
10	76	15	131	23	22	4	9	»
11	105	56	126	63	13	4	13	8
12	56	28	30	30	12	8	12	6
13	22	17	34	15	6	7	4	1
14	47	9	3	12	3	4	7	3
15	9	6	1	7	1	7	5	»
16	9	5	»	7	1	2	1	1
17	6	1	»	2	»	2	»	»
18	»	4	»	2	1	1	»	»
19	1	»	»	3	»	»	»	»
20	»	»	»	»	»	»	»	»
21	»	1	»	»	»	»	»	»
22	»	3	»	»	»	»	»	»
23	»	»	»	»	»	»	»	»
24	»	»	»	»	»	»	»	1
TOTAUX. . .	308	150	361	164	89	41	55	22
Proportion des cas p. 100 hom. de l'effectif.	26,7		31,4		7,7		6,4	
Proportion des décès p. 100 cas de maladie.	48,7		45,4		46,0		40,0	

(1) Il est intéressant de rapprocher de ces détails ceux qui concernent

Relativement au nombre proportionnel des cas et des décès, par rapport à la force des équipages, on a observé des différences aussi grandes qu'inexplicables. Les vaisseaux à trois ponts ont été le plus maltraités; en tête, figure le *Montebello*, puis viennent la *Ville de Paris*, le *Valmy* et enfin le *Friedland*. Sur les vaisseaux de second rang, l'épidémie a présenté des effets modérés. Enfin les vaisseaux de troisième rang, si l'on excepte la *Ville de Marseille*, toutefoix, subissent une mortale

les vaisseaux anglais présents alors sur la rade de Varna ou sur celle de Baltschik. Nous ne pouvons donner que la date de l'invasion, et comparer des résultats définitifs, sans faire connaître la marche indiquée par M. Marroin, pour 4 vaisseaux, avec une si heureuse précision.

NOMS, ESPÈCES DES BATIMENTS.	DATE DE L'INVASION et lieu où elle s'est opérée.				PROPORTION	
	31 juillet.	8 août.	9 août.	10 août.	Des cas pour 100 h. de l'effectif.	Des décès pour 100 cas.
	VARNA	BALTSCHIK.				
<i>Bellerophon</i> , v. de 3 ^e r. { cas .. Effectif : 630 h. { décès ..	45 8	.....	.....	.....	2.3	53.3
<i>Vengeance</i> , v. de 2 ^e r. { cas .. Effectif : 740 h. { décès	29 17	.....	.....	3.9	58.6
<i>Britannia</i> , v. de 1 ^{er} r. { cas .. Effectif : 4,034 h. { décès	229 139	.....	21.7	60.6
<i>Trafalgar</i> , v. de 1 ^{er} r. { cas .. Effectif : 963 h. { décès	125 40	.....	12.9	32.0
<i>Albion</i> , vaiss. de 2 ^e r. { cas .. Effectif : 790 h. { décès	97 68	.....	12.2	70.1
<i>Furious</i> frég. à vap. { cas .. Effectif : 217 h. { décès	26 18	.....	11.9	69.2
<i>Rodney</i> , vaiss. de 2 ^e r. { cas .. Effectif : 789 h. { décès	26 8	3.2	30.7

Ce tableau démontre que l'escadre anglaise a subi l'influence épidémique à la même date et de la même manière que l'escadre française; que, pour elle comme pour celle-ci, l'épidémie s'est manifestée plus tôt à Varna qu'à Baltschik; que les Anglais ont eu proportionnellement moins de cas, mais ont perdu proportionnellement plus de malades, fait dont on ne peut tirer aucune conclusion en temps d'épidémie.

lité fort grande. Parmi ceux-ci, le *Marengo* a éprouvé des pertes très considérables, supérieures même à celles de plusieurs vaisseaux de premier rang.

On ne peut se rendre compte des singulières inégalités d'influence qui se sont produites : sur le vaisseau de premier rang le *Charlemagne*, l'épidémie est bénigne; sur le vaisseau de deuxième rang le *Jean-Bart*, elle ne frappe pas avec la violence déjà signalée, mais elle persiste beaucoup plus longtemps que sur les autres vaisseaux. Enfin, deux vaisseaux de même force, d'une construction ancienne tous deux, armés dans les mêmes conditions, naviguant dans les mêmes parages, soumis à des conditions identiques d'hygiène, la *Ville de Marseille* et l'*Alger*, forment un véritable contraste, le premier par l'exagération, le second par la modicité des pertes.

En résumé, ce qui ressort avec le plus d'évidence, c'est la rapidité foudroyante de cette épidémie qui, dans l'espace de huit jours, moissonne 800 marins environ de l'escadre. La brusquerie des périodes d'invasion et d'augment ne peut se comparer qu'à la brusquerie des périodes de déclin et de terminaison. Je doute fort que les annales des épidémies aient jamais enregistré le passage aussi rapide d'un fléau plus destructeur.

Le choléra épidémique a pris rang dans nos cadres nosologiques et il est difficile d'ajouter à la richesse de description déjà connue. Cependant quelques particularités ont spécialement attiré mon attention et méritent d'être signalées.

Le fait le plus saillant qui se soit dessiné pendant cette épidémie, c'est l'existence d'une forme que j'appellerai volontiers *tétanique*, ne trouvant pas suffisant le terme *spasmodique*, qui sert dans nos écoles à caractériser une forme connue et n'ayant qu'une analogie lointaine avec celle dont je m'occupe. Chez les hommes atteints de cette manière, et ils ont été nombreux pendant les premiers jours, l'affection était mortelle en quel-

ques heures. Les secousses tétaniques se répétaient en des périodes de temps de plus en plus rapprochées et chaque attaque était suivie d'une dépression dans la circulation et la température. En trois ou quatre heures, une organisation des plus puissantes passait à l'état de cadavre. Les marins d'une constitution athlétique ont présenté le plus souvent le type que je décris. Il y avait absence presque complète de vomissements et de selles. J'ai essayé contre cette forme les préparations de strychnine ; ce médicament ne modifiait en rien la scène douloureuse à laquelle j'assistais. L'intestin restait aussi inerte qu'un tube de bois. Inutilement encore, dans le but de réveiller les vomissements ou les évacuations alvines, j'ai administré le tartre stibié, l'ipéca. Aucune substance ingérée n'a produit un résultat thérapeutique, pas même un résultat physiologique. Au-dessous du type que je viens d'indiquer, ont figuré dans une moindre proportion, les choléras spasmodiques proprement dits, ceux où la période phlegmorrhagique s'éclipsait devant la violence des crampes siégeant aux membres supérieurs et inférieurs ainsi qu'aux muscles du tronc. Cette forme a été observée par beaucoup de mes collègues ; sur certains vaisseaux, elle a été le type prédominant.

La lecture des grands épidémiographes des siècles derniers nous présente des analogies, telles que les *morbillæ sine morbillis*, les *variolæ sine variolis* de Sydenham. Du reste, dans les cas dont je viens de parler, il s'établissait une sorte de compensation ; les malades perdaient par la peau les sérosités qu'ils n'éliminaient point par les selles.

La forme phlegmorrhagique que j'ai observée dans les épidémies auxquelles j'ai assisté, celle dans laquelle les phénomènes phlegmorrhagiques occupent la scène en se réunissant toutefois, dans une certaine mesure, aux phénomènes nerveux inséparables de cette affection, est restée sur la *Ville de Paris*, la forme la plus fréquente. Presque toujours alors, la diarrhée et les vomissements se montraient dès le début, en s'accom-

pagnant de crampes qui arrachaient des cris aux malades. En peu d'instants, un froid glacial envahissait les extrémités supérieures et inférieures, la langue, le nez, les oreilles et la dépression qui ne tardait pas à se dessiner sur les joues. Une sueur glacée macérait l'épiderme, le pouls radial disparaissait, la voix perdait son timbre, l'œil se retirait sous l'orbite, se cerclait en noir et le globe se déviait en haut sous les paupières faiblement entr'ouvertes. L'émaciation se prononçait, les urines étaient supprimées et l'homme s'éteignait en l'espace de 9 ou 10 heures en moyenne.

Quelques-uns de mes collègues ont cru remarquer la persistance de l'émission des urines pendant l'algidité. Pour ma part, j'ai questionné très attentivement tous les malades que j'ai observés à bord de la *Ville de Paris* et ailleurs. Pendant toute l'épidémie, j'ai attaché une grande importance à ce signe au point de vue du pronostic, et j'ai considéré le rétablissement de la sécrétion comme favorable. Une seule fois ma prévision a été trompée. Ma conclusion est explicite. Sur la *Ville de Paris*, en particulier, la suppression des urines a été un phénomène constant, leur réapparition a été l'un des meilleurs signes pronostics.

La diarrhée prémonitoire a-t-elle constamment donné l'éveil? Cette question n'a pas été résolue par un accord entre les chirurgiens-majors de l'escadre. Le plus grand nombre croit l'avoir observée. Malheureusement les hommes affectés ont eu rarement la prudence de réclamer de prompts secours. Il faut convenir que les dérangements du tube digestif, la diarrhée en particulier, se montrent avec une grande fréquence pendant les épidémies de choléra. On ne serait peut-être pas dans le vrai, en affirmant que toute diarrhée est destinée à dégénérer en choléra, mais on peut affirmer que la diarrhée est le plus souvent l'avant-coureur de symptômes beaucoup plus graves. Il m'a semblé que dans la période du début comme dans celle du déclin de l'épidémie, la diarrhée prémonitoire était

constante; mais à l'instant de la plus forte intensité du fléau, j'ai vu arriver au poste des malades (à l'hôpital du bord) bien des hommes qui se trouvaient sidérés par le mal, sans avoir antérieurement subi la moindre perturbation digestive.

Le délire a été une complication assez fréquente sur certains vaisseaux, l'*Alger*, par exemple. Il ne s'est montré que trois fois chez les malades de la *Ville de Paris*. La cyanosé a été constante, plus ou moins prononcée, bien entendu.

Maintenant, je vais donner quelques résultats statistiques qui m'ont paru dignes d'être recueillis sur le vaisseau-amiral; j'en rapprocherai ceux des autres vaisseaux, lorsqu'ils m'auront été fournis avec une précision qui leur donne toute autorité.

Ainsi, j'ai pu établir la durée moyenne de la maladie sur deux vaisseaux avec une exactitude irréprochable.

DURÉE de la maladie.	VILLE de PARIS.	FRIED- LAND.	DURÉE de la maladie.	VILLE de PARIS.	FRIED- LAND.
	Nombre de cas.	Nombre de cas.		Nombre de cas.	Nombre de cas.
3 heures. . .	2	»	Report. . .	144	25
4 heures. . .	2	»	25 heures. . .	3	»
5 heures. . .	4	»	27 heures. . .	5	»
6 heures. . .	4	2	30 heures. . .	2	»
7 heures. . .	7	4	32 heures. . .	»	2
8 heures. . .	15	»	35 heures. . .	2	»
9 heures. . .	13	3	38 heures. . .	2	1
10 heures. . .	14	2	40 heures. . .	3	1
11 heures. . .	10	2	46 heures. . .	1	»
12 heures. . .	9	4	2 jours. . .	7	5
13 heures. . .	7	2	3 jours. . .	4	4
14 heures. . .	2	1	4 jours. . .	2	1
15 heures. . .	10	1	5 jours. . .	2	2
18 heures. . .	8	1	6 jours. . .	1	2
20 heures. . .	2	3	7 jours. . .	2	»
22 heures. . .	2	»	9 jours. . .	2	»
24 heures. . .	3	3	11 jours. . .	2	1
A reporter.	144	25	Total. . .	151	44

Ce tableau démontre que le plus souvent la durée de la maladie dans les cas mortels, a été de 8, 9, 10 et 11 heures. Les cas les plus foudroyants n'ont eu qu'une durée de 3 heures.

Lorsqu'on fait entrer en ligne de compte les choléras à réaction imparfaite ou à réaction typhoïde, pour obtenir une moyenne, on arrive au chiffre de 31 heures de durée. Si, au contraire, on ne calcule que sur les cas malheureux de la journée la plus meurtrière, celle du 11 août, la moyenne s'exprime par 12 heures.

Sur la *Ville de Paris*, les décès ont eu lieu presque exclusivement pendant la période algide. Je ne compte que 15 décès survenus après la période de réaction, soit que la réaction ait été compliquée d'un état typhoïde, circonstance assez rare, soit qu'imparfaite, elle n'ait pas tardé à faire place, de nouveau, à une algidité mortelle.

Voici, du reste, une statistique dressée, sur ce point, à bord de quatre vaisseaux.

NOMS DES VAISSEAUX.	DÉCÈS SURVENUS			TOTAL.
	Pendant la période algide.	Pendant la période de réact.		
		Réaction imparfaite.	Réaction typhoïde.	
Ville de Paris . . .	136	40	5	181
Friedland	29	11	4	44
Alger	35	»	21	56
Marengo	54	»	45	99

A titre de phénomènes consécutifs, plutôt que critiques, j'ai rencontré trois cas de parotidites terminées par suppuration; quatre fois la roséole s'est montrée pendant la période de réaction, et une fois seulement l'urticaire.

Je signalerai en outre un accident consécutif très curieux, observé sur l'un des hommes les plus gravement frappés, c'est un emphysème du cou et de la partie supérieure de la poi-

trine, occasionné probablement par la déchirure de quelques vésicules pulmonaires pendant les efforts d'inspiration provoqués par la période asphyxique.

Il peut n'être pas sans intérêt de connaître les fonctions auxquelles étaient attachés les hommes qui ont succombé.

Grades, emplois ou professions des hommes atteints sur cinq vaisseaux.

GRADES ou EMPLOIS A BORD.	VILLE DE PARIS.		FRIED- LAND.		ALGER.		SUFFREN.		VILLE- DE-MAR- SEILLE.	
	Atteints.	Morts.	Atteints.	Morts.	Atteints.	Morts.	Atteints.	Morts.	Atteints.	Morts.
Officiers	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Aspirants	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
Premiers maîtres	»	»	»	»	»	»	2	1	»	»
Seconds maîtres	4	»	»	»	»	»	2	1	»	»
Quartiers-maîtres canon- niers	6	4	»	»	»	»	»	»	»	»
Id. de manœuvre	9	3	»	»	»	»	1	1	»	»
Id. voilier	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gabiers	30	43	13	9	7	3	5	4	»	»
Canotiers	75	33	20	9	41	23	6	2	7	5
Canon. : chefs de pièce	12	7	5	2	6	4	4	1	»	»
Id. chargeurs	15	5	10	5	3	3	2	2	1	1
Id. servants	27	12	48	10	12	8	12	3	1	1
Matelots de la mousque- terie	41	22	8	2	10	7	5	2	»	»
Fourriers	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»
Timoniers	8	4	2	»	»	»	»	»	»	»
Matelots-ouvriers : cal- fats, charpentiers, etc.	40	5	4	1	»	»	4	2	1	1
Peintres de la coque	10	5	6	3	»	»	2	1	»	»
Mousses et novices	22	7	7	3	9	4	6	1	»	»
Callers	2	2	»	»	4	4	2	»	»	»
Gardiens de faux-pont	4	4	»	»	»	»	»	»	»	»
Boulangers	1	1	»	»	»	»	»	»	1	1
Tambours ou fifres	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Maîtres d'hôtel	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Cuisiniers	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Domestiques des offic.	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Coqs ou matelots de cui- sine	5	4	»	»	»	»	3	1	»	»
Employés des vivres	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Musiciens	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Soldats d'infanterie de marine	16	40	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTAL	309	151	91	44	93	56	56	22	11	9

L'épidémie paraît avoir surtout exercé ses ravages parmi

les hommes employés au service des embarcations, service qui, à Baltchik, était devenu très pénible. D'un autre côté, comme par contraste, les hommes de la mousqueterie, chargés de monter la garde aux postes des vaisseaux, ayant à remplir le service le moins fatigant, sans contredit, ont été frappés dans une large proportion.

Il n'est pas inutile de faire encore ressortir ce fait que les gabiers et les peintres, que leur service isole le plus généralement de l'air supposé confiné à l'intérieur des vaisseaux, sont loin d'avoir joui d'une immunité.

Nous n'avons eu à constater, dans toute l'escadre, que deux victimes appartenant aux états-majors.

Avant que l'épidémie ne se déclarât, l'attention était éveillée sur la possibilité de son invasion et des mesures de prévoyance avaient été judicieusement adoptées. La saison était ardente : plus qu'ailleurs nous en ressentions les effets à Baltchik ; la température se trouvait augmentée par le rayonnement des blanches falaises qui bordent le rivage. Les exercices furent suspendus ou singulièrement adoucis. Les corvées indispensables en raison de l'état de guerre, furent seules maintenues aux heures les plus opportunes de la journée. Les équipages faisaient le quart par divisions ; des ordres sévères voulaient que la tenue de nuit protégât les hommes contre le froid et l'humidité qui succédaient à une chaleur accablante. C'est avec la plus scrupuleuse attention que la tenue se modifiait selon la température variable de cette saison. La nourriture des marins avait été l'objet d'importantes réformes et des distributions de choux conservés par le procédé Masson, avaient été faites à tous les navires. Les commissions instituées pour la recette de la viande et du pain, reçurent l'ordre de se montrer sévères. Sur plusieurs bâtiments dont l'état sanitaire inspirait quelque inquiétude, un mélange d'eau et de vin fut substitué à l'eau pure qui forme la boisson habituelle ; partout l'*acidulage* colonial (eau-de-vie et sucre) fut prescrit pour

l'eau à distribuer entre les repas. L'aération, la propreté de toutes les parties des vaisseaux furent complètement maintenues, et différents baquets dans les batteries et dans les hôpitaux recevaient plusieurs fois par jour et pendant la nuit, un lait de chlorure de chaux.

Lorsque l'épidémie nous atteignit, frappant, dès l'invasion, les coups les plus violents, le mouillage de Baltschik n'offrait guère d'avantage. Cette petite ville turque, dépourvue de ressources, ne présentait aucun établissement convenable pour les malades. L'amiral donna l'ordre de lever l'ancre et l'état sanitaire s'améliora rapidement (1). Les brises fraîches que nous rencontrâmes au large, nous firent un climat bien préférable à celui dans lequel nous vivions. Sur la *Ville de Paris*, en particulier, dès le lendemain du départ, l'amélioration se prononçait dans le chiffre des cas nouveaux, soit relativement à leur intensité.

Au retour de la croisière, un service d'ambulance organisé à Baltschik, par les soins du commandant du *Henri IV*, resté au mouillage avec son vaisseau, recevait les malades et les convalescents de l'escadre.

Malgré les mécomptes dont j'avais été témoin dans l'Inde anglaise, ou en France, j'avoue humblement que mes prévisions établies sur le passé, sont restées au-dessous des résultats définitifs; sur 1485 cholériques, et il avait été convenu, dès le principe, que nous réserverions ce nom aux seuls cas arrivés à l'algidité, nous en avons perdu 795. La *Ville de Paris* figure dans ce chiffre pour 151 et le *Montebello* pour 182.

Annesley l'a dit, il y a plus de vingt ans: on conjure plus souvent le choléra qu'on ne le guérit une fois déclaré. On doit donc combattre les symptômes de début, mais ils peuvent ne point paraître ou bien être si rapides que l'action médicale est

(1) L'escadre appareilla de Baltschik le 11 août et y revint le 18 août.

impossible. Quand l'algidité est déclarée, que convient-il de faire ? Il s'agit de ranimer la vie là où déjà elle commence à s'éteindre. J'attache une grande importance à une excitation périphérique activement soutenue. Je faisais pratiquer l'enveloppement complet dans des couvertures de laine. Deux hommes vigoureux se chargeaient de frictionner le patient jusqu'à usure de l'épiderme sur plusieurs points. Ce mode d'action avec le soin de ne jamais découvrir le malade, est un puissant moyen de réaction dont la valeur n'est peut-être pas assez appréciée. Sous cette influence les crampes se calment, la température s'élève, mais elle ne se maintient pas toujours. Il faut donc insister, étudier la réaction et ne quitter le malade que lorsque le pouls et la chaleur ne laissent plus aucune incertitude. J'aidais l'action de ces frictions par des applications de térébenthine, d'alcool camphré, quelquefois je recourais en même temps à des applications d'ammoniaque pure ou de teinture de cantharides sur les mains ou sur les pieds dans les cas où l'algidité se montrait persistante.

Au milieu d'un tel désastre, on ne pouvait échapper à l'admiration qu'excitait la conduite des équipages. Sur tous les vaisseaux, les matelots ont rivalisé de zèle, de courage, de patience pour arracher à la mort quelques-uns de leurs camarades. On peut dire que sur la *Ville de Paris*, la moitié de l'équipage s'est dévouée à soigner l'autre moitié. Les officiers, l'amiral lui-même, parcouraient plusieurs fois par jour les batteries et encourageaient les hommes par les paroles les plus bienveillantes. De jeunes officiers, des aspirants se chargeaient de surveiller, de diriger les frictions. Chaque malade algide avait autour de lui des amis qui, la nuit et le jour, pratiquaient des frictions avec une attention, une assiduité et souvent une délicatesse bien remarquables dans ces robustes et vaillantes natures. Lorsque leurs soins étaient inefficaces, ils se dirigeaient tristement vers une autre victime du fléau avec l'es-

poir d'une lutte plus heureuse. Mais aussi quel éclat rayonnant brillait sur le front de ces hommes couverts de sueur, quand ils s'écriaient : Il est sauvé ! Précieux et attendrissant souvenir que ne perdront jamais ceux qui ont passé sur l'escadre ces journées déplorables.

Souvent j'ai suppléé aux frictions par une large sinapisation enveloppant les membres supérieurs jusqu'aux coudes et les membres inférieurs jusqu'au dessus des genoux.

Pendant cette vive excitation périphérique, les malades prenaient des diffusibles à l'intérieur, tantôt l'alcool camphré à la dose de 40 gouttes dans une cuillerée de véhicule, tantôt l'alcool de canelle ou de menthe, tantôt l'ammoniaque, tantôt l'éther. A tous ces médicaments j'attache une importance à peu près égale ; cependant l'éther m'a paru toujours préférable. Lorsque les crampes arrachaient des cris aux malades, je donnais dans une cuillerée d'eau de fleurs d'oranger, 40 gouttes d'éther, 40 gouttes de laudanum et cette prescription se renouvelait toutes les demi-heures. Un chirurgien et un infirmier intelligent pourvoaient sans cesse à cette distribution.

Il en était de même pour la boisson, des infirmiers faisaient continuellement le tour des divers quartiers établis dans la deuxième batterie transformée en hôpital, et donnaient la valeur de trois ou quatre cuillerées de thé punché ou d'eau vineuse légèrement alcoolisée.

Au début et à titre d'agent substitutif, en même temps que pour faciliter le besoin d'évacuation qui ouvre la scène cholérique, j'ai donné un gramme d'ipéca additionné de 5 centigrammes de tartre stibié. Quand les vomissements persistaient, j'ai eu recours à un large vésicatoire sur la région épigastrique. C'est un moyen qui a réussi assez souvent pour que je n'aie pas fait déposer sur la surface dénudée la morphine que je me proposais d'y placer. Ce traitement a été généralement adopté par les chirurgiens-majors de l'escadre.

Plus tard et dans d'autres circonstances, j'ai songé à une médication que j'avais vu employer dans certains hôpitaux de l'Inde anglaise et à laquelle j'avais eu moi-même autrefois recours. Cette méthode consiste à donner 5 centigrammes d'extrait gommeux d'opium d'heure en heure d'abord, puis à deux ou quatre heures d'intervalles selon que la réaction se montre plus ou moins franché. J'ai eu à m'en louer; mais si je l'avais employée dès le début de l'épidémie, je ne crois pas qu'elle eût offert plus d'efficacité que les moyens adoptés alors.

Pratiquée avec attention et prudence, elle n'a jamais entraîné d'accidents de narcotisme. Il est vrai que l'on s'arrêtait dès que la physionomie du malade exprimait cette influence. La coloration de la face avec la disparition de la dépression des joues, la vivacité et l'humidité du regard, la plénitude du pouls, le retour de la chaleur générale annonçaient qu'il était temps de suspendre l'administration de l'opium.

La strychnine était alors grandement préconisée. Les cas que j'ai rangés sous la dénomination de *choléras tétaniques*, me paraissaient susceptibles d'être modifiés par cette médication. J'ai administré à doses filées, 10, 15, 20, 30 milligrammes, plus tard, 10, 15, 20, 30 centigrammes de la même substance, non-seulement sans obtenir un heureux résultat, mais encore, je le répète, sans pouvoir remarquer le moindre effet physiologique; cette dose énorme prouve bien que l'absorption ne s'exerçait plus.

La convalescence des cholériques s'est établie dans les conditions les plus heureuses. Chez quelques-uns la diarrhée s'est montrée persistante. Des quarts de lavements mucilagineux, le diascordium, des pilules où un centigramme de nitrate d'argent s'associait à un centigramme d'opium, y ont presque toujours mis un terme.

Dans les cas plus rebelles, j'ai eu recours au sous-nitrate de bismuth, administré selon la formule du professeur Mon-

neret, et le succès a couronné cette médication qui n'est intervenue qu'après l'échec de la précédente.

La décoction de quinquina, le camphre, quelquefois le musc, l'application répétée de vésicatoires volants aux membres inférieurs, ont ramené à la santé la plupart des individus atteints, pendant la réaction, d'un état typhoïde qui n'a jamais été bien grave à bord de la *Ville de Paris*.

En résumé, mortalité excessive et insensibilité pour ainsi dire à l'action médicamenteuse pendant la période algide, au début formidable de l'épidémie; presque généralité des convalescences franchement prononcées; rareté et bénignité des états typhoïdes consécutifs; tels ont été les caractères généraux de l'épidémie dont j'ai pu suivre les développements heure par heure sur le vaisseau la *Ville de Paris*.

Devant l'embouchure de la Katcha, côte de Crimée, 27 septembre 1854.

Le chirurgien principal de l'escadre, MARROIN.

Apporter quelques changements dans ce rapport, eût été en altérer la simplicité, le caractère naïf et sincère, que l'on remarque à chaque page.

D'accord avec tous les médecins de l'armée qui en ont été témoins, M. Marroin signale l'importation du choléra dans l'agglomération formée par l'armée française et par l'escadre. L'année précédente, l'année suivante, pas d'épidémie de cette nature, la santé des marins est parfaite jusqu'au moment où la transmission est formellement dénoncée. Par quel mode s'est-elle effectuée? Par la communication directe, ou par infection atmosphérique? Probablement par ces deux moyens et les cas du *Friedland* et du *Jean-Bart*, ont la plus grande analogie d'origine avec ceux de la Baltique. Mais à Varna, l'épidémie s'était déclarée avant de faire invasion à Baltschik et les faits qui se sont passés sur le *Valmy*, ont été d'une gravité au moins égale à ceux de la *Ville de Paris*. Le

Valmy, contraint par la maladie de quitter Varna, arrive à Baltchik, le 31 juillet, apportant ainsi un nouveau foyer d'émanations, avant que l'escadre mouillée à Baltchik fût généralement frappée. Cependant il est digne de remarque que le *Friedland* qui n'avait pas séjourné à Varna, devance tous les autres vaisseaux et que pour lui l'épidémie commence le 7 août. N'est-ce point là une conséquence des influences éprouvées à la mer le 29 juillet, et faut-il considérer ce laps de neuf jours comme une période d'incubation? Quoiqu'il en soit, la maladie se prononce sur divers vaisseaux avec timidité, mais l'exagération d'une température exceptionnelle contribue sans doute à augmenter le mal jusqu'à l'explosion définitive.

Que doit-on conclure de l'immunité acquise par certains vaisseaux et la plupart des frégates? Surtout par celles qui ont été encombrées de cholériques embarqués dans les plus affreuses conditions, par une pluie diluvienne, couchés sans literie sur le pont des vapeurs et protégés très imparfaitement par une tente contre les intempéries de la saison. Les rapports des chirurgiens-majors de ces frégates sont singulièrement expressifs, et pendant la courte traversée de Kustanjé à Varna, il a été fort difficile, sinon impossible, de procéder aux soins de propreté susceptibles d'écarter des dangers très probables. Le séjour de ces malheureux passagers n'a guère duré plus de deux à trois jours sur les bâtiments; mais les lavages et nettoyages qu'ont prodigués les commandants dès qu'ils en ont eu la liberté, ne rendent pas un compte suffisant du maintien de la santé, puisqu'il existe des cas authentiques de personnes atteintes de choléra moins de vingt-quatre heures après leur arrivée dans un foyer épidémique.

Déjà nous l'avons fait observer, la règle des épidémies n'est point formulée, et toujours on recueille des données contradictoires. Ce n'est pas plus lorsqu'il s'agit de choléra, que de

variole, de rougeole, de typhus, de peste; la propagation du mal à l'individu n'est pas la conséquence nécessaire, inévitable, de la communication; mais il est hors de doute que l'homme qui se met en rapport avec des individus atteints de maladies transmissibles, ou qui se place dans le foyer d'infection qu'elles développent, s'expose à contracter la maladie; c'est toujours dans de pareilles conditions que les nouveaux cas se prononcent.

Ainsi donc, les faits négatifs ne peuvent avoir la même portée que les faits positifs, et si nous nous référons exclusivement à ceux-ci, nous devons reconnaître que l'escadre ne portait pas en elle-même le germe latent de l'épidémie; qu'elle l'a reçu de Gallipoli par le *Primauguet* et le *Magellan*; de Varna par le *Valmy*; des divisions revenues de la Dobrutscha, par des communications nombreuses. Peut-on dire ce qui serait advenu, si l'escadre avait pu appareiller le 1^{er} août? Il est bien probable que trouvant au large un air salubre, une ventilation facile, une température fraîche, elle n'aurait offert que quelques cas *sporadiques* ou plutôt isolés, car il semble difficile d'admettre en temps d'épidémie que des cas soient sporadiques; ils sont plus ou moins nombreux selon la constitution médicale, mais ils n'en conservent pas moins leur caractère épidémique; il suffit de circonstances parfois bien peu importantes pour les voir se multiplier. On croit alors à une nouvelle épidémie, lorsqu'on s'est seulement trouvé en présence des diverses phases d'une épidémie.

J'ai peu insisté, dans le commencement de ce travail, sur la bizarrerie signalée dans la Baltique où les vaisseaux à vapeur ont été beaucoup plus maltraités que les navires à voiles. Dans la mer Noire, c'est le contraire qui a eu lieu. D'un autre côté, les officiers, en 1854, ont été épargnés pour la plupart, et il était naturel d'en faire honneur à la différence de bien-être qu'ils rencontrent dans la marine, par rapport aux matelots. Il n'en est rien cependant, et le choléra de 1835, dans

la Méditerranée, ne l'a prouvé que d'une manière trop évidente. D'ailleurs, pourquoi les matelots du *Montebello* et de la *Ville de Paris* auraient-ils subi des atteintes si graves, lorsque ceux du *Henri IV* et des frégates placés dans des conditions identiques n'ont point éprouvé le même sort.

Ne cherchons donc pas ce que nous ne pouvons trouver, et n'accusons pas l'hygiène ou du moins les conditions de la profession maritime de malheurs dont elle ne doit vraiment pas être responsable.

Que si l'on considère de haut les événements qui viennent d'être retracés, il est impossible de nier la proposition que j'ai déjà établie et que je répète.

« Le choléra est une maladie miasmatique, d'une nature essentielle, parfaitement indépendante, du climat, du sol et des conditions hygiéniques. »

Comment se propage-t-il? Que ce soit par infection, ou par relation directe, toujours est-il que la transmissibilité est une propriété qu'il possède et dont la connaissance est acquise aujourd'hui.

Conséquemment, l'isolement prescrit par le commandant en chef, à l'égard des navires où la maladie s'est déclarée, est une mesure de haute prudence. Les escadres doivent éviter, autant que possible, de fréquenter les rades de pays où l'épidémie règne en maîtresse; elles doivent les quitter dès qu'apparaît un danger qui ne peut que s'accroître, en s'appesantissant sur des agglomérations aussi compactes que celles des équipages de navires de guerre.

Pour l'escadre de la mer Noire, le succès a couronné les résolutions conformes à ces principes. Il est à penser que l'épidémie aurait continué ses ravages, ainsi qu'on l'a vu dans l'armée, si les vaisseaux n'avaient point appareillé et trouvé une atmosphère plus pure qui leur a permis de se débarrasser d'un hôte incommode, afin de revenir achever les derniers préparatifs d'une grande et glorieuse expédition pour

laquelle ils partaient dix-huit jours plus tard. Après la croisière, ayant pour but de chercher de meilleures conditions atmosphériques, et de modifier la constitution médicale, croisière qui commença le 11 août, l'escadre avait repris, le 18, le mouillage de Baltchik, qu'elle quitta définitivement le 5 septembre pour participer à l'expédition de Crimée.

Enfin, comme dernière observation commune aux deux escadres de la Baltique et de la mer Noire, on peut reconnaître que la durée des épidémies a été fort courte sur chaque navire isolé; de telle sorte que les réapparitions de la maladie pourraient être attribuées à des infections nouvelles constituant des épidémies successives et de faible importance, point de vue qui demande encore des études très attentives. Il n'en est point de même dans les armées ou grandes agglomérations au milieu desquelles l'isolement n'est pas possible. Les épidémies, une fois déclarées, se prolongent indéfiniment, parce que les cas s'engendrent les uns des autres pour devenir causes spécifiques à leur tour.

Aussi terminerons-nous ce travail, en revenant à l'idée qui en marque le début: la connaissance des épidémies ne peut être acquise que par les marins, et si les médecins de l'armée navale se pénètrent bien des moyens de rechercher les conditions dans lesquelles les épidémies naissent et se propagent, ils feront faire à la science des progrès sérieux sur un point trop obscur d'étiologie. Ces progrès, bien constatés, auront une influence décisive pour l'emploi de moyens prophylactiques dont les populations, déterminées par un sentiment général qui domine les spéculations particulières, sauront reconnaître les avantages.

MÉDECINE LÉGALE.

MÉMOIRE

CONCERNANT L'EXAMEN,

A L'AIDE DU MICROSCOPE,

DE TACHES DE SANG SUR UNE BLOUSE DE COTON BLEU

DANS UN CAS D'ASSASSINAT,

PAR MM. LES DOCTEURS

CHARLES ROBIN,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine, etc.;

ET

A. SALMON,

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Chartres.

L'examen des taches de sang constitue l'un des problèmes les plus délicats de la médecine légale. Quand on se borne, pour faire cet examen, à l'emploi des réactifs chimiques, ainsi qu'on l'a fait dans la plupart des expertises consignées dans ce recueil, on n'arrive jamais qu'à des résultats incomplets et plus ou moins approximatifs, ce qui tient à ce qu'on n'opère que sur des principes immédiats, tels que l'*albumine* et de la *fibrine*, et non sur les éléments constitutifs directs du sang, c'est-à-dire les *globules blancs* et les *globules rouges*.

L'emploi du microscope combiné avec celui des réactifs offre donc, dans les recherches dont nous parlons, des garanties qu'on ne retrouve dans aucun autre procédé.

Les détails dans lesquels nous allons entrer, à l'occasion d'une expertise, dont nous avons été chargés, en fourniront la preuve la plus évidente.

Nous nous bornerons dans ce travail à la description des faits qui se rapportent aux éléments anatomiques qui caractérisent le sang. Mais il n'est pas inutile de faire observer que les garanties de certitude et de précision offertes dans l'étude des taches de diverses humeurs, par les moyens que nous avons employés, se retrouvent avec plus de netteté encore, lorsqu'il

s'agit des tissus animaux et végétaux. Leurs éléments anatomiques, invisibles à l'œil nu, mais reconnaissables facilement à l'aide du microscope, et moins altérables que ceux des liquides, permettent de distinguer les uns des autres de très petites portions de ces tissus à tous les âges de la vie intra et extra-utérine. C'est ainsi que les débris des enveloppes de l'embryon, du placenta, de la membrane caduque, des caillots sanguins de la matrice peuvent être aisément reconnus; que les poils et les cheveux de l'homme et des animaux à divers âges, que les tissus graisseux, nerveux, etc., peuvent être nettement déterminés. Or, on sait que ce sont là précisément les cas dans lesquels les moyens chimiques se trouvent impuissants (1).

Voici, d'abord, le texte de la commission rogatoire, de M. le juge d'instruction, Fournier des Ormes, qui nous a saisis de cette affaire :

§ I. — Questions préliminaires

... « Attendu que cette blouse sale, saisie huit jours après le crime n'avait point été lavée depuis, et qu'elle a conservé de l'aveu même de l'inculpé, qui les a reconnues, plusieurs taches de sang.

« Attendu que ces taches de sang se voient non-seulement sur les manches et sur le devant de cette blouse, mais encore même sur le dos; que quelques-unes de ces taches, notamment celles des manches et du bas de la blouse, paraissent avoir été frottées soit avec de l'eau, soit avec de la terre;

« Attendu que Doiteau a cherché à expliquer ces taches en

(1) Ch. Robin, *Sur la distinction, à l'aide du microscope, de la matière cérébrale, de l'albumine, du fromage et du jaune d'œuf*; observations publiées à la suite d'un mémoire de M. Orfila, intitulé: *Recherches médico-légales sur la matière cérébrale desséchée, tentées, à l'occasion de l'assassinat de Louvet, par Gontier* (*Annales d'hyg. et de méd. lég.*, t. XLIV, p. 190, avec une planche gravée).

disant qu'elles provenaient du sang jaillissant d'un canard tué en sa présence...

« Attendu que bien que ce fait soit inexact et que le canard dont il s'agit ait été tué hors la présence de l'inculpé, il importe néanmoins de constater si, en *premier lieu*, les taches de sang qui seront retrouvées sur la blouse sont ou non des taches de sang de canard, et si en tous cas ce sang aurait pu jaillir en assez grande quantité pour expliquer les nombreuses taches de la blouse, aux manches, sur le devant et même sur l'épaule et sur le dos; si, en *second lieu*, ce sang ne serait pas plutôt par sa nature, par son adhérence, par sa couleur, par la forme et la multiplicité des gouttelettes, le sang d'une femme septuagénaire violemment frappée sur la tête à l'aide d'instruments tranchants et contondants.

« Attendu qu'en pareille matière le microscope est employé aujourd'hui par la science comme moyen de vérification avec le plus grand succès, etc.

» Dans ces circonstances, prions, etc....

» Voici les questions qu'à l'occasion de cette blouse les deux docteurs auront à traiter en qualité d'experts assermentés :

» 1° Les taches de la blouse et particulièrement les taches » foncées tirant sur le rouge ou sur le jaune sont-elles du » sang ? (ne pas se borner à dire qu'elles renferment les prin- » cipes albumineux du sang, dire en termes sans équivoque » si c'est bien du sang, ce qu'on appelle du sang.) »

» 2° Indépendamment des taches qui à l'œil nu paraissent » être des taches de sang par leur forme et leur couleur, n'y a- » t-il pas sur la blouse d'autres taches de même nature, mais » moins colorées que l'on a du chercher à effacer ou à étendre » peu de temps après leur formation à l'aide d'un frottement » ou d'un lavage quelconque ?

» 3° Les taches de sang sont-elles en assez grande quantité » et à des places si multipliées et si diverses sur la blouse qu'elles » ne pourraient être expliquées par les éclaboussures du sang

» d'une volaille égorgée en présence d'un homme vêtu de cette
 » blouse et assis sur une chaise la figure tournée vers la vo-
 » laille ? »

« 4° Les éléments du sang que le microscope permettra de
 » reconnaître, sont-ils des éléments de sang provenant d'un
 » canard vivant qui se serait débattu au moment où on lui
 » coupait le cou ? »

« 5° Les éléments du sang au contraire ne seraient-ils pas
 » les éléments du sang appartenant à l'espèce humaine, appar-
 » tenant notamment (si la science peut aller jusque-là) à une
 » femme septuagénaire violemment frappée sur la tête ? »

« 6° Enfin ces taches de sang, si ce sont des taches de sang
 » humain, n'auraient-elles pu avoir été produites, là où elles se
 » sont attachées sur les diverses parties de la blouse, dans le
 » cours d'un assassinat où un homme seul armé d'un couperet,
 » d'une serge et notamment d'une bêche, aurait frappé quinze
 » coups sur la tête de sa victime. »

« 7° Lesdits docteurs-experts constateront en outre dans
 » leur rapport leur manière de procéder, les garanties et la
 » sécurité de précision que présente le mode de vérification
 » employé par eux dans l'exécution de leur expertise. »

§ II. — *Examen des taches de sang à l'œil nu et à la loupe.*

Pour répondre aux questions qui nous étaient posées, nous
 avons procédé ainsi qu'il suit :

Après avoir compté et mesuré les taches de sang, nous
 avons reconnu qu'elles étaient larges de 1/4 de millimètre
 à 3 1/2 millimètres, toutes étaient reconnaissables comme
 telles à leur teinte d'un rouge brun mat à la lumière du jour
 et d'un noir brillant à la lumière de la lampe. Elles réfléchis-
 saient celle-ci avec cet éclat particulier qu'on sait être un des
 caractères des taches de sang observées dans ces conditions.
 Mais on sait aussi que cette manière de réfléchir la lumière
 d'une bougie ou d'une lampe est propre aux taches de blanc

d'œuf, à celle de gélatine, de gomme même et probablement de tous les liquides riches en principes albumineux. Toutefois la coloration d'un rouge brun ou noirâtre jointe à cet éclat de la lumière en faisait déjà un caractère propre à nous diriger dans les moyens de vérification qu'il peut avoir à employer.

Toutes ces taches examinées à la loupe nous ont montré une petite croûte légèrement saillante au-dessus du tissu même de l'étoffe ; chaque croûte était brillante sous certaines incidences de la lumière, d'un brun mat, au contraire, lorsque celle-ci était inclinée autrement. L'épaisseur de ces petites croûtes était si peu considérable qu'il était impossible de l'apprécier à l'œil nu : elle était environ de 1 à 2 dixièmes de millimètre.

Les faibles dimensions des taches, la minceur des croûtes qui les formaient nous eurent bientôt fait reconnaître l'impossibilité de recourir aux procédés fondés sur l'examen de la matière colorante du sang et de son albumine, pour en déterminer la nature.

Mais l'existence de la petite croûte brune s'élevant au-dessus du tissu de la blouse devint une des principales conditions qui nous permit d'arriver à la détermination certaine des parties fondamentales du sang sur chacune des taches successivement, malgré leur très petite étendue. Celle d'entre elles qui avait 3 millimètres et demi put même être partagée en deux, en coupant l'étoffe de manière à soumettre chaque moitié à un examen comparatif par des procédés un peu différents.

§ III. *Examen à l'aide du microscope des taches sur lesquelles avaient été constatés à l'œil nu quelques-uns des caractères qui peuvent faire présumer qu'on a affaire à des taches de sang.*

Sur un certain nombre des taches dont nous venons de donner les caractères extérieurs, et après avoir même partagé

en deux la plus grande, en coupant l'étoffe qui la portait, nous avons procédé ainsi qu'il suit pour déterminer leur nature, leur composition intime.

Après avoir divisé, sous forme de bandelette, l'étoffe qui supportait deux des taches précédemment indiquées, nous les avons fait tremper pendant six à huit heures dans de l'eau pure. Pour faire cette opération préliminaire, nous avons plongé dans le liquide l'extrémité inférieure seulement de la bandelette portant la tache, jusqu'à 2 ou 3 millimètres de celle-ci laissée hors de l'eau, appliquée, avec l'extrémité supérieure de la bandelette, contre les parois de la capsule contenant le liquide. Bientôt le fluide monte par capillarité jusqu'à la tache, et gonfle peu à peu la substance qui la forme (1).

Une fois le gonflement opéré, nous avons enlevé la substance légèrement gonflée, en raclant un peu l'étoffe à l'aide d'un scalpel. Nous avons placé cette substance dans une goutte de la même eau, disposée préalablement sur la *lame porte-objet* du microscope. Après avoir dissocié dans cette goutte de liquide avec des aiguilles la substance gonflée, et devenue un peu plus rouge qu'elle n'était à l'état sec, nous avons recouvert la préparation ainsi faite d'une des *lames-minces* ou lamelles de verre employées dans tout examen au microscope. Cela exécuté, nous avons placé cette préparation sous l'objectif du microscope à un grossissement de 514 *diamètres réels* qui nous a fait reconnaître ce qui suit :

Dans le liquide de la préparation se trouvaient des fragments plus ou moins grands de la substance des petites croûtes faisant partie des taches et déjà gonflées par le liquide. Ces fragments étaient irréguliers, les uns grisâtres et les autres

(1) Ce procédé est aussi celui que l'on doit suivre lorsqu'il s'agit de l'examen de taches de sperme, de mucus vaginal, nasal ou urétral et de méconium ou de matières fécales. Voyez Ch. Robin et A. Tardieu, *Mémoire sur l'examen microscopique des taches formées par le méconium et l'enduit fœtal*, t. VII de la 2^e série de ce recueil, 1857.

un peu colorés par les particules précédentes. On constatait en outre qu'autour de ces fragments le liquide dans lequel ils étaient plongés, était coloré d'une teinte rouge, semblable à celle que donne la matière colorante du sang dissoute dans un liquide. La portion de liquide ainsi colorée formait une zone rouge, plus ou moins large, autour de chacun des fragments de la substance placée sous le microscope.

Enfin, soit dans le liquide de la préparation, soit dans l'épaisseur des fragments de la substance des taches, on voyait de minces filaments microscopiques, comme tordus sur eux-mêmes, offrant tous les caractères des filaments du coton : seulement tous étaient uniformément d'un bleu indigo peu foncé, qui, dans le liquide teint en rouge de sang clair, contrastait avec cette dernière couleur.

§ IV. *Examen des caractères de la fibrine du sang dans les taches formées par ce liquide.*

En ajoutant sous le microscope de l'eau, aux fragments précédemment indiqués, de la substance des croûtes ou taches de sang, et même avant cette addition, nous avons pu constater très nettement que ces fragments gonflés au contact du liquide employé étaient principalement formés de fibrine, et accessoirement par les globules blancs du sang.

Nous avons reconnu les faits dont nous allons parler d'une manière aussi nette :

1° Soit en nous servant d'eau pure pour gonfler les taches existant sur les deux dernières bandelettes, des quatre que nous avons enlevées de la blouse ;

2° Soit en raclant la petite croûte visible à la loupe sur chaque tache, et la faisant tomber en petits fragments ou en poussière dans une goutte d'eau pure, placée sur la *lame porte-objet* du microscope.

En procédant ainsi, l'eau décolore les taches ou la sub-

stance qu'on en a enlevée par le râclage; elle rend cette substance grisâtre, la gonfle un peu; l'eau se colore légèrement en rouge, parce qu'elle se charge de la matière colorante des globules rouges du sang, dont elle dissout aussi les principes incolores, sans laisser, après son action suffisamment prolongée sur eux, aucune particule visible, telle que noyaux ou granulations.

Lorsqu'on a dissocié avec les aiguilles les fragments décolorés de la substance des taches, et qu'on les examine sous le microscope, on reconnaît alors qu'ils sont principalement formés d'une matière transparente, à peine grisâtre et finement granuleuse. En outre, les fragments de cette substance, placés sous le microscope, nous ont montré, d'une manière manifeste, une disposition fibrillaire, à filaments minces, rectiligne ou finement flexueuse, entrecroisés, quelquefois libres et flottant sur les bords des fragments qu'on examine.

Ayant traité cette substance fibrillaire par l'acide acétique, nous l'avons vue devenir extrêmement pâle, se gonfler peu à peu, perdre son aspect fibrillaire caractéristique, et les fines granulations dont elle est parsemée; nous l'avons vue passer ainsi de l'état strié et finement granuleux qui lui est propre, à l'état de matière homogène, transparente, gélatiniforme.

Or, on sait que ces attributs appartiennent en propre à la fibrine du sang, et que de leur ensemble résulte un aspect tout à fait caractéristique, que les anatomistes retrouvent constamment dans cet important principe du sang.

Ainsi, la trame des petites croûtes ou taches soumises à notre examen, était entièrement formée de fibrine, comme la trame du caillot du sang dans la saignée, qui représente en grand une de ces croûtes, est entièrement formée de fibrine, retenant dans son épaisseur les deux autres parties solides caractéristiques du sang, savoir: les globules blancs et les globules rouges.

§ V. *Examen des caractères des globules blancs du sang retenus dans la fibrine des taches.*

Sur chacun des fragments de la substance des croûtes placées sous le microscope, et formées de fibrine, débarrassées par l'eau des globules rouges qu'elle avait entraînée en se coagulant, nous avons reconnu plusieurs globules blancs du sang.

Dans l'épaisseur de la trame fibrineuse que nous venons de décrire, nous avons trouvé des globules transparents, grisâtres, arrondis, finement granuleux, larges de 8 à 10 millièmes de millimètre. Au centre de plusieurs d'entre eux, on voyait aussi un ou deux petits noyaux, grisâtres, irrégulièrement sphériques ou ovoïdes, larges de 3 à 4 millièmes de millimètre. Or, déjà de semblables globules, au milieu d'une trame de fibrine, ne peuvent provenir que du sang; mais en ajoutant à ces corpuscules de l'acide acétique, nous avons mis en évidence des caractères qui n'appartiennent qu'à eux.

Nous avons vu cet acide, à mesure que son action s'opérait, rendre peu à peu transparent le corps de chaque globule, le gonfler légèrement, et donner à son contour un aspect régulier, bien que plus pâle, en même temps que ce réactif faisait disparaître les fines granulations de chaque globule, et montrait mieux leurs noyaux. Ceux-ci se sont bientôt présentés à nous au nombre de deux à trois, et même quatre, vers le centre de chaque globule; tantôt ils étaient disposés, à côté l'un de l'autre, en triangle, en fer-à-cheval ou superposés. Le réactif rendait les bords de ces noyaux plus foncés, plus faciles à voir, comme on le voyait faire sur du sang frais examiné comparativement; il les rendait aussi un peu plus irréguliers qu'ils n'étaient après l'action de l'eau seule.

Les globules blancs du sang dont nous avons ainsi reconnu les caractères fondamentaux, étaient tantôt isolés, épars dans la trame fibrineuse des taches, tantôt contigus, réunis au

nombre de quatre, cinq, ou même en nombre deux ou trois fois plus considérable les uns à côté des autres.

§ VI. — *Examen spécial des globules rouges du sang retenus dans la fibrine des taches, ou adhérents aux filaments de l'étoffe de la blouse.*

Sachant qu'on obtient, par le mélange ou la dissolution de divers fluides et principes salins, des liquides susceptibles de conserver intacts les globules rouges du sang, et de les ramener à leur mollesse naturelle quand ils ont été desséchés, nous avons eu recours à leur emploi, parce que l'expérience nous en avait enseigné depuis longtemps les avantages.

Ces liquides nous sont fournis par M. Bourgogne, fabricant de préparations microscopiques, qui, après de longs essais, est arrivé à en faire remplissant toutes les conditions voulues. Cet habile artiste se réserve le secret de la composition de ces liquides, secret que nous n'avons pas cherché à connaître, chaque expert pouvant se procurer facilement auprès de lui ce réactif, en le lui demandant sous la désignation de *liquide* 4_a .

Voici maintenant le procédé par lequel, à l'aide de ce liquide, nous sommes arrivés facilement à découvrir les globules rouges caractéristiques du sang dans les taches soumises à notre examen.

Nous avons opéré sur trois taches, et chaque tache nous a fourni deux préparations. L'une des taches avait un demi-millimètre, et les deux autres chacune un millimètre de largeur.

La première série de préparations a été faite en faisant tomber par le raclage la petite croûte superficielle de chaque tache dans une goutte du liquide. Recouvrant le tout d'une lamelle mince, nous avons laissé séjourner les petits fragments brunâtres de la croûte pendant douze heures dans ce liquide. Il n'y a pendant cette sorte de macération aucune précaution

à prendre que de garantir la préparation de la poussière, parce que le liquide employé étant légèrement hygrométrique ne s'évapore pas.

Au bout de ce temps-là nous avons vu que les petits fragments des croûtes raclées, plongées dans le liquide, s'étaient gonflés, étaient devenus plus transparents, plus rouges qu'ils n'étaient au commencement de l'opération. Ils avaient repris les caractères de couleur, de transparence, de consistance et d'élasticité qui sont propres aux petits amas que forment en s'accumulant sous le microscope les globules rouges du sang humain frais.

A l'aide de manœuvres délicates de glissement des lamelles de verre les unes sur les autres, manœuvres auxquelles habitue l'emploi du microscope, nous sommes parvenus, sans beaucoup de difficultés, à détacher en assez grand nombre les globules formant cet amas. Nous avons pu alors en étudier les caractères avec autant de facilité que sur du sang frais.

Chaque globule isolé avait à peu près repris sa forme circulaire, aplatie, biconcave. Quelques-uns conservaient encore un peu de la forme polygonale que leur compression réciproque dans les amas leur avait donnée; d'autres étaient concaves d'un côté, comme à l'état frais, mais étaient devenus convexes du côté opposé, comme on le voit sur les globules placés dans les solutions de sulfate de potasse ou de soude. Tous avaient de 6 à 7 millièmes de millimètre de largeur, rarement un peu plus; ce qui est le diamètre normal des globules du sang. Tous avaient repris leur teinte d'un rouge jaunâtre, qui est propre à cette espèce d'éléments du sang. Enfin, en ajoutant à chaque préparation une ou deux gouttes d'acide acétique, nous avons vu ces globules pâlir et se dissoudre peu à peu comme le font ceux du sang frais.

Il nous a été possible, dans l'examen précédent, de rendre plus prompts le gonflement et la dissociation des globules rouges des fragments des croûtes d'une tache, en ajoutant un

peu d'eau au liquide que nous avons employé. Ce liquide, en effet, est préparé pour conserver les éléments du sang frais ; aussi son action sur ceux qui sont desséchés est-elle lente et même incomplète ; mais l'addition d'une petite quantité d'eau que l'on fait glisser entre les deux lames de verre de la préparation microscopique, rend son action plus prompte sans enlever aux globules isolés aucun de leurs attributs caractéristiques.

La *deuxième série de préparations*, faite avec les trois taches précédentes, a été exécutée ainsi qu'il suit. Après avoir enlevé par le raclage la petite croûte de leur surface, il reste au-dessous une petite tache plus pâle, sans élévation au-dessus de l'étoffe, qui reproduit la forme et la grandeur de la croûte. Or, en coupant la surface du tissu ainsi taché, soit à l'aide de ciseaux ou d'un bistouri très tranchant, et dissociant le tout dans le liquide qui nous a servi dans la première série de préparations, nous y avons laissé tremper les filaments dissociés. En examinant, après le même espace de temps, les fils de coton dissociés dans le liquide, nous avons reconnu sur eux les caractères de forme et de volume qui distinguent les filaments du coton déjà signalés plus haut. Nous avons reconnu aussi la teinte bleue indigo dont ils ont été imprégnés par la teinture ; mais en outre, nous avons pu constater que beaucoup d'entre eux, sur une partie ou la totalité de leur longueur, étaient recouverts d'une couche unique de globules rouges du sang, ou par de petits amas rougeâtres formés de globules de cette espèce accumulés et adhérents les uns aux autres.

Il nous a été encore plus facile ici que dans la première série de préparations d'isoler des globules rouges du sang, de les détacher de la surface des filaments de coton à l'aide des mêmes manœuvres de pression et de glissement des lamelles de verre. Les caractères de forme aplatie, biconcave, le volume, la couleur et les réactions au contact de l'acide acétique se constataient avec facilité.

Sur la plupart des filaments, du reste, il nous a été possible de reconnaître déjà les globules avant qu'ils fussent détachés. On les apercevait, en effet, devenus légèrement polygonaux par contact réciproque, mais ayant encore leurs dimensions et leur couleur normales, formant une couche à la surface des filaments de coton.

Tantôt les globules se présentaient à l'observateur par une de leurs faces, tantôt au contraire par leur bord, d'autres fois on en voyait qui adhéraient au filament de coton par une moitié de leur étendue, tandis que l'autre était libre, faisait saillie, et montrait sa forme circulaire et aplatie.

Ainsi, là encore, il ne pouvait rester aucun doute : c'étaient manifestement les globules rouges que nous avions devant nous, élément qui ne se trouve absolument que dans le sang, et c'étaient des globules du sang de mammifère et non ceux d'un canard ou d'une autre espèce d'oiseau.

Cette conclusion s'est trouvée vérifiée encore par l'action qui s'est manifestée après l'addition d'eau en excès ou d'une petite quantité d'acide acétique à la préparation placée sous le microscope. Ces agents ont en effet bientôt fait disparaître sous nos yeux les globules rouges adhérents aux filaments de coton. Ceux que nous avions détachés et les amas plus ou moins irréguliers, plus ou moins volumineux formés par ces globules, et qui existaient çà et là entre les filaments, nous avons pu les voir, comme à l'état normal, se gonfler d'abord, pâlir en même temps, puis disparaître graduellement par dissolution et s'évanouir bientôt tout à fait.

§ VII. — *Examen sur une même tache de sang : 1° de la fibrine et des globules blancs ; 2° des globules rouges.*

Sur deux autres taches de sang, l'une circulaire, large d'un millimètre, l'autre ovale, de même largeur que la précédente, mais longue de deux millimètres, nous avons procédé ainsi qu'il suit :

La petite croûte, d'un brun rouge, nous a servi à faire une première série de deux préparations. Pour cela, elle a été placée quelque temps dans l'eau pure, après avoir été enlevée par le raclage. Elle y est restée jusqu'à décoloration à peu près complète et à été dissociée alors avec les aiguilles disposées à cet effet (voyez § III). Examinée alors à l'aide du microscope au grossissement de 514 diamètres, nous avons pu reconnaître dans ces fragments décolorés tous les caractères de la fibrine d'une part, tous ceux des globules blancs du sang d'autre part, tels que nous les avons décrits plus haut (voyez § IV et § V).

Ayant procédé pour ces fragments des croûtes d'un rouge brunâtre comme pour ceux des autres taches, il n'y eut rien d'étonnant pour nous d'y retrouver les mêmes globules retenus entre les minces fibrilles de la trame de fibrine.

Ayant placé quelques-uns des fragments de ces croûtes d'un rouge brun dans le liquide conservateur qui nous a déjà servi, ils y ont conservé leur couleur et s'y sont légèrement gonflés ; mais par addition d'eau en excès dans une des préparations, et d'une petite quantité d'acide acétique dans l'autre (que nous faisons glisser entre les deux lames de verre de la préparation d'après les procédés ordinaires), nous avons vu ces fragments se gonfler un peu plus, pâlir, puis se dissoudre tout à fait sous nos yeux. Ceux qui étaient traités par l'eau ont seulement laissé une mince trame de fibrine, entourée d'une auréole de liquide faiblement colorée en rouge jaunâtre par la matière colorante du sang que l'eau tenait en dissolution.

La petite tache rousse restant au-dessous de la croûte enlevée à la surface de chacune des deux taches et de même forme qu'elles, nous a servi à faire une autre série de deux préparations ; seulement, ces préparations ayant pour but de voir spécialement les globules rouges du sang et non plus de les détruire pour observer la fibrine et les globules blancs,

nous avons procédé autrement que dans les premières. Ici nous nous sommes servi du *liquide conservateur* 4^a indiqué dans le paragraphe précédent (voyez § VI). Ayant enlevé avec un bistouri tranchant la surface de l'étoffe tachée, nous l'avons dissociée dans ce liquide et nous en avons examiné les filaments sous le microscope après les avoir laissé séjourner quelques heures dans ce même liquide, soit pur, soit plutôt additionné d'un dixième environ de son volume d'eau.

Nous avons alors reconnu les globules rouges adhérents à la surface des filaments de coton (voyez § VI la description de la *deuxième* série de préparations, p. 379).

Nous avons pu aussi, par les mêmes procédés de glissement des lamelles de verre, isoler de ces filaments des globules rouges, de manière à en constater les caractères de forme, généralement encore circulaire et aplatie, de disposition biconcave, de volume, de couleur et de réaction que nous avons déjà signalés. Il importe de noter que la tache centrale des globules rouges de l'homme, qui indique leur dépression centrale sur les deux faces, leur disposition biconcave en un mot, est moins prononcée sur les globules du sang qui a été desséché, puis ramolli, que sur les globules frais. En un mot, ces éléments anatomiques, après leur ramollissement et leur isolement dans les taches de sang, ne reprennent pas une forme biconcave aussi prononcée que celle qu'ils offrent à l'état frais. Mais cette particularité n'empêche pas de les reconnaître facilement, lorsqu'on a observé déjà du sang humain dans diverses conditions.

On voit ainsi comment avec une seule tache on peut, à l'aide du microscope, constater l'existence ou l'absence des trois éléments constituants les plus caractéristiques du sang. La croûte superficielle, en effet, doit servir à démontrer les caractères de la fibrine et des globules blancs; tandis que les fils de l'étoffe sous-jacente, entre lesquels le sérum du sang s'est infiltré en entraînant des globules rouges: ces fils, disons-

nous, seront réservés pour démontrer l'existence des globules rouges spécialement.

§ VIII. — *Examen des caractères des globules dans des taches formées par le sang d'un canard.*

Pour répondre aux questions qui nous étaient posées dans la Commission rogatoire de M. le juge d'instruction, nous avons fait retomber en pluie de gouttelettes, sur une blouse bleue en coton, le sang qui s'échappait des artères carotides d'un canard auquel nous avons coupé la tête. Ayant laissé ces taches pendant quinze jours dans un endroit sec, à la température ordinaire de ce mois de janvier 1857, nous avons procédé à leur examen, en employant exactement les mêmes moyens que nous avons adoptés pour l'examen des taches de sang de la blouse de l'inculpé Doiteau.

Ayant traité par le liquide conservateur (4^a, voyez § VI) les petites croûtes détachées des taches de sang de canard, nous avons pu, au bout de quelques heures, isoler un certain nombre de globules ovales-aplatis, du double au moins plus grands que ceux de l'homme et portant dans leur centre un petit noyau ovoïde allongé, non moins caractéristique des globules du sang de volaille que la forme ovale allongée de ceux-ci. Ce petit noyau est devenu bientôt très évident, à bords nets, bien délimités, sous l'influence de l'eau en excès et de l'action de l'acide acétique, qui produisent constamment cet effet en dissolvant le corps rougeâtre du globule et laissant intact son noyau grisâtre, sans coloration spéciale.

Ayant ensuite traité par l'eau pure les petites croûtes détachées des taches de sang de canard, nous les avons vues se décolorer peu à peu, devenir grisâtres; elles sont restées aussi entourées, plus ou moins longtemps, par une couche ou auréole de liquide coloré en rouge de sang, pâle, à l'aide de la matière colorante des globules, enlevée par l'eau à la masse des amas de globules mise en expérience. Une fois la décolo-

ration à peu près achevée, nous avons constaté qu'il ne restait pas une trame fibrineuse manifeste à la place de chaque fragment, comme dans le cas des taches de sang soupçonné provenir du corps d'une femme.

Il ne restait qu'un nombre considérable de noyaux ovoïdes grisâtres, sans coloration propre des globules du sang de canard. Ces noyaux avaient 5 à 6 millièmes de millimètre de long, sur la moitié de ce diamètre en largeur et en épaisseur. Ils étaient très rapprochés les uns des autres, la plupart maintenus agglutinés par une petite quantité de matière incolore, dans laquelle on ne pouvait que difficilement constater l'aspect fibrillaire propre à la fibrine. L'acide acétique a rendu bientôt ces noyaux plus foncés, et leurs bords plus noirs; en même temps il les a resserrés et rendus un peu moins réguliers, ce qui est l'action habituelle de cet agent sur les globules du sang frais des oiseaux.

Il nous a été impossible de reconnaître des globules blancs dans ces amas de noyaux restant après l'action de l'eau et celle de l'acide acétique sur ces fragments de croûtes enlevées des taches de sang de canard.

Ainsi : 1° la forme ovale et le volume double des globules examinés ici, comparativement à ceux que nous avons rencontrés dans les taches de la blouse de l'inculpé; 2° l'absence de noyaux dans ces derniers, ce qui est le fait habituel chez l'homme, et la présence de noyaux ovoïdes dans chacun des globules du sang de tous les oiseaux, ne permettent pas d'admettre que les taches de sang de la blouse, soumises à notre examen, soient formées par du sang de canard ni de tout autre volatile. Ces caractères permettent de reconnaître facilement la nature du sang de l'homme dans un cas, du sang d'oiseau dans l'autre cas, sans confusion possible, puisque la forme circulaire aplatie avec absence de noyaux est constante dans les globules du sang de l'homme après la naissance, tandis que la forme ovale aplatie avec un noyau

central ovoïde est constante pour chaque globule du sang des oiseaux.

En outre, les différences tirées de l'absence presque complète de trame fibrillaire fibrineuse dans le sang des oiseaux comparé à celui de l'homme, dans lequel cette trame est abondante; le petit nombre ou l'absence de globules blancs dans le sang des premiers comparée à leur quantité très notable dans la trame fibrillaire provenant des taches de sang humain: voilà autant de caractères distinctifs qui, bien que de second ordre, ont une valeur qui ne doit point être négligée par l'expert.

Il est inutile d'insister beaucoup pour faire comprendre que ces observations doivent être considérées comme des plus délicates de celles que le médecin-légiste peut être appelé à faire, en ce que tous ces caractères ne sont frappants que pour celui qu'une observation répétée du sang des divers animaux pris dans diverses conditions, a habitué à juger de la valeur et de la précision de cet ordre de faits.

§ IX. — *Examen des autres taches de la blouse, moins colorées, présumées de même nature que les premières, c'est-à-dire supposées formées par du sang que l'on aurait cherché à effacer ou à étendre peu de temps après leur formation, à l'aide d'un frottement ou d'un lavage quelconque.*

Nous avons soumis à l'examen au microscope, soit la poussière, soit les filaments d'étoffe de la blouse, détachés des grandes taches des manches, du devant et du derrière de la blouse, taches roussâtres, presque couleur de rouille, ou analogues à celles que pourrait former du sang essuyé, demi-lavé ou frotté de terre.

Nous avons reconnu aussitôt que les fragments microscopiques isolés et libres, ainsi que ceux qui adhéraient encore aux filaments de coton bleu, se composaient de petits grains irréguliers, polyédriques, anguleux, à facettes multiples

n'ayant rien de fixe dans leur disposition réciproque. Quelques-uns de ces grains étaient sans coloration propre, à centre grisâtre ou incolore, plus ou moins brillants, et à contours épais, noirâtres.

Leur diamètre variait de 5 à 70 millièmes de millimètre et plus. L'eau était sans action sur eux ; l'acide acétique, ajouté à la préparation, les attaquait à peine en dégageant quelques bulles de gaz de leur substance. L'acide chlorhydrique seul les dissolvait assez rapidement avec dégagement d'une certaine quantité de gaz.

D'autres de ces grains irréguliers, en quantité un peu moindre, offraient les mêmes irrégularités de forme, mais étaient d'une teinte rouge brun assez brillante, que l'on remarque, à l'aide du microscope, sur divers oxydes et sur les carbonates de fer surtout. Ces fragments rouge-bruns, irréguliers, avaient un diamètre variant entre 4 à 35 millièmes de millimètre : l'eau ne les attaquait pas ; l'acide acétique, ajouté à la préparation, ne les attaquait qu'au bout de quelques heures, et fort peu ; de sorte que sous ce rapport, non plus que sous les précédents, ils n'avaient rien de comparable aux fragments des croûtes de taches sanguines. Ces grains irréguliers étaient, au contraire, attaqués assez rapidement par l'acide chlorhydrique de la même manière, et en même temps que les grains incolores mentionnés plus haut auxquels ils étaient mélangés.

Les caractères que nous venons d'exposer étant ceux que le microscope fait reconnaître à la plupart des poussières terreuses, et n'ayant rien de ceux que cet instrument, aidé de réactifs chimiques, montre dans le sang, nous avons dû rechercher quelle était leur nature, leur composition chimique à l'aide des réactifs appropriés que fournit la science.

Pour atteindre ce but, nous avons procédé ainsi qu'il suit :
Nous avons d'abord enlevé spécialement avec un bistouri tranchant treize taches d'un brun rouge : les unes irrégulières

comme étalées ; les autres petites , arrondies , larges de 1 à 3 millimètres, superposées aux grandes taches roussâtres moins colorées du bas de la manche droite. Nous avons laissé sans la toucher la manche gauche.

La même opération a été faite sur quatre petites taches, larges de 1 à 4 millimètres , d'un brun rouge , du derrière de la blouse, qui n'avaient pas été utilisées dans nos précédentes opérations, et qui étaient aussi superposées manifestement aux grandes taches roussâtres moins colorées de cette partie de la blouse. Nous avons laissé intact le devant de la blouse. La substance ainsi enlevée, soumise à l'examen microscopique et aux réactifs déjà employés, nous a offert successivement les caractères de la fibrine, des globules blancs retenus dans son épaisseur et des globules rouges, constitution semblable à celle des taches que le même examen nous a fait reconnaître comme formées par du sang.

La tache plus pâle restant après l'ablation des petites croûtes d'un beau rouge précédemment indiquées, et en représentant la forme et les dimensions pour chacune d'elles, ne nous a plus montré de globules de sang adhérents aux fils de coton bleu, comme nous l'avions vu sur les taches analogues prises dans les portions propres de la blouse. Nous n'y avons trouvé que des fragments ou grains irréguliers de poussière, les uns grisâtres, sans couleur spéciale, les autres d'un rouge foncé, tels que ceux que nous avons décrits dans les parties des grandes taches roussâtres moins colorées ne portant pas de petites taches d'un rouge brun foncé.

Cela fait, nous avons raclé avec soin, à l'aide d'un scalpel, les grandes *taches roussâtres moins colorées* que les petites, tant du bas de la manche droite que du derrière de la blouse. Nous avons reçu dans une grande capsule en porcelaine la poussière qui en tombait. Celle-ci a été recueillie ensuite dans la capsule à l'aide d'un lavage de la capsule par l'eau distillée chaude. Le liquide trouble et sale ainsi obtenu a été aban-

donné au refroidissement jusqu'au lendemain. Par le repos, il s'est séparé en trois parties :

1° La *première partie*, qui surnageait dans le liquide du tube, était floconneuse, bleue. Soumise à l'examen microscopique, elle s'est montrée composée de filaments de coton teints en bleu, accompagnés de particules irrégulières offrant l'aspect des grains de poussière décrits au commencement de ce paragraphe et n'ayant pas été attaqués par l'eau. Ces particules étaient, du reste, en si petite quantité, qu'il devenait inutile, en présence des faits qui suivent, d'en faire une analyse spéciale. Nous nous sommes donc débarrassé de ce magma floconneux de filaments de coton teints en bleu.

2° Au fond du tube s'était séparée du liquide et déposée une poussière finement grenue formant une couche épaisse de 8 millimètres dans notre tube, qui était large de 15 millimètres. Nous avons, par la décantation, isolé cette poussière de l'eau, dont elle s'était séparée par dépôt graduel résultant de sa pesanteur spécifique plus considérable. Après l'avoir examinée au microscope, nous l'avons reconnue entièrement formée de corpuscules irréguliers, les uns grisâtres, sans coloration spéciale, les autres d'un brun rouge d'oxyde ou de carbonate de fer, tels que ceux dont nous avons parlé au commencement de ce paragraphe. Quelques-uns, adhérents aux filaments microscopiques du coton, avaient en se déposant entraîné celui-ci au fond de l'eau.

Nous avons mis de côté ce dépôt pulvérulent pour le soumettre à une analyse dont les détails seront développés plus bas.

3° Enfin, nous avons examiné à part, après décantation, le liquide interposé au magma bleu, floconneux, de filaments de coton qui le surnageaient, et au dépôt pulvérulent décrit tout à l'heure. Ce liquide s'est montré à nous incolore, mais de teinte louche d'un gris bleuâtre. Le microscope nous a montré bientôt que ce trouble était dû à des filaments de co-

ton brisés, très courts, en suspension dans l'eau, et aussi teints en bleu. Nous avons alors soumis ce liquide à l'ébullition, qui n'y a causé ni trouble nouveau, ni coagulation, ni clarification. Nous avons donc filtré le liquide, resté ainsi sans changer d'aspect, et nous l'avons eu alors d'une parfaite limpidité. Chauffé de nouveau, il est resté tel. Ce liquide a également été mis de côté, pour être soumis à une analyse spéciale dont les résultats vont être exposés dans le paragraphe suivant.

De cet examen préliminaire, nous avons été amené déjà à plusieurs conclusions qu'il importe de signaler dès à présent, parce qu'elles nous ont guidé dans l'emploi des moyens d'analyse qu'il nous reste à exposer, et qui n'ont fait que confirmer celles-là.

1° Le séjour dans l'eau de la poussière retirée des grandes taches roussâtres n'ayant pas changé l'aspect de cette poussière ni coloré en rouge ou en rose vineux l'eau distillée, l'examen au microscope, qui n'avait pas montré les éléments du sang dans ces particules pulvérulentes, s'est trouvé confirmé; car de la poussière en quantité infiniment moindre provenant du raclage de taches de sang, nous a suffi pour colorer notablement une égale quantité d'eau distillée.

2° L'absence de coagulation dans le liquide soumis à la température de 100°, avant et après la filtration, nous a montré qu'il ne tenait pas en dissolution des matières albumineuses.

Par conséquent, cet examen chimique venait déjà nous montrer, comme le microscope, qu'il ne s'agissait là que de poussières minérales, d'origine étrangère au corps de l'homme, et non de taches de sang à demi-lavées ou soumises à un frottement ou essuiement incomplet.

§ X. — *Exposé succinct des résultats de l'analyse chimique des poussières provenant des taches qui, par leur teinte roussâtre, avaient été considérées comme pouvant être formées de sang que l'on aurait cherché à laver ou à essuyer.*

Nous avons d'abord déterminé les principes que l'eau distillée avait enlevés aux poussières des taches.

Pour cela, nous l'avons partagée en trois parties dans autant de tubes différents.

Le nitrate d'argent a donné dans le premier un précipité très notable, blanc floconneux, qui s'est dissous dans l'ammoniaque, et qui nous a indiqué ainsi la présence d'une petite quantité de chlorures solubles.

Le chlorure de baryum a produit dans le second tube un précipité blanc très abondant, qui ne s'est pas dissous après que nous eûmes acidulé le liquide avec un peu d'acide sulfurique. Cette réaction nous a montré qu'il existait là une notable quantité de sulfates solubles.

Dans la troisième portion du liquide, nous avons obtenu une très légère couleur bleue par l'addition du prussiate de potasse, indiquant des traces de sels de peroxyde de fer. Cette teinte n'est devenue un peu foncée qu'après que nous eûmes réduit de moitié, par évaporation à chaud, la petite quantité de liquide essayée.

Sur le dépôt pulvérulent dont nous avons déjà parlé et mis de côté pour une analyse ultérieure, nous avons versé de l'eau acidulée d'acide chlorhydrique. Nous avons vu alors toute la masse se dissoudre dans l'espace d'une heure environ, en produisant un dégagement de petites bulles de gaz. La petite quantité de matière nous a empêché de recueillir celles-ci; mais tout porte à penser qu'il s'agissait là de carbonates décomposés par l'acide chlorhydrique déplaçant l'acide carbonique.

La dissolution achevée offrait une très légère teinte

bleuâtre; le liquide ainsi obtenu était encore notablement acide, car il rougissait franchement le tournesol. Il fut divisé en trois portions égales dans des tubes distincts.

Dans le premier, l'addition d'une petite quantité de chlorure de baryum ne donna aucun précipité; mais par l'addition d'ammoniaque jusqu'à neutralisation, il s'est produit un précipité blanc abondant de phosphate de baryte. Un précipité blanc, floconneux, s'est produit également lorsque dans une autre portion de ce liquide nous avons ajouté de l'acétate de plomb en excès. Ces caractères nous ont indiqué l'existence d'une certaine quantité d'acide phosphorique, qui était combiné avec de la chaux, en grande partie du moins, pour former les grains microscopiques irréguliers de poussière minérale observés au microscope et déposés dans l'eau distillée. C'est ce que vont achever de prouver les réactions suivantes :

Dans la seconde portion de liquide, nous avons ajouté de l'oxalate de potasse en excès, qui a produit aussitôt un précipité abondant, grenu, se réunissant rapidement au fond du tube et formé d'oxalate de chaux.

Enfin, dans la troisième portion du liquide, ayant ajouté du prussiate jaune de potasse, nous avons vu s'y développer une couleur bleu de Prusse très prononcée.

Ces diverses réactions sont donc venues nous montrer comme l'examen microscopique, 1° que la matière pulvérulente retirée des taches roussâtres, moins colorées que celles où nous avons vu des globules sanguins et de la fibrine, n'était point constituée par les éléments du sang, ni par d'autre matière d'origine animale.

2° Que cette poussière était composée par des filaments de coton en petite quantité, mais principalement par des substances minérales, telles que celles qu'on trouve habituellement dans la plupart des poussières terreuses.

3° Que ces dernières substances étaient à l'état de grains irréguliers, les uns grisâtres, sans coloration spéciale, princi-

palement formés de phosphate et de carbonate de chaux, avec des traces de sulfates et de chlorures solubles, et probablement aussi de sulfate de chaux.

4° Que les autres grains irréguliers, moins abondants que les précédents, mais donnant à la poussière sa teinte d'un gris roussâtre, étaient sans aucun doute composés d'oxyde et de carbonate de fer, dont les réactifs nous ont décelé la présence en quantité beaucoup plus considérable que celle qui est renfermée dans quelques substances animales.

5° Que par conséquent les taches moins colorées, paraissant avoir été frottées ou étendues par un frottement ou un lavage quelconque, n'ont point été produites par du sang étalé mais par de la poussière ou de la boue ayant sali la blouse de l'inculpé avant la perpétration du crime.

Cette conclusion est confirmée en outre par ce fait que sur ces taches, reconnues formées par de la boue, nous avons pu démontrer l'existence de taches de sang superposées, offrant là les mêmes caractères que ceux que nous avons trouvés sur les taches disséminées à la surface des parties non salies de la blouse de Doiteau.

§ XI. — *Réponse aux questions posées par M. le juge d'instruction (1).*

En premier lieu, ayant reconnu que les taches roussâtres les plus grandes, mais les moins foncées en couleur, ne sont pas constituées par du sang, mais bien par des matières terreuses, mêlées de particules d'oxyde et de carbonate de fer formant la rouille, nous pouvons répondre :

Oui ! du sang aurait pu jaillir des artères carotides d'un canard décapité en assez grande quantité pour former ou expliquer la formation des nombreuses, mais petites taches de la blouse, véritablement composées par du sang, aux manches, sur le devant, et même sur l'épaule et sur le dos.

(1) Voyez le § I^{er}, p. 369 à 371.

En *second lieu*, mais à plus forte raison, ces gouttes multiples, quelle qu'en soit la forme, peuvent provenir des artères des parties molles de la tête d'une femme de soixante-huit ans, rompues ou coupées par de violents coups portés sur la tête, à l'aide d'instruments tranchants et contondants: et cela d'autant plus, que l'examen desdites taches de sang nous a montré péremptoirement qu'elles étaient, par leurs éléments constitutifs, de la nature des gouttes de sang humain, et ne possédaient point les caractères qu'on trouve dans le sang des canards.

Les experts assermentés soussignés peuvent donc résoudre, ainsi qu'il suit, les questions posées à l'occasion de cette blouse.

1° Oui! les taches de la blouse, les taches foncées, tirant sur le rouge brun, sont du sang. Elles sont formées par du sang, moins l'eau qui le rend fluide, parce que cette eau s'est échappée par évaporation depuis que le sang est sorti des vaisseaux.

En effet, dans le sang seulement se trouvent les globules rouges que nous sommes parvenus à isoler de ces taches; dans le sang seulement se trouvent réunis à la fois la fibrine, les globules blancs, que nous avons reconnus dans l'épaisseur de la trame qu'elle forme, et les globules rouges que nous en avons isolés.

Le microscope seul pouvait conduire à décider cette question, parce que ces taches étaient trop petites pour qu'il fût possible d'y démontrer l'existence de l'albumine du sang. On sait, en outre, que l'albumine ou les principes albumineux analogues peuvent se rencontrer avec les caractères qu'on lui trouve sur les grosses taches de sang, non-seulement dans un grand nombre de liquides animaux, mais encore dans les suc colorés ou non des plantes. Au contraire, le sang seul offre à la fois réunis ensemble la fibrine, les globules rouges circulaires aplatis sans noyaux, et les globules blancs sphéri-

ques pourvus de un à trois noyaux après l'action de l'eau ou de l'acide acétique.

2° Non, indépendamment des taches qui, à l'œil nu, paraissent être des taches de sang par leur forme et leur couleur, il n'y a pas sur la blouse d'autres taches de même nature, mais moins colorées, qui auraient été effacées ou étendues incomplètement peu après leur formation, à l'aide d'un frottement ou d'un lavage quelconque.

En effet, l'examen de la matière de ces grandes taches, moins colorées, roussâtres ou tirant sur le jaunâtre, nous a montré qu'elles ne renfermaient aucun des éléments du sang. Ce même examen, à l'aide du microscope, complété par l'analyse chimique de la matière retirée desdites taches par le raclage, nous a montré qu'elles étaient formées de grains irréguliers de nature minérale. Les uns étaient composés de sels calcaires insolubles, tels que phosphates et carbonate principalement, avec des traces de chlorures et de sulfates solubles. Les autres, d'un rouge brun foncé sous le microscope, étaient composés d'oxyde et de carbonate de fer, éléments constitutifs de la rouille, se rencontrant souvent dans la boue ou autres matières salissantes. Mais sur ces taches de boue, ou du moins roussâtres, se trouvaient superposées des taches de sang, offrant là tous les caractères à l'œil nu et microscopiques sus-indiqués qui se constataient dans les taches de même aspect disséminées sur les parties non salies de la blouse.

3° Les taches qui sont du sang, du vrai sang, moins son eau, ne sont pas en assez grande quantité pour qu'on puisse dire que les éclaboussures du sang d'une volaille ne pourraient pas les produire. Le sang qui jaillit des artères carotides d'une volaille décapitée, pourrait, si cette volaille n'était pas à terre, s'élever assez haut, pour que la personne, placée en face de celle qui tue la volaille, pût recevoir du sang à des places aussi multipliées et aussi diverses que celles qui sont sur la blouse qui nous a été remise.

4° Mais les éléments du sang qui composent ces taches ne sont pas ceux du sang d'un canard. Ces éléments ont, au contraire, tous les caractères des éléments constitutifs du sang de l'homme; ils n'ont point la forme ovale aplatie, ni le volume, ni le noyau ovoïde central qu'on trouve dans les globules rouges ou caractéristiques du sang frais ou desséché des canards et autres volailles.

5° Les éléments du sang formant les taches de la blouse sont les éléments du sang appartenant à l'espèce humaine. La fibrine s'y trouve et en a l'aspect fibrillaire, les réactions au contact de l'acide acétique, etc. Les globules blancs s'y trouvent; ils ont le volume, la forme, les granulations, les noyaux, les réactions chimiques, qu'on trouve dans les globules blancs du sang de l'homme. Les globules rouges s'y trouvent; ils en ont le volume, ils ont la forme circulaire, aplatie, biconcave, ils ont la couleur d'un jaune rosé qui est propre à ceux de l'homme vus par transparence au microscope; ils se dissolvent, comme eux, dans l'eau et dans l'acide acétique sans laisser trace de noyaux après eux.

Mais dans l'état actuel de la science, il est impossible de dire plus; il est impossible de déterminer, à l'aide de ce sang, le sexe ni l'âge de l'individu dont il provient.

6° Oui! enfin, ces taches de sang, car ce sont des taches de sang humain privé seulement de son eau par la dessiccation, disséminées et petites comme elles sont, peuvent manifestement avoir été produites, là où elles se sont attachées sur les diverses parties de la blouse, par éclaboussure du sang provenant de veines ouvertes par un coup violent, ou mieux du sang provenant du jet que donnent les artères, avant la mort complète, dans le cours d'un assassinat où un homme seul, armé d'un couperet, d'une serpe ou d'une bêche, aurait frappé quinze coups et même moins sur la tête de sa victime.

7° Les docteurs experts soussignés, en constatant dans leur rapport leur manière de procéder, montrent, par les détails

dans lesquels ils sont entrés, que le mode de vérification employé par eux dans l'exécution de leur expertise offre des garanties, une sécurité et une précision supérieures aux moyens employés jusqu'à ce jour. Le microscope seul, en effet, permet de voir, non point les principes albumineux ou ferrugineux du sang, mais ses éléments constitutifs mêmes, les plus caractéristiques, ceux qui font dire d'un liquide que c'est du sang, et non tout autre liquide ; car lui seul permet de constater sur une seule tache, n'eût-elle qu'un millimètre de diamètre au plus, l'existence et tous les attributs des trois parties solides les plus caractéristiques du sang, savoir : la fibrine, les globules rouges et les globules blancs.

Enfin, les garanties et la sécurité de précision des procédés qu'ils ont employés, ressort avec la plus grande évidence du fait suivant. Ce fait est que l'examen à l'aide du microscope pouvait seul faire reconnaître si les taches dont il s'agit étaient formées par du sang de canard ou du sang humain, par suite de ce qu'il montre, comme nous venons de le dire, les éléments mêmes qui flottent dans le sang, qui lui donnent sa couleur, et d'autres de ses caractères. Or, ces éléments diffèrent de l'homme aux oiseaux, aux reptiles et aux poissons, par leur forme, leur volume et leur structure intime, ce que le microscope seul permet de constater, et ce qu'il montre partout où ces éléments ont pu être déposés sans que putréfaction s'en soit suivie.

Outre que ce moyen peut être appliqué avec une égale précision sur de petites taches, et même sur une seule petite tache, comme sur de grosses, il offre encore d'autres avantages sur ceux plus habituellement employés jusqu'à ce jour. En effet, ces derniers sont fondés seulement sur l'examen de la matière colorante du sang, sur celui du fer qu'elle renferme, et sur celui des matières albumineuses du sang solubles dans l'eau. Or ces principes se retrouvent identiquement les mêmes, sans différenciation possible, au point de

vue de la couleur, des réactions, etc., dans le sang de l'homme, des oiseaux et des autres animaux à sang rouge; de telle sorte que les questions qui nous étaient posées relativement à la nature des taches qu'il s'agissait de reconnaître comme formées par du sang humain ou du sang de canard, restaient absolument insolubles sans l'emploi du mode de vérification que nous avons adopté, soit d'une manière absolue, soit de manière à faire des anciens procédés un simple adjuvant du microscope.

ÉTUDE MÉDICO-LÉGALE

SUR LES

ATTENTATS AUX MOEURS,

Par le **D^r Ambroise TARDIEU**,

Professeur agrégé de médecine légale à la Faculté
de médecine de Paris.

(Suite. — Voyez page 133.)

DES QUESTIONS MÉDICO-LÉGALES QUI PEUVENT SE PRÉSENTER DANS LES CAS DE VIOLS OU D'ATTENTATS A LA PUDEUR.

Ce serait donner une idée fort incomplète, et surtout très peu pratique, du sujet qui nous occupe, que de se borner à l'exposé qui précède, et de se contenter d'avoir analysé les signes ordinaires de l'attentat à la pudeur et du viol. Il faut, si l'on veut tirer quelque profit de cette étude, pénétrer plus avant, et montrer dans quels termes se posent devant la justice et devant l'expert les questions médico-légales que suscite la poursuite des crimes de ce genre, et comment elles peuvent être le plus souvent résolues. Cela est d'autant plus important que ces questions, qui sont en réalité très nombreuses, ne sont pour la plupart pas même énoncées dans les auteurs. Orfila en pose sept, Briand et Chaudé quatre seulement, Fodéré dix, et nous en indiquerons jusqu'à vingt-quatre, sans

avoir la prétention de limiter le chiffre de celles qui pourront surgir chaque jour dans tel ou tel cas particulier. En effet, il ne faut pas perdre de vue qu'il ne s'agit pas ici de déduire des faits quelques principes ou quelques règles scientifiques, mais d'enregistrer simplement les questions, qui, nées d'une manière plus ou moins fortuite dans le cours de l'enquête judiciaire ou des débats, constituent des éléments d'appréciation et de jugement que la science a la mission de contrôler, qu'il n'est pas en son pouvoir de supprimer et qu'elle aurait le plus grand tort de négliger. On ne devra ni s'étonner ni se rebuter, si quelques-unes de ces questions paraissent peu sérieuses et presque indignes de discussion; en les considérant au point de vue que nous venons d'indiquer et qui est véritablement celui du médecin légiste, on n'aura pas à craindre de faire fausse route, et l'on comprendra qu'il n'en est aucune qui n'offre un réel intérêt, et qui ne mérite l'attention de ceux qui voudront se préparer aux difficiles fonctions d'expert.

Je crois devoir, avant d'aborder l'examen de ces diverses questions, ajouter ici quelques conseils sur la marche qui me paraît la meilleure à suivre dans la rédaction des rapports et des conclusions relatifs à des affaires d'attentat à la pudeur. Je n'ai nullement la prétention d'imposer à mes confrères une conduite dont leur conscience doit rester seule juge, mais je crois pouvoir leur recommander, comme un précepte dont l'expérience m'a bien des fois démontré la justesse, d'éviter de consigner dans leurs rapports les récits et les déclarations que ne manquent jamais de faire à l'expert les parties intéressées; le médecin, qui n'a aucun moyen de vérifier la sincérité de ces allégations, aura toujours une position beaucoup plus nette et beaucoup plus assurée s'il se contente d'exposer les faits matériels qu'il peut constater par lui-même. Il doit aussi se défendre de laisser paraître dans ses rapports écrits ou dans ses dépositions les impressions morales qu'il a pu ressentir. Le moindre inconvénient serait de transformer le rôle

de l'expert en celui de témoin, et d'amoindrir l'autorité de l'un, sans inspirer pour l'autre une grande confiance. Enfin, dans les conclusions qui doivent à la fin de chaque rapport en résumer les points principaux et essentiels, s'il convient d'exprimer avec netteté l'opinion qui se fonde sur des signes positifs, il importe non moins essentiellement à la vérité et à la justice de ne pas se contenter d'énoncer des signes négatifs lorsque les faits ont pu avoir lieu sans laisser de traces ; il faut alors, pour être complètement vrai, indiquer au moins la possibilité du fait même en l'absence des signes positifs qui motiveraient des conclusions plus formelles.

Dans l'examen successif que je vais faire des vingt-quatre questions que j'ai vues se présenter dans les cas de viol ou d'attentats à la pudeur, je m'efforcerai d'être bref et d'éviter autant que possible les redites en invoquant les longs développements, dans lesquels je suis entré précédemment sur l'histoire générale et les signes particuliers des attentats à la pudeur et du viol.

1° Existe-t-il des traces d'un attentat ? — La solution de cette première question se trouve toute entière dans les détails que nous avons déjà donnés sur les signes caractéristiques de l'attentat, notamment l'irritation de la vulve, l'inflammation aiguë plus ou moins violente des parties extérieures de la génération.

Mais il ne faut pas se contenter d'indiquer qu'il existe des traces d'un attentat ; il faut rechercher s'il est ancien ou récent ; s'il est le fait d'une violence isolée ou d'actes répétés. Les caractères de l'inflammation, l'acuité plus ou moins grande, la consistance plus ou moins épaisse, plus ou moins foncée et la couleur de l'écoulement, permettront de distinguer approximativement à quelle époque remonte l'attentat. Quant à la répétition des actes, il suffira de rappeler la valeur considérable du signe fourni chez les petites filles par la déformation infundibuliforme de la vulve. C'est là l'indice cer-

tain d'attentats répétés, parfois même de tentatives habituelles constituant une sorte de commerce sexuel établi. On ne saurait trop insister sur ce point. Il faut noter aussi les lésions que l'on peut rencontrer du côté de la bouche et de l'anus.

2° **Les désordres peuvent-ils être attribués à des attachements personnels, à de mauvaises habitudes?** — Il ne suffit pas d'avoir constaté les lésions inflammatoires ou la déformation des parties sexuelles, il faut établir que ces désordres ne tiennent pas à d'autres causes que les violences criminelles; et parmi ces causes il n'en est pas de plus souvent invoquées et il faut le dire de plus légitimement suspectées que les habitudes d'onanisme. Il faut donc s'attacher à reconnaître les traces que ce vice laisse ordinairement. Or, sans être absolus, les caractères de la masturbation chez les petites filles ne laissent pas d'être suffisamment tranchés et de se distinguer de l'irritation et des changements de forme déterminés dans les parties sexuelles par les attentats à la pudeur.

L'onanisme invétéré s'accompagne le plus souvent d'une rougeur livide de la membrane muqueuse vulvaire et des bords de l'hymen avec écoulement séreux très pâle. L'ouverture de l'hymen est notablement élargie. Mais il n'y a pas enfoncement infundibuliforme de ces parties; ce qui s'explique aisément par la différence de volume du doigt chez l'enfant et du membre viril, et aussi par l'effort très différent qu'exige l'introduction de l'un et la tentative d'intromission de l'autre. Le clitoris, généralement plus volumineux et turgescant, l'élongation quelquefois considérable et la flaccidité des petites lèvres, ajoutent des signes de plus qui, pour n'être pas constants, ont cependant leur valeur.

Je n'entends pas parler ici de ces vices de conformation tout à fait insolites, dont Parent-Duchâtelet a justement signalé la rareté chez les prostituées (1), mais j'insiste sur ce

(1) *De la prostitution dans la ville de Paris*. Paris, 1837, t. 1, p. 208.

que présentent de vraiment caractéristique chez les petites filles le développement exagéré du clitoris, et surtout la facilité avec laquelle cet organe se gonfle par la moindre excitation, ainsi que l'allongement des petites lèvres, et une flétrissure de ces parties qui contraste avec l'aspect qu'elles offrent ordinairement à cet âge.

On le voit, l'expert n'est pas dépourvu de moyens de reconnaître si les lésions ou les déformations des organes génitaux sont le fait d'un attentat ou de mauvaises habitudes. Mais il ne doit pas oublier que ces deux circonstances peuvent se trouver souvent réunies chez la même personne, et redoubler d'attention pour saisir les signes complexes que lui fourniront, d'une part, la violence et l'acuité d'une inflammation récente, et, d'une autre part, l'aspect de la conformation générale des parties sexuelles.

3° L'écoulement constaté a-t-il été communiqué? — Nous avons fait déjà pressentir les difficultés qui pouvaient naître de la multiplicité des causes auxquelles sont dus les écoulements fréquents observés chez les petites filles, et nous n'avons ici, après avoir posé la question, qu'à résumer rapidement les moyens que nous avons donnés de la résoudre. Le point capital est de décider si l'écoulement vulvaire constaté sur la victime supposée d'un attentat à la pudeur, a pu lui être communiqué par le contact de l'inculpé atteint lui-même d'une maladie analogue.

J'ai dit, et je rappellerai ici, que s'il n'existe pas de signe différentiel spécifique de l'inflammation simple de la vulve et de l'écoulement blennorrhagique, il est une particularité à laquelle il est permis d'attacher une réelle importance, et qui consiste dans la turgescence excessive des vaisseaux répandus à l'entrée de la vulve et du vagin, et dans le siège particulier de l'écoulement par l'urèthre, signes auxquels il faut joindre l'extrême acuité de l'inflammation, la violence et la consistance purulente de l'écoulement.

Dans tous les cas, il faut se garder de se prononcer jamais d'une manière absolue sur cette question, de savoir si l'écoulement a été communiqué ; et, tout en faisant ressortir avec force les probabilités, ne pas prétendre à la certitude.

4° **Y a-t-il défloration ?** — Il semble que cette question qui dépend d'une simple constatation matérielle doive être facile à résoudre ; et cependant elle est de celles qui, si l'on en croyait les auteurs, seraient entourées de plus d'obscurité. Mais il y a là une confusion qu'il importe au plus haut degré de dissiper, car elle a chaque jour des conséquences déplorables dans la pratique de la médecine légale.

La défloration est, ainsi que nous l'avons dit, la déchirure de l'hymen ; c'est donc sur l'état de cette membrane, sur sa présence ou sur son absence que se fonde le jugement à porter sur la défloration. Mais les auteurs affichent à cet égard un scepticisme outré ; Orfila le pousse jusqu'à ce point de prétendre « qu'on ne peut affirmer qu'il y ait eu défloration, à moins que l'on n'établisse qu'il y a eu accouchement, » ce qui n'est pas seulement un paradoxe dans la forme, mais encore au fond une double erreur. Briand et Chaudé résument l'opinion que nous voulons combattre, en disant « que la présence de l'hymen n'est pas un signe infaillible de virginité, » et que son absence est bien moins encore une preuve certaine que la virginité n'existe plus. »

Nous avons dit que l'hymen ne manque pas, quoi qu'on ait pu prétendre, si ce n'est dans des cas tellement exceptionnels qu'il est permis de n'en pas tenir compte ; mais l'hymen existant, il n'est pas impossible qu'un ou plusieurs rapprochements sexuels aient eu lieu sans qu'il y ait en réalité défloration. Ce fait est incontestable, et moins que personne je voudrais le nier, car voici, entre plusieurs autres, le fait qu'il m'a été donné d'observer. Un ouvrier marié, dans l'idée de ne pas s'exposer aux charges trop lourdes de la famille, s'était pendant dix ans condamné à n'avoir avec sa femme que des rapports incom

plets et en quelque sorte extérieurs. L'hymen refoulé avait toujours résisté, et cependant une grossesse survint. A une époque voisine du terme j'ai pu constater la persistance de la membrane. Des cas analogues ont été cités par tous les accoucheurs. Parent-Duchâtelet a beaucoup contribué à répandre les idées de doute sur la valeur du signe de la virginité en exagérant la fréquence et la portée de certains cas de persistance de l'hymen chez des prostituées (1) ; et les savants auteurs de la troisième édition de son célèbre ouvrage en ont rapporté de nouveaux exemples. Mais là n'est pas, suivant moi, la question, et je ne crains pas d'affirmer qu'il est permis de donner une appréciation plus saine de la valeur du signe fourni par l'hymen.

Je n'admets pas qu'il soit impossible ni même difficile de décider si l'hymen existe ou s'il n'existe pas. Or ce premier point résolu, tout n'est pas dit encore. Il faut, dans le cas où la membrane existe, rechercher sous quel aspect elle se présente : si elle est résistante ou fortement tendue au-devant du vagin, si l'ouverture est étroite, il n'y a pas lieu d'admettre l'intromission ; mais si, au contraire, elle est relâchée de manière à ne former qu'un voile flottant à l'entrée du vagin élargi, il est évident qu'elle peut se prêter sans se rompre à une intromission même complète. Dans le cas où l'hymen n'existe plus, il y a à constater que la non-existence est plus apparente que réelle ; quels sont les caractères de la déchirure, la forme des débris, le degré de rétraction des lambeaux, signes qui ne permettent pas de méconnaître l'état réel de cette membrane et la cause de son absence ? Mais on le voit, dans l'un et l'autre cas il ne s'agit que de bien examiner, de constater l'état matériel des parties, et de se livrer sur ce que l'on voit à un diagnostic raisonné. On ne s'en tiendra pas à une énonciation brute en quelque sorte ; mais on analysera ce

(1) *Loc. cit.*, t. I, p. 202.

signe, ses caractères ; et sa valeur dans chaque cas spécial se déduira légitimement des circonstances que nous avons rappelées.

Il y a loin de cette manière d'interpréter les faits au scepticisme stérile et funeste contre lequel nous nous efforçons de prémunir nos confrères. J'ai entendu un médecin d'un esprit distingué raconter qu'il avait vu une petite fille avoir l'hymen déchiré par un coup de parapluie, et qu'il se garderait bien de jamais conclure à une défloration criminelle dans la crainte d'attribuer à des violences coupables l'effet d'un coup de parapluie. Sous cette forme peu sérieuse, se cache l'opinion irréfléchie et tout aussi légère de la plupart des auteurs. Combien il est préférable de se rattacher aux sages principes si bien exprimés par Fodéré, et que confirment également l'observation et le raisonnement. Cette intéressante citation résu-mera et terminera utilement la discussion qui précède : « Voilà » donc un signe (l'hymen) qui manque quelquefois naturelle- » ment ; qui peut exister quoique la virginité morale ait dis- » paru, qui peut avoir été détruit sans qu'il ait jamais été » porté atteinte à la pudeur ; en concluons-nous qu'il » n'est d'aucune utilité au médecin légiste ? *Je suis très* » *éloigné de cette pensée*, et je dis que le voile virginal exis- » tant dans le plus grand nombre des cas, son existence ou » son absence méritent toute notre attention, nonobstant les » assertions contraires ; à moins que flottant continuellement » dans une incertitude stérile, nous ne voulions rejeter jus- » qu'aux moyens les plus constants que la nature nous offre » pour nous éclairer. »

5° **A quelle époque remonte la défloration ?** — Aucune question ne présente plus d'importance, car elle a pour objet de préciser l'une des circonstances les plus graves dans les poursuites criminelles, l'une de celles qui, en fixant l'époque du délit, peuvent mettre sur les traces du coupable. Il faut donc, à défaut de signes absolus, réunir toutes les particula-

rités qui peuvent permettre d'approcher le plus possible de la date exacte des faits.

J'ai dit déjà que l'on pouvait reconnaître la défloration récente aux caractères de la plaie de l'hymen et à son degré de cicatrisation, mais qu'il fallait se tenir en garde contre les assertions des auteurs qui restreignent à un temps beaucoup trop court la durée de ce travail morbide qui suit immédiatement la brusque déchirure de la membrane, et que l'on pourrait, en général, en retrouver la trace jusqu'à dix ou douze jours après l'acte accompli ; si l'état des parties sexuelles fait défaut, on peut retrouver quelques indices dans les traces de violences qui existent sur les autres parties du corps, et notamment dans la coloration des ecchymoses.

Quant à la défloration ancienne, si l'on ne peut établir avec certitude l'époque à laquelle elle remonte, on peut du moins donner encore à sa réponse un intérêt réel. En effet, la date du crime étant généralement indiquée par les propres déclarations de la victime, ce qui importe le plus à la justice, c'est d'en contrôler la véracité. Or la science, bien qu'en n'apportant pas une donnée précise, peut parfaitement dire s'il est possible, sinon certain, que la défloration remonte à l'époque indiquée.

C'est ainsi que, sans sortir des limites qui lui sont assignées par sa conscience, l'expert peut fournir encore des lumières que ne donnerait pas une réponse purement négative.

6° **Y a-t-il des signes de débauche habituelle?** — Ce n'est pas sur des présomptions morales, mais uniquement sur les particularités de la conformation physique prudemment interprétées, que l'expert peut asseoir son jugement sur les habitudes de la jeune fille ou de la femme qui se dit victime de violences.

Il n'est pas toujours facile de se prononcer avec assurance chez une petite fille, bien que le développement prématuré des organes sexuels, leur aspect plus ou moins flétri puissent four-

nir de précieuses données. Mais chez une femme, et après la défloration, on rencontre des indices plus certains et des signes en quelque sorte anatomiques propres à faire connaître ses habitudes morales. Ces signes sont tirés de l'état des lambeaux déchirés de l'hymen : on se rappelle, en effet, que ceux-ci, après un acte isolé, resteront affrontés et se cicatriseront sur place, tandis que sous l'influence de rapprochements sexuels répétés, ils se rétractent d'une manière plus ou moins complète et jusqu'à formation des caroncules myrtiformes. Il est très important, dans ces cas, de s'assurer en même temps s'il existerait des traces d'accouchements antérieurs, et pour cela il faut ne jamais négliger, pendant l'exploration à laquelle la femme est soumise, de constater l'état des parois abdominales que plus d'une s'efforce de dissimuler.

7° La défloration est-elle le résultat de l'intromission du membre viril ou d'attouchements forcés, d'accidents et de maladies? — M. Devergie fait très à tort un reproche à Orfila de poser cette question, car elle est de celles que la justice ne peut manquer de soumettre à l'expert, et que celui-ci doit prévoir. Du reste, l'auteur que nous venons de citer n'a pas échappé lui-même à cette nécessité, et a donné l'indication des causes capables d'opérer la défloration. Il est incontestable, en effet, que la déchirure de l'hymen peut, dans certaines circonstances exceptionnelles, être produite par d'autres causes qu'un rapprochement sexuel. Celles-ci cependant sont fort rares, et je n'accepte pas la plupart de celles que les auteurs admettent avec une beaucoup trop grande facilité. Il suffira de les énumérer pour faire apprécier leur valeur.

L'onanisme et l'introduction de corps étrangers auxquels on affecte si souvent d'attribuer dans les débats judiciaires la destruction de la membrane hymen, n'ont pas, en général, un semblable résultat. Il peut bien se faire, et on ne le voit que trop, que les habitudes vicieuses amènent l'élargissement du vagin et le relâchement de l'hymen; mais on ne rencontre

pas, à la suite d'attouchements personnels, ces déchirures violentes et profondes qui caractérisent la défloration. Fodéré en a très judicieusement donné la raison : « Il n'est guère présumable que la personne même se soit permis ces introductions contre nature assez forcément pour causer ces déchirements, qui sont toujours plus ou moins douloureux. »

Les accidents que peuvent déterminer l'exercice du cheval, un saut violent, une chute, des blessures, sont bien moins encore capables de laisser dans les parties sexuelles des traces analogues à la défloration. En effet, sans parler de l'équitation, des courses ou des marches forcées, il est certain que certaines chutes sur des corps aigus et tranchants, certaines blessures dirigées sur les organes génitaux, peuvent intéresser la membrane hymen ; mais de semblables lésions portent avec elles le caractère de leur origine, et diffèrent trop complètement par leur siège, par leur forme, par leur étendue, de la rupture simple de l'hymen, indice de l'intromission du membre viril, pour qu'il soit facile de les confondre.

Il est toutefois un genre de blessures qui peut présenter quelque difficulté en raison de la nature particulière et de la cause des désordres dont les parties sexuelles peuvent être le siège. Au milieu des violences criminelles dont une femme peut être l'objet, des brutalités autres que l'approche sexuelle peuvent avoir pour effet la perforation de l'hymen sans tentatives d'intromission. C'est ce qu'a très bien vu M. Toulmouche (1), lorsqu'il a fait remarquer que dans les campagnes souvent l'introduction « brutale des doigts déchirait l'hymen et la fourchette. » J'en ai vu un exemple très singulier : l'hymen avait été, par une circonstance semblable, non pas déchiré dans toute sa hauteur, de son bord libre à sa base, mais perforée tout à fait en arrière, de telle sorte que, réduite

(1) *Loc. cit.*

à une bandelette étroite, tendue transversalement au-devant du vagin, elle en partageait l'ouverture en deux.

Ce que j'ai dit des blessures accidentelles considérées comme causes de la défloration, je le répéterai avec plus de force encore pour les maladies locales, auxquelles on a cru pouvoir imputer la destruction de l'hymen. Que penser, par exemple, de l'expulsion brusque d'un caillot sanguin, ou de l'action d'une humeur âcre et irritante dont parle M. Devergie comme pouvant déchirer l'hymen? Je ne connais qu'un chancre placé sur cette membrane, ou une dartre rongeante, ou une gangrène de la vulve, qui puisse léser assez profondément les parties pour détruire l'hymen, mais dans ce cas, l'étendue des désordres et les caractères spécifiques du mal ne pourraient laisser place au doute. Il est vraiment regrettable d'avoir à discuter de pareilles hypothèses qui, malheureusement reproduites dans presque tous les ouvrages, ne contribuent pas peu à entretenir la médecine légale dans une voie funeste aussi éloignée de la véritable science que de la saine pratique.

En résumant les éléments de solution de la question qui nous occupe, nous conseillons, pour éviter de trancher une difficulté réelle, de mettre toujours dans les conclusions qui ont trait à ce point une grande réserve, et de les formuler en disant non pas que la défloration est le résultat de l'intromission du membre viril, mais qu'elle est la conséquence de l'introduction plus ou moins violente et complète d'un corps volumineux et dur comme le membre viril. Cette formule ne s'oppose pas à ce que l'on apprécie les circonstances diverses qui permettent d'éliminer les causes accidentelles de déchirures de l'hymen, d'ailleurs fort rares, dont nous venons de signaler les caractères.

8° **Existe-t-il des traces de violences autres que la défloration?** — On sait que les différentes parties du corps peuvent avoir été atteintes dans la lutte qui accompagne et qui

constitue souvent le viol. Il y a lieu de porter une attention particulière sur les parties qui sont le plus souvent exposées aux violences, telles que la face, le cou, la poitrine, les bras, les cuisses, les reins, sans omettre d'examiner toute la surface du corps. De plus, quand on aura constaté exactement la nature et le signe des lésions qui caractérisent la violence, il faut s'efforcer de préciser les faits en cherchant dans la forme et la direction des blessures des indices propres à faire connaître la position du coupable et les diverses particularités du crime, ou encore en en fixant la date d'après la coloration et l'aspect des ecchymoses.

9° **La mort est-elle le fait des violences ou du viol ?** —

Il n'est pas inutile de rappeler que la mort est très rarement la conséquence directe du viol. Aussi est-ce un devoir pour l'expert d'apporter un soin tout particulier à établir, d'après des faits certains, la cause réelle de la mort. Les troubles nerveux, les affections convulsives, qui peuvent à la suite des violences criminelles se terminer d'une manière funeste, ne laissent souvent après eux que des lésions secondaires et incertaines. D'un autre côté, les désordres locaux, qui peuvent exister du côté des organes génitaux, réclament une appréciation sévère que saura faire l'expert consciencieux et éclairé. Cependant, que les résultats fournis par l'autopsie cadavérique soient positifs ou négatifs, il n'en faudra pas moins tenir grand compte de la nature et de la marche des symptômes et des troubles divers qui auront suivi immédiatement l'acte de violence et précédé la mort.

10° **Le meurtre a-t-il été précédé de viol ?** — Lorsque l'assassinat vient terminer les scènes de violences auxquelles la femme a été exposée, c'est le meurtre qui attire avant tout l'attention, et les traces du viol peuvent être obscurcies ou même effacées par celles de l'assassinat. Mais dans ce cas même, il est une recherche indispensable qui consiste, non-seulement dans la constatation des désordres qui peuvent

exister à l'extérieur des parties sexuelles, mais dans l'examen des liquides contenus à l'intérieur du vagin et de l'utérus, de manière à y retrouver la présence du sperme dans ces organes.

Mais il importe de se garder de conclure à la légère, et, comme je l'ai vu faire trop souvent, d'après la seule apparence de l'humeur extraite de ces parties. Il ne faut pas oublier que le microscope seul peut fournir des signes certains de l'existence des spermatozoïdes. Cet examen est d'autant plus intéressant, qu'il peut être tenté avec fruit assez longtemps encore après l'époque où le crime a eu lieu. En effet, les spermatozoïdes résistent avec une grande énergie dans le mucus vaginal et utérin, et l'on a pu en retrouver doués de mouvement, après huit jours, dans la cavité de l'utérus, tandis qu'isolés dans un tube de verre, ils cessent de se mouvoir au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Il est bon toutefois de faire remarquer que de l'absence de zoospermes, même au microscope, il ne faudrait pas conclure absolument que le viol n'a pas eu lieu. Trop de circonstances peuvent empêcher la pénétration du sperme ou en provoquer l'expulsion, pour qu'on attache une importance décisive à son absence. Si donc la présence de la liqueur séminale peut démontrer que le viol a précédé le meurtre, le double crime peut n'avoir pas moins été commis alors même que ce signe vient à manquer.

11° Une femme peut-elle être déflorée ou violée sans le savoir ? — Cette question est de celles que l'on ne peut résoudre d'une manière absolue dans un sens ou dans l'autre, et qui, en raison même de ce qu'elle offre de délicat, exige des développements et des distinctions importantes. Les circonstances très complexes, dans lesquelles peut s'accomplir le crime de viol, ont pu donner lieu à des faits en apparence très singuliers et très extraordinaires, sur lesquels les lumières

de l'expert sont très souvent invoquées, sinon dans le cours de l'instruction judiciaire, plus fréquemment du moins au moment des débats, et sur quelques interpellations provoquées par un incident d'audience.

Ce n'est pas dans les cas de violences commises sur des petites filles, mais presque exclusivement chez les jeunes personnes nubiles ou sur des femmes faites, que peut se présenter la question de savoir si la défloration ou le viol peuvent être consommés à l'insu de la femme.

L'ignorance de celle-ci ne peut être raisonnablement admise que dans certaines conditions physiques ou morales, capables d'enlever à la femme le libre exercice de ses sens : tels que le sommeil, le narcotisme, un état nerveux particulier, ou d'anéantir la conscience et la mémoire, comme l'idiotisme, l'imbécillité, la folie ; ou encore dans certaines conditions qui constituent une véritable infirmité à la fois physique et morale, comme la surdi-mutité. Le sommeil naturel, quelque profond qu'il soit, ne peut certainement pas permettre la défloration, c'est-à-dire une première approche qu'accompagne toujours un certain degré de violence et de douleur. Mais s'il s'agissait d'un acte consommé sur une femme endormie déjà habituée au commerce sexuel, il n'est pas impossible d'admettre que les faits aient pu se passer à son insu.

Ce qui peut rester douteux ou être considéré comme inadmissible pour le sommeil naturel, cesse de l'être pour le sommeil artificiel que constitue le narcotisme. Mais il y a là pour l'expert une source de difficultés nouvelles ; car, pour reconnaître après coup l'action d'un narcotique, il est réduit à s'aider d'indices incertains, tirés des caractères mêmes du sommeil. Il faut rapprocher de ces faits l'insensibilité produite par le chloroforme et certains états morbides, tels que la catalepsie, qui livrent une femme, sans volonté et sans défense, à toutes les entreprises criminelles. On sait d'ailleurs que les

fastes judiciaires de ces dernières années ont offert des exemples de semblables violences commises par des hommes assez indignes pour abuser de leur profession à l'égard de femmes confiées à leurs soins.

Mais, dans d'autres circonstances, le défaut de conscience ou de résistance de la femme résulte de sa faiblesse intellectuelle; et c'est là un fait trop commun de voir de pauvres idiots devenir victimes des brutalités des hommes qui les approchent, de ceux mêmes qui devraient les protéger. Dans ces cas, il appartient à l'expert de rechercher et de constater leur état mental, et cette recherche offre un double intérêt : en premier lieu, elle peut avoir une influence morale évidente sur la culpabilité de l'accusé ; et de plus, elle doit servir à contrôler les déclarations de quelques-unes de ces pauvres femmes, qui, malgré leur imbécillité, peuvent néanmoins raconter et faire comprendre les scènes de violence dont la vive impression est restée présente à leur esprit débile, et que leur mémoire parvient à reproduire. J'ai eu, il y a peu de temps, à visiter, à l'hospice de la Salpêtrière, une jeune fille imbécile de seize ans environ, qui avait été en butte à un attentat qui l'avait laissée sous le coup de la plus violente terreur, et dont elle savait fort bien indiquer l'auteur. Elle n'avait recouvré le calme que loin du domicile paternel, et à l'abri de l'asile où elle avait été placée. Les déclarations précises, quoique bornées, de cette pauvre enfant, et les circonstances qui les avaient accompagnées, ne pouvaient laisser de doute sur la conscience fort exacte qu'elle avait de ces faits, et sur la sincérité de son récit. En thèse générale, il est permis d'ajouter sur ce point que l'état d'imbécillité, qui est compatible avec un certain degré d'intelligence et une certaine fidélité de la mémoire, ne le serait pas avec le mensonge habile qu'exige une fable accusatrice inventée dans des vues intéressées.

Les mêmes réflexions peuvent s'appliquer aux violences

commises sur des sourdes-muettes, chez lesquelles l'infirmité physique entraîne une si cruelle débilité morale (1).

12° **Une femme peut-elle concevoir par le viol?** — Il suffit actuellement de poser une semblable question pour la résoudre; mais il n'en a pas été toujours ainsi, et il n'est pas sans intérêt de noter que l'on a pu révoquer en doute la possibilité de la conception par le fait du viol, à une époque où l'on admettait, pour que celle-ci eût lieu, la nécessité d'une certaine participation active des sens de la femme. Il est bon d'ajouter que, pour beaucoup de personnes, cette question serait encore douteuse aujourd'hui, et l'expert en doit être averti.

13° **Un seul homme peut-il violer une femme qui résiste?** — On comprend, sans qu'il soit besoin d'y insister, quelle portée morale peut avoir la solution d'une question semblable, qui implique jusqu'à un certain point la volonté qu'a eue la femme de résister. Mais l'expert doit bien se garder de se placer à ce point de vue, qui dans aucun cas ne saurait être le sien. Ce qu'il faut faire, c'est d'apprécier le degré de force respective de la victime et de l'inculpé, ou encore les conditions physiques dans lesquelles la première pouvait se trouver; et, par exemple, la possibilité d'une syncope ou de telle autre circonstance, qui aurait pu paralyser momentanément la résistance de la femme. Et cela est très important à faire connaître, puisque l'accusation pourrait, à défaut de renseignements précis, s'égarer sur plusieurs, quand elle aurait pu n'atteindre qu'un seul. La question ne peut guère être soulevée, quand le crime a été commis sur une petite fille par un adulte qui la maîtrise aisément, mais seulement à l'occasion d'un viol accompli sur une femme; aussi, dans tous les cas, on devra se borner à indiquer le possible,

(1) Relation d'une tentative de viol qui aurait été faite sur une sourde-muette (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XX, p. 94).

sans poser d'une manière absolue de prétendues impossibilités.

14° Quelle est la nature de la maladie dont est affectée la victime ? — C'est là une question de diagnostic que nous avons traitée assez longuement pour n'avoir pas à y revenir de nouveau. Qu'il suffise de rappeler que le médecin expert aura à décrire avec un soin minutieux les lésions qui pourront exister sur les organes génitaux et sur les autres parties du corps, et à déterminer de la manière la plus précise si la femme ou l'enfant, soumise à son examen, est atteinte d'une inflammation simple ou d'une maladie communiquée, en faisant connaître exactement quelle est la nature de celle-ci. Je me contenterai de faire remarquer que le mot de *maladie vénérienne* ou *mal vénérien* pourra être employé d'une manière générique pour désigner toute affection communiquée par un contact impur ; mais qu'il faudra, avec soin, faire comprendre la différence d'origine, de nature et de gravité, qui existe entre la syphilis ou vérole caractérisée, et une affection virulente, non syphilitique, comme la blennorrhagie ou chaude-pisse.

15° A quelle époque cette maladie peut-elle remonter ? — Cette question est une des plus graves que l'on puisse être appelé à résoudre ; car, en précisant l'époque du crime, elle dirige l'accusation sur tel ou tel individu. Or ce n'est pas trop de toute la science et de toute la sagacité de l'expert pour arriver à une notion exacte ou du moins à une approximation suffisante sur ce point.

Je ne reviendrai pas sur ce qui touche aux caractères de l'inflammation simple ; mais pour ce qui est des maladies communiquées, telles que l'écoulement blennorrhagique et la syphilis, il est certains détails qui méritent de fixer l'attention.

La marche de la blennorrhagie aiguë est bien connue, et d'après l'état du méat urinaire, la turgescence, la rougeur et la sensibilité des parties, d'après les caractères de l'écoule-

ment, on peut dire si le mal remonte à quelques jours ou à quelques semaines ; et en tenant compte de la durée de l'incubation, si courte parfois chez les petites filles, plus prolongée, au contraire, chez la femme adulte, on peut arriver à déterminer la date sinon précise, du moins très probable du crime.

Mais il arrive souvent que l'examen de l'expert n'a lieu que tardivement, à une époque où l'écoulement a pu disparaître, soit sous l'influence d'un traitement, soit spontanément : il devra, dans ce cas, insister sur cette circonstance, et expliquer la signification du résultat négatif de la visite. Il n'est pas rare non plus de voir en cours d'assises deux médecins appelés, l'un au commencement, l'autre à la fin de l'instruction, émettre des avis en apparence contradictoires, celui-ci ayant reconnu un écoulement dont l'autre n'a pas trouvé trace. L'intervalle de temps qui s'est écoulé entre les deux visites rendra compte de cette divergence apparente. Dans un autre cas, un médecin appelé le premier ou le second jour de l'attentat, n'aura pas rencontré d'inflammation ou d'écoulement, tandis que, quelques jours plus tard, ces symptômes auront été manifestement constatés. Le développement plus ou moins tardif du mal expliquera ces contradictions qu'il appartient à l'expert d'éclaircir.

Pour la syphilis, il importe essentiellement de ne pas seulement constater son existence et ses caractères, mais encore sa forme et la phase de son évolution à laquelle elle est parvenue. En effet, c'est une grave erreur de croire, comme l'a dit M. Devergie, que l'on ne peut avoir à constater que des faits de syphilis primitive. L'expérience de chaque jour dément cette assertion beaucoup trop étroite. On peut avoir à reconnaître l'affection syphilitique à toutes ses périodes, car l'accusation et surtout l'examen de l'expert ne suivent pas toujours immédiatement l'accomplissement de l'acte criminel. Mais cette évolution de la syphilis est généralement assez régulière

pour qu'il soit permis de se prononcer non plus sur le jour, mais au moins sur l'époque présumée du crime.

16° Cette maladie peut-elle avoir été communiquée par le simple contact ? — Nous avons cité un bon nombre de cas dans lesquels une maladie s'était déclarée à la suite d'un attentat non consommé, d'une tentative de viol non suivie de défloration ; c'est dire que le plus simple contact opéré sur les parties sexuelles peut suffire pour communiquer une maladie de la nature dont il s'agit, aussi bien un écoulement blennorrhagique qu'un chancre. C'est là une remarque vulgaire, mais qu'il faut se garder d'omettre, car elle a une grande importance dans la pratique, et trouve son application dans une foule de cas particuliers.

17° Est-elle de même nature chez la victime et chez l'inculpé ? — En demandant si l'affection constatée chez la victime de l'attentat ou du viol est de même nature que celle qui existe chez l'inculpé, le magistrat instructeur a pour but d'établir un lien matériel plus étroit entre l'une et l'autre, et l'on comprend toute la portée et toute la gravité de la réponse. Aussi ne doit-on pas entendre seulement par la nature de l'affection l'espèce morbide, le nom de la maladie, blennorrhagie ou syphilis.

Il faut, s'il s'agit d'un écoulement, considérer tous les caractères qui peuvent servir à fixer l'époque à laquelle remonte l'écoulement, et surtout celle à laquelle il pouvait être considéré comme communicable. Et alors on pourra conclure non pas à l'identité absolue et à la communauté nécessaire d'origine des deux affections, mais à l'analogie plus ou moins complète, et à la possibilité, à la probabilité même de la contagion.

Il en sera de même pour la syphilis, dont on étudiera et dont on rapprochera chez l'un et l'autre individu le siège, la forme et la période d'évolution. Il convient d'insister sur la considération du siège qui peut fournir un signe décisif, soit pour admettre, soit pour repousser l'origine commune des

deux maladies observées, suivant, par exemple, qu'un chancre chez l'inculpé existe à droite ou à gauche, de manière à correspondre ou non avec la lésion observée sur la femme.

Enfin des affections d'une autre nature, telles que des végétations, des parasites, pourront par leur seule présence éveiller de justes soupçons de rapprochement. Il faudra pourtant toujours subordonner ceux-ci à la possibilité d'une simple coïncidence, dont il appartiendra à d'autres qu'à l'expert d'apprécier le plus ou moins de vraisemblance et de probabilité.

18° Les organes de l'inculpé se rapportent-ils à ceux de la victime? — Je suis loin d'attacher une grande importance à cette question qui repose sur une appréciation fort délicate et souvent impossible, et dont la solution ne pourrait conduire d'ailleurs qu'à un résultat fort secondaire.

Si l'on peut mesurer assez exactement les dimensions ou au moins la facilité d'accès que peuvent offrir les parties sexuelles de la femme, il s'en faut de beaucoup que cela soit aussi facile chez l'homme dont le pénis présente en dehors de l'érection et sous cet état des différences souvent considérables et tout à fait imprévues. Mais en outre, et à moins que la disproportion entre le volume du membre viril et l'étroitesse du vagin soit très marquée, comme il arrive entre un adulte et une petite fille, il faudra se défier beaucoup de ces prétendues difficultés qui ne sont fondées que sur des comparaisons vagues et illusoire. Les cas, dans lesquels, au contraire, l'homme paraîtrait trop grêle pour avoir produit des désordres constatés chez une femme, mériteraient moins de confiance encore; car c'est moins le volume de l'organe que la violence avec laquelle a lieu l'intromission et la résistance qu'on lui oppose, qui détermine les lésions dont s'accompagne le plus souvent la défloration. Aussi me garderai-je bien de donner comme un modèle le fait souvent cité de Zacharie, se vantant d'avoir soustrait à une accusation de viol un individu dont la gracilité, comparée aux dimensions et à

la laxité des parties sexuelles de la prétendue victime, excluait toute idée de violence. Ce n'est pas sur des signes si trompeurs qu'un expert éclairé devrait aujourd'hui fonder son jugement.

19° Est-ce une opinion accréditée que les maladies vénériennes peuvent guérir par le fait d'un rapprochement sexuel avec une petite fille ? — Il est triste d'avoir à répondre à une question pareille; mais elle m'a été posée tant de fois à moi-même en Cour d'assises, et j'ai acquis la certitude qu'un si grand nombre d'attentats commis sur des petites filles n'ont pas d'autre cause, qu'il n'est pas permis de la dédaigner malgré le mépris qu'elle mérite. M. Toulmouche est le seul médecin légiste à qui son importance pratique n'ait pas échappé. M. Battel (1), dans l'article plein d'intérêt qu'il a ajouté à la dernière édition de l'ouvrage de Parent-Duchâtelet, a mentionné, comme une des sources des maladies qui conduisent tant de petites filles à l'hôpital Lourcine, « l'exécrable préjugé malheureusement trop répandu dans la classe populaire, qui se persuade que les approches d'une jeune fille en bas âge ont pour effet de guérir de la syphilis l'individu qui en est atteint ». Il n'est que trop vrai, en effet, que beaucoup d'hommes, dont la condition même semblerait devoir repousser de si honteux préjugés, ont la pensée que des maladies vénériennes, et notamment des écoulements rebelles, cèdent au contact de la virginité d'une petite fille. Le médecin, en flétrissant une erreur si inconcevable et si funeste, ne peut laisser ignorer à la justice qu'elle existe, et que la dépravation et l'ignorance l'entretiennent encore dans les classes inférieures.

20° Un homme peut-il pendant son sommeil et sans en avoir conscience s'approcher d'une femme avec laquelle il est couché ? — Les cas qui peuvent donner naissance à une semblable question sont sans doute fort rares. Mais ils se présentent cependant par suite de cette déplorable promiscuité

(1) *De la prostitution dans la ville de Paris*, 3^e édit. Paris, 1857, t. II, p. 49.

que la misère n'excuse pas, et qui réunit trop souvent dans le même lit, et sans distinction de sexe, les pères avec les filles, les frères avec leurs sœurs. J'en ai pour ma part rencontré plus d'un exemple; le plus récent et le plus remarquable est celui d'une jeune fille de quatorze ans et demi qui couchait habituellement avec ses deux frères âgés l'un de treize, et l'autre de seize ans, et qui une nuit fut réveillée par la douleur que lui causaient les tentatives impudiques de l'ainé. Ce jeune garçon, pour toute excuse, invoquait le sommeil dans lequel il était plongé, et l'excitation involontaire qui, dans un songe, avait pu le rapprocher de sa sœur.

Je serais fort tenté de rejeter *à priori*, et d'une manière absolue, une pareille allégation qui ne sera le plus souvent qu'un grossier mensonge. Mais je me rappelle le fait d'un semblable rapprochement de deux époux, dont le témoignage ne pouvait m'être suspect, accompli pendant le sommeil, et assez complètement, pour avoir été suivi d'une grossesse. Et je suis forcé d'admettre, qu'il n'est peut-être pas impossible que les conditions d'excuse, invoquées plus haut, puissent être quelquefois justifiées.

Il convient toutefois de faire une distinction qui permettra, dans le plus grand nombre des cas, de réduire à leur juste valeur les prétentions de l'inculpé qui mettrait en avant l'explication dont il s'agit. C'est que, si pendant le sommeil on peut comprendre la possibilité d'un contact plus ou moins intime ou d'attouchements involontaires, il ne saurait en être ainsi de la défloration qui exigera toujours trop d'efforts pour être attribuée à un homme endormi; et, à plus forte raison, d'autres violences dont les traces s'inscriront comme autant de preuves décisives contre les fausses assertions des prétendus dormeurs.

21° L'inculpé présente-t-il dans sa conformation physique quelques signes particuliers qui puissent le faire reconnaître ? — J'ai dit déjà en parlant de l'examen que l'expert pouvait être appelé à faire subir à l'inculpé, qu'il y avait

lieu de contrôler parfois les déclarations des petites filles ou des plaignantes touchant certains indices particuliers qui pourraient servir à faire reconnaître le coupable ; et je signalais notamment la présence de cicatrices, de signes cachés dans les parties sexuelles. L'expert ne devra rien négliger pour qu'une exploration complète le mette à même de constater directement l'existence et la nature de ces signes physiques. On comprend, en effet, que, en raison de leur siège et de leur forme spéciale, des taches ou des cicatrices ou toute autre particularité que l'on retrouverait sur les organes génitaux d'un individu, ne pourraient avoir été imaginées surtout par de petites filles, et révéleraient au moins de la part de l'inculpé des manœuvres obscènes. Il importerait, d'un autre côté, de vérifier exactement l'exactitude de la description donnée par les plaignantes.

22° L'inculpé présente-t-il dans sa conformation physique quelque disposition particulière qui s'oppose à des rapports sexuels ? — Nous n'avons également qu'à rappeler ici ce que nous avons dit des prétentions d'un grand nombre d'inculpés qui allèguent, soit leur âge, soit quelque infirmité, pour se défendre d'actes qui, suivant eux, exigent des passions, un âge et des forces qui leur manquent.

Des hernies plus ou moins volumineuses, un hypospadias, des maladies vénériennes anciennes, ne peuvent à aucun titre, il est à peine besoin de le dire, s'opposer à des rapports sexuels. Mais, d'ailleurs, là n'est pas la question ; il ne s'agit pas de rechercher le plus ou moins de réalité et de facilité de rapports sexuels réguliers : mais dans un grand nombre de cas, la seule possibilité d'attouchements et de manœuvres obscènes auxquels l'impuissance la plus caractérisée ne peut faire obstacle. Nous avons vu un très grand nombre d'accusations d'attentats à la pudeur atteindre des vieillards presque octogénaires, et quelques-uns dans la décrépitude la plus avancée. Seulement, il faut tenir compte du degré de vigueur

et de la conformation de l'inculpé, pour apprécier autant que possible s'ils se rapportent à la nature et à l'étendue des désordres constatés chez la victime. Mais je le répète, on ne saurait trop se défier des allégations intéressées des accusés. car c'est en pareille matière surtout que l'on peut dire qu'il n'est rien d'impossible, même de ce que l'on peut le moins concevoir.

23° Quelle est la nature des taches trouvées sur les vêtements de la victime et de l'inculpé? — J'arrive à l'une des questions les plus importantes et les plus fréquemment soumises à l'expert dans les cas d'attentats à la pudeur et de viol. On peut ajouter que, si elle ne présente pas en général de grandes difficultés, elle exige toujours des opérations délicates, qui réclament toute l'attention du médecin ou du chimiste auxquelles elles sont confiées.

Ces taches, que l'on rencontre le plus souvent sur les vêtements des femmes et des petites filles, mais qui peuvent être exceptionnellement recherchées sur ceux des inculpés, sont formées soit par du sang, soit par la matière d'un écoulement, soit enfin par du sperme. Je ne prétends pas exposer ici d'une manière dogmatique tous les moyens de reconnaître les diverses espèces de taches formées par ces différentes humeurs ; je m'en tiendrai aux notions spéciales les plus simples et les plus pratiques sur ce sujet.

La manière de procéder à l'examen des taches comprend l'examen extérieur, c'est-à-dire le siège, la forme, la consistance, la couleur de la portion tachée, et l'étude de la composition du liquide qui a fourni la tache. La description doit être exacte, minutieuse, complète ; l'analyse exige que l'on soumette la partie contaminée, préalablement détachée, à certaines opérations, que je ne décrirai en détail que pour les taches de sperme, seul point qui se rattache directement à l'objet spécial de cette étude. Une remarque préliminaire qu'il est utile de faire, c'est que très souvent les souillures,

qui existent sur les chemises des petites filles surtout, sont extrêmement complexes, et que l'on doit chercher à démêler la nature des taches formées par le sang, le pus ou le sperme, au milieu de celles qui résultent de la malpropreté, et notamment des taches formées par des matières fécales.

211 Les *taches de sang*, dont les caractères physiques, chimiques et microscopiques, ne sauraient trouver place ici, offrent cependant certaines particularités importantes dans les cas de viol et d'attentat à la pudeur.

311 Elles peuvent provenir d'une déchirure comme celle qui constitue la défloration, et qui aura donné lieu à une petite hémorrhagie, dont le sang aura jailli sur les vêtements de la femme, ou sur ceux de l'inculpé à l'intérieur du pantalon ou sur la chemise, et formera soit de petites gouttelettes isolées, soit une ou plusieurs taches uniformes et plus ou moins étendues; d'autrefois elles résulteront d'un froissement rude, d'une excoriation plus ou moins profonde, et offriront les caractères d'une tache faite par essuiement d'une surface ensanglantée; dans tous les cas, les taches de sang, quelle que soit leur origine et leur forme, n'affectent pas chez la femme victime de violences de siège déterminé sur telle ou telle partie de la chemise; et il est tout à fait inexact de dire, ainsi que nous l'avons fait remarquer déjà, que les taches de sang occupent le plus ordinairement le derrière de la chemise.

Il est bon de se mettre en garde contre une erreur d'ailleurs très facile à éviter, et qui résulterait de la présence, sur les vêtements de la femme, de taches formées par le sang menstruel; mais, outre que ces dernières occupent une surface beaucoup plus étendue, elles n'ont jamais la netteté de contour et la coloration franche des taches beaucoup plus petites qui résultent de la lésion des parties génitales par les violences criminelles.

211 Les *taches de nature mucoso-purulente* provenant des écoulements de diverse nature dont peuvent être atteintes les pe-

Les petites filles victimes d'attentats à la pudeur, peuvent être aisément distinguées de celles qui sont formées par le sperme; mais c'est en vain que l'on a cherché un caractère qui permette de découvrir quelque différence caractéristique entre le mucus purulent provenant de l'inflammation et la matière virulente de la blennorrhagie, non plus que l'origine de l'humeur qui forme les taches, suivant qu'elles proviennent de la femme ou de l'homme. Un instant, l'un des médecins les plus distingués, et des premiers qui se soient appliqués aux recherches microscopiques, M. le docteur Donné, l'habile recteur de l'Académie de Montpellier, avait cru pouvoir reconnaître la nature de l'écoulement blennorrhagique par la présence d'un infusoire, qu'il désignait sous le nom de *Trichomonas vaginale*. Mais il est constant aujourd'hui que cet animal microscopique peut prendre naissance dans les humeurs qu'engendrent les inflammations les plus diverses.

Considérées en elles-mêmes, ces taches, provenant d'un écoulement vaginal, se présentent en très grand nombre, larges, épaisses, superposées les fines aux autres, et recouvrant parfois tout le pan de la chemise d'un enfant. Elles sont de couleur jaune plus ou moins foncée, verdâtres et souvent légèrement teintes de sang. Examinées au microscope, par les mêmes procédés qui vont être décrits pour les taches de sperme, elles offrent les caractères des écoulements vaginaux, c'est-à-dire des globules de mucus et de pus, et un grand nombre de cellules d'épithélium pavimenteux.

Les taches de sperme, dont la constatation, au point de vue des accusations de viol et d'attentat à la pudeur, présente une importance capitale, peuvent être reconnues par des procédés certains d'une exécution simple et facile, et dont tout médecin peut se rendre aisément capable. Ce ne sont pas seulement des taches récentes que l'on peut ainsi découvrir et caractériser. On doit à H. Bayard (1) la démonstration de ce

(1) Voyez *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1839, t. XXII, p. 134.

fait, que l'on peut, après un temps très long, retrouver sur du linge, taché par la liqueur séminale, le caractère essentiel du sperme, c'est-à-dire la présence des spermatozoïdes. Seulement le procédé indiqué par Bayard doit faire place à un mode opératoire beaucoup plus simple et beaucoup plus sûr que j'indiquerai.

Le siège des taches spermatiques est essentiellement variable, et n'affecte nullement de préférence, malgré l'assertion de M. Devergie, le devant de la chemise.

Leurs caractères extérieurs sont bien connus, et il suffit de rappeler la coloration grisâtre, quelquefois presque blanche ou d'un jaune citron, les contours irréguliers mais nettement accusés, et la consistance plus ou moins fortement empesée.

Les moyens de reconnaître la nature des taches de sperme ont été longtemps insuffisants, soit qu'ils consistassent à développer par la chaleur l'odeur dite spermatique qui n'appartient pas exclusivement à la liqueur séminale, soit qu'à l'aide des réactions chimiques on constatât la nature animale de l'humeur d'où provenait les taches, en détruisant précisément le signe propre à distinguer le sperme.

L'examen microscopique seul permet de retrouver le caractère essentiel absolu qui permet d'affirmer la nature des taches formées par le sperme, c'est-à-dire la présence des spermatozoïdes; caractère sans lequel l'expert ne devra, dans aucun cas, conclure malgré les indices en apparence les plus certains. Rien n'est plus simple d'ailleurs que de se familiariser avec la configuration des spermatozoïdes qui représentent une tête ovoïde surmontant une queue longue et amincie: forme bien connue de cet élément anatomique analogue aux cils vibratiles et qui constitue l'ovule mâle. Il n'est, sans doute, pas nécessaire d'ajouter que l'on ne trouve dans les taches que des spermatozoïdes dépourvus de mouvements, ceux-ci disparaissant au bout de deux heures environ lorsque

le sperme se dessèche, et parfois même altérés et en partie détruits.

Je ne dirai que quelques mots du procédé de Bayard, qui a l'inconvénient d'être compliqué et difficile sans donner des résultats toujours certains et parfaits. Il en décrivait ainsi lui-même les opérations multipliées : 1° Couper avec des ciseaux et enlever avec précaution une partie des taches sans froisser ni déchirer le tissu. 2° Le placer dans un tube ou dans un verre, l'arroser d'eau distillée chaude dans laquelle on le laisse macérer pendant plusieurs heures. 3° Filtrer le liquide, mettre le tissu taché dans une capsule de porcelaine, et l'humecter d'eau distillée ; chauffer à la flamme d'une lampe à alcool sans dépasser la température de 80 degrés ; verser ce liquide sur le filtre qui a déjà servi. 4° Si le linge taché ne s'est pas entièrement décoloré, si la matière gluante y adhère encore, on le place dans de l'eau éthérée ou ammoniacée (proportion de 1/16°), et après macération on jette ce liquide sur le filtre. 5° Enfin, après avoir laissé égoutter le filtre, on le coupe à sa partie inférieure à 2 centimètres de son extrémité. On le renverse sur une lame de verre, et on humecte la surface du papier avec de l'eau éthérée ou ammoniacée qui dissout les matières grasses ou le mucus, détache du filtre tout ce qui y adhérait, et l'applique sur la lame de verre. On la recouvre d'une seconde lame, et, par l'examen microscopique avec un grossissement de 300 diamètres, on voit les animalcules.

Mais, outre la multiplicité et la délicatesse des opérations, il y avait dans ce procédé de Bayard un grave défaut, qui consistait dans la manière dont la tache était traitée et dans l'emploi de la chaleur, qui exposaient très fréquemment à troubler la liqueur séminale et à détruire les spermatozoïdes.

La méthode que je conseille, et qui est de beaucoup supérieure, est celle que mon savant collègue, M. le docteur C. Robin, a généralisée pour l'examen des taches de toute nature,

et qui a l'immense avantage de leur restituer leurs caractères primitifs sans altérer la substance qui les compose ; de telle sorte qu'il suffit d'en soumettre une parcelle à l'examen microscopique comme s'il s'agissait d'une tache toute fraîche. Le tissu étant découpé de manière à dépasser un peu la portion tachée, on fait tremper dans l'eau distillée ou dans une solution faiblement alcaline, à la température ordinaire, l'extrémité non tachée. Le tissu s'imbibe alors par capillarité, et la tache elle-même, à mesure que l'eau la pénètre, et après un temps qui varie de trois à six ou douze heures, se gonfle, se boursoufle, se reconstitue en quelque sorte, et l'on n'a plus qu'à enlever avec la pointe d'un scalpel une petite partie de la matière déposée sur le linge que l'on place sur une lame de verre pour l'examen microscopique. On reconnaît alors avec une extrême facilité les spermatozoïdes presque intacts.

Tel est le procédé très simple, très pratique et très sûr qui, dispensant de tous les autres, permettra toujours de constater et de démontrer la véritable nature des taches de sperme que l'expert a si souvent à examiner dans les cas de viol et d'attentats à la pudeur.

24° **L'attentat ou le viol sont-ils simulés ?** — Rien n'est plus commun que de voir, surtout dans les grandes villes, des plaintes en attentat à la pudeur, uniquement dictées par des calculs intéressés et de coupables spéculations. Des parents ne craignent pas de faire la leçon à de jeunes enfants ; quelques-uns vont jusqu'à déterminer sur leurs organes des excoriations ou des ecchymoses destinées à simuler les traces de violences sur lesquelles se fondent leurs accusations mensongères. Bayard en a cité un exemple (1) tout à fait caractéristique et j'en ai rencontré plusieurs. J'ai vu présenter à la justice des chemises, des draps de lits maculés à dessein de sang, de sperme et de matière provenant d'un écoulement.

(1) *Attentat à la pudeur simulé* (Annales d'hygiène et de médecine légale, t. XXXVIII, p. 218).

Une des premières opérations de médecine légale qui m'aient été confiées, et dans laquelle j'assistais Ollivier d'Angers, avait pour objet une affaire de ce genre. Des parents se plaignaient hautement de ce que leur petite fille, âgée de six ans, avait contracté une blennorrhagie qui lui avait été communiquée par un individu dont elle avait été victime. Et tandis que nous trouvions la petite fille parfaitement saine, c'est chez ses parents que nous constatons au plus haut degré l'affection contagieuse dont ils avaient simulé l'existence chez leur propre enfant. Dans le fait de Bayard, il s'agissait d'une imputation de viol commis sur une petite fille de trois ans chez laquelle on ne trouvait que des excoriations provoquées et des taches de sang simulées.

On voit dans quel sens l'expert devra diriger ses recherches, et comment, avec de l'attention, il pourra le plus souvent confondre l'imposture, et mettre la justice dans la voie de la vérité. Il est bon de se défier des récits des personnes qui entourent les enfants et des enfants eux-mêmes ; et, l'on ne pourrait trop le répéter, de fonder uniquement son avis sur les constatations directes et sur l'état matériel des organes. Il suffit, pour montrer que cette pratique est la seule prudente, de rappeler ces cas, dans lesquels une plainte de viol s'évanouissait devant l'examen de la prétendue victime, chez laquelle l'absence de toute trace de violence et les signes caractéristiques d'une virginité persistante prouvaient de la manière la plus évidente la simulation.

J'ai terminé l'examen des vingt-quatre questions qui, d'après l'analyse des faits que j'ai observés, m'ont paru se présenter le plus souvent dans le cours des enquêtes ou des débats judiciaires relatifs aux attentats à la pudeur et au viol ; mais, je le répète en finissant, il faut se garder de croire que ce cercle de questions ne puisse pas être étendu suivant les circonstances imprévues de quelque affaire nouvelle.

DES SYSTÈMES DE DÉFENSE LE PLUS SOUVENT USITÉS DANS LES
AFFAIRES DE VIOL ET D'ATTENTAT A LA PUDEUR.

Dans toute cette longue étude, je n'ai rien négligé pour faire pressentir les objections, les allégations diverses contre lesquelles l'expert doit presque inévitablement se heurter et qui constituent comme le fonds ordinaire et commun de la défense du plus grand nombre des accusés. Je me suis également attaché à montrer par quels moyens tirés de l'appréciation exacte des circonstances de chaque cas particulier, il était le plus souvent facile de réfuter ces systèmes fragiles de justification. Je n'ai pour ainsi dire qu'à les résumer ici, suivant qu'ils se rapportent aux attentats à la pudeur ou au viol.

Pour les premiers, les déformations constatées dans les parties sexuelles des petites filles seront attribuées par les inculpés ou par leurs conseils à des habitudes d'onanisme; l'écoulement, dont elles seront atteintes, aux causes les plus diverses et, en particulier, à la malpropreté, ou à l'exagération du tempérament lymphatique. Les défenseurs ne manquent pas d'arguments empruntés à l'étiologie banale de la leucorrhée et des inflammations vulvaires; ils y ajoutent des considérations faciles sur la possibilité des erreurs médicales relatives au diagnostic des diverses espèces d'écoulement. Mais si l'on veut bien se rappeler ce que nous avons dit de la marche que doit suivre l'expert, on verra qu'en sortant de ces questions mal posées, de ces généralités fausses et stériles, en s'attachant uniquement au fait particulier qui lui est soumis, aux caractères spéciaux des lésions constatées, rapprochées des conditions individuelles du sujet examiné, en éliminant ainsi les causes qui ne peuvent trouver leur application dans chaque cas présent, il sera le plus souvent possible de préciser les termes du problème et d'en donner la solution, en même temps que l'on ruinerà les objections plus ou moins spécieuses que peut susciter la défense.

S'il s'agit d'un viol, d'une défloration consommée, le système le plus ordinaire est de discuter la date de la défloration, de supposer qu'elle remonte à une époque plus ancienne que celle à laquelle le crime se rapporterait. Plus rarement on conteste les causes de la déchirure de l'hymen ; on attribue à la victime des habitudes de débauche qui expliquent la perte de la virginité, ou un consentement qui enlèverait à l'acte toute criminalité ; enfin on cherche à disculper l'accusé en raison de son âge, de sa conformation physique ou de ses dispositions particulières. C'est donc en déterminant avec le plus de certitude possible l'époque de la défloration d'après l'état des lèvres de la plaie et le degré plus ou moins avancé de la cicatrisation ; les causes de la déchirure de l'hymen d'après la forme et le siège qu'elle affecte ; les habitudes et les mœurs de la victime d'après la rétraction ou la non-rétraction des lambeaux de l'hymen qui indiquent si les rapprochements sexuels ont été isolés ou répétés ; l'état mental de la femme qui peut fournir des indices sur sa participation plus ou moins volontaire aux actes qu'elle a subis ; enfin, c'est en recherchant sur l'inculpé les preuves de ces impossibilités physiques qu'on invoque, que l'expert parviendra à faire prévaloir l'opinion que son expérience et sa conscience lui auront fait adopter comme l'expression de la justice et de la vérité.

(La suite au prochain numéro.)

DE LA MONOMANIE

DANS

SES RAPPORTS AVEC LA MÉDECINE ET LA LOI (1),

PAR M. BRIERRE DE BOISMONT.

(Suite.)

Médecine légale. — Applications pénales.

Si nous avons tant insisté sur l'état pathologique des monomanes, c'est-à-dire sur l'action réciproque des rapports du physique et du moral, c'est qu'il en découle pour la partie pratique de cette discussion, l'application pénale de la loi, une interprétation toute différente de celle des magistrats.

En admettant le délire partiel borné à un ou à un petit nombre de sujets, avec intégrité de l'esprit sur le reste, on a été logiquement conduit à conclure que le malade échappe à l'imputabilité, non-seulement quand le désordre mental est notoire, mais encore lorsque le désordre, bien que limité, est le principe de l'acte répréhensible. Quand l'incrimination repose, au contraire, sur des faits dont le mobile est étranger à l'aliénation, il appartient alors aux experts ou aux juges de rechercher dans leur prudence, en tenant compte des circonstances antérieures ou actuelles, le degré d'influence que le sentiment malade a pu exercer sur l'action du libre arbitre (Delasiauve).

En considérant l'esprit comme un tout unique dont les parties sont solidaires, on devait déclarer excusables, sauf les mesures réclamées par le salut de la société, les monomanes qui ont commis un acte condamnable dont le mobile est étranger à l'aliénation.

Traiter en criminels ces malades, c'était offenser en même temps le sens commun et l'humanité (Falret et Briere de Boismont, etc.).

Sur le terrain même de la monomanie restreinte, des dissentiments d'opinion très tranchés se sont manifestés. M. Pinel,

(1) Voyez *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. VII, p. 436 et suiv.

qui n'accepte aucune révision de la doctrine d'Esquirol, a soutenu que l'irresponsabilité est toujours acquise par défaut de liberté morale, toutes les fois que la folie existe, n'importe à quel degré et sous quelle forme elle se montre, M. Delasiauve, qui dans son premier travail avait posé comme conclusion, que le malade échappe à l'imputabilité quand le délire est le principe de l'acte répréhensible, tandis qu'il faut laisser à la prudence des experts ou des juges à prononcer sur le sort de l'individu quand l'incrimination repose sur des faits dont le mobile est étranger à l'aliénation, a mitigé cette conclusion, en faisant observer que souvent des actes portant le cachet apparent d'une volonté saine, se rattachent par des liens imperçus aux préoccupations pathologiques. M. Gerdy, tout en émettant une opinion semblable à celle de M. Delasiauve sur la responsabilité, quand l'acte répréhensible ne se lie pas au mobile de la conception délirante, n'en a pas moins reconnu qu'il y avait des cas douteux, embarrassants, assez nombreux, qui, bien qu'en apparence étrangers à l'aliénation, pouvaient, dans l'application de la peine, atteindre des insensés, et il a proposé pour eux l'emprisonnement plus ou moins prolongé.

Ainsi, les médecins qui prennent pour critérium le rapport de la conception délirante à l'acte incriminé, ont été forcés, par l'observation, d'étendre l'irresponsabilité à des monomanes qui ne rentraient pas dans leurs catégories.

Les juristes et les philosophes, en adoptant les limites établies par les médecins que j'appellerai mixtes, ne se sont pas arrêtés à ces concessions, ce qui est la conséquence de toute brèche faite à un principe, tandis que M. Molinier avait terminé son mémoire par cette conclusion : une aliénation qui ne se réfère qu'à un ordre déterminé d'idées n'est pas toujours suffisante pour excuser toute espèce de crime. Il faut encore que l'acte ait été exécuté sous l'influence de la folie et se rattache à l'ordre spécial par rapport auquel existe le délire. M. A. Garnier, partant de l'idée que les monomanies

sont des inclinations surexcitées auxquelles on s'abandonne, et qu'on éviterait de tomber dans la conception délirante si on luttait contre elles dans le commencement, a émis l'avis d'étendre plutôt que de restreindre la responsabilité pour retenir le monomane et l'arrêter dans ses actes répréhensibles. M. Ott a été plus loin que ces messieurs; il a affirmé qu'il était juste d'appliquer les peines légales aux monomanes qui ont commis des crimes et délits, même quand ils sont motivés par la folie, et en rapport avec la conception délirante, lorsqu'ils ont agi librement et sciemment. M. Ott a dit ouvertement ce que M. Molinier avait dit avec des précautions oratoires: nous savons, du moins, à quoi nous en tenir, et il n'est pas un médecin d'asile qui ne comprenne que si de pareils principes étaient admis, il faudrait rendre la liberté à une foule de malades aussi dangereux pour la société que pour eux-mêmes, faire table rase de tout ce que l'expérience nous a appris depuis trente ans, et de ces prétendus services rendus à la médecine légale dont on veut bien nous remercier. Le docteur Jessen a donc eu raison de dire qu'en donnant le pas dans ces matières à la psychologie, qui n'a point de criterium, parce que chacun fait une théorie à sa manière, on a commis une faute énorme. Ce n'est pas l'idée ou l'acte qu'il faut voir, le point capital est de rechercher si l'inculpé est ou était sain d'esprit ou aliéné avant, pendant ou après l'acte.

Au fond, la doctrine soutenue par les médecins mixtes, les jurisconsultes et les philosophes, n'est que la reproduction de celle de Hoffbauer, et de l'opinion de M. Élias Regnault, qui soutenait, il y a vingt-huit ans, qu'un homme de bon sens est aussi apte qu'un médecin versé dans la connaissance des maladies mentales à décider si un homme est ou n'est pas fou.

En requérant l'application pénale de la loi contre des individus qui sont poussés à tuer, à incendier, à voler, à commettre des actes insolites coupables par des motifs qui n'ont aucun rapport avec ceux des criminels ordinaires, chez les-

quels il existe le plus ordinairement des conceptions délirantes, des hallucinations, des impulsions morbides, etc., les philosophes et les juristes doivent nécessairement se placer à un point de vue psychologique complètement différent de celui de l'immense majorité des médecins. Pour eux, en effet, les monomanes sont des êtres passionnés qui raisonnent, discernent, agissent librement, présentent, comme les criminels, la perversité des affections, cherchent dans le but la satisfaction de leurs désirs, s'appuient également sur une prétendue irrésistibilité, peuvent être arrêtés dans l'accomplissement de leurs crimes et délits par les mesures préventives, et doivent conséquemment être punis comme les autres coupables.

Pour faire sentir tout le vide de ce raisonnement, il suffisait de lui opposer l'état pathologique qui est un des deux éléments indispensables de la question; mais, sans accepter la discussion sur le terrain unique de la psychologie où les adversaires de la folie l'ont engagée, examinons les arguments à l'appui de leur thèse.

Les monomanes, prétendez-vous, sont des êtres passionnés qui, comme tous les individus emportés par leurs inclinations, voient, dès le début, la route qu'ils doivent parcourir, le but qu'ils atteindront. Les considérations morales sont-elles foulées aux pieds, ils savent que la loi les frappera; s'ils tombent, c'est donc en connaissance de cause.

Oui, sans doute, l'homme en proie à une passion violente ressemble au fou, a dit un philosophe d'une grande sagacité, M. Peisse, en ce qu'il n'est plus maître de lui-même, et que l'impétuosité du mouvement qui l'entraîne peut être considéré comme irrésistible. A ce point de vue, l'homme violemment ému et surexcité ressemblerait au fou, serait au même titre plus ou moins gracieux pour les actes accomplis dans ce moment d'entraînement, si l'irrésistibilité (réelle ou supposée) de la passion était le fondement et la mesure de l'irresponsabilité. Cependant, pour la morale, pour le sens commun, sur-

tout pour le code, l'allégation de l'irrésistibilité ne suffit pas pour justifier un acte coupable. Et c'est avec toute raison, car la véhémence de l'impulsion n'étant susceptible d'aucune mesure, prise hors du sujet, elle échapperait à toute appréciation et l'auteur de l'action pourrait toujours prétendre qu'il n'a pas été en son pouvoir d'y résister, ce qui conduirait, on le voit, aux conséquences les plus absurdes et les plus pernicieuses.

Le fondement de l'irresponsabilité du fou monomane n'est point dans l'irrésistibilité supposée de sa passion, mais dans la nature chimérique et fantastique de l'objet qui la motive et l'excite. Cet objet étant purement imaginaire, n'ayant aucune base dans la réalité des choses, n'étant qu'une fiction involontaire, d'une imagination désordonnée, les actes auxquels cette aberration d'idées peut conduire le sujet, font eux-mêmes partie de la conception délirante et n'ont plus dès lors aucune signification morale. L'agent, dans ce cas, est déclaré fou, et dans ce qu'il croit et par ce qu'il fait. Ses actes et sa croyance sont également et au même titre des faits pathologiques, dont la personne morale ne saurait répondre.

Sous les rapports psychologiques, on peut donc établir des différences tranchées entre la monomanie et la passion, mais il est impossible de se borner à ce seul côté de la question. Il faut de toute nécessité étudier l'influence de l'état pathologique sur l'aliénation. Quelles objections font valoir les psychologues purs? Ils vous disent que le caractère donné par l'état de santé ou de maladie, fourni par les symptômes extérieurs leur paraît d'une application difficile, car dans les passions, il s'observe également. Jetez les yeux sur un homme en colère, sa figure vous retracera presque tous les changements notés dans un accès subit chez les monomanes, en conclurez-vous cependant que, dans ce cas, le cerveau est malade. Henriette Cornier, fait remarquer M. Molinier, était atteinte depuis quelque temps d'une tristesse profonde, on l'avait trouvée sombre et taciturne, elle était sujette à des caprices; mais,

ajoute-t-il, de pareils faits se manifestent fréquemment chez des personnes qui jouissent de la plénitude de leurs facultés intellectuelles et ne sauraient être considérées comme un indice certain d'une aliénation d'esprit qui exclut le discernement. Pour le cas particulier dont il s'agit, M. Molinier ignore une chose, qu'ignoraient également Marc, Esquirol, les juges et les jurés, c'est qu'un an avant son crime, cette malheureuse avait été renvoyée d'une place sur l'aveu qu'elle fit à sa maîtresse, que plusieurs fois elle avait voulu tuer son enfant.

Nous tenons ce détail de l'honorable docteur Lefebvre qui devint, quelques années après, le médecin de cette dame.

Mais la question n'est pas circonscrite dans ces quelques symptômes décolorés qui font en effet assez triste figure, mis en regard de l'énormité des crimes imputés aux monomanes, elle est dans cette puissance de l'hérédité qui sévit sur des milliers d'individus, elle est dans ces maladies qui amènent les mêmes symptômes, elle est dans cette période initiale pathologique qui modifie tout l'organisme et crée un nouvel être dans l'ancien, elle est dans les modifications morbides de la sensibilité générale; elle est dans ces complications de maladies, dans cet état hallucinatoire, qui donnent lieu à des manifestations instantanées, sujet d'étonnement pour ceux qui vivent au milieu des aliénés et les observent chaque jour.

Il y a une maladie mentale qu'on appelle *la paralysie générale des aliénés*, qui attaque le quart des individus placés dans les établissements privés et publics; elle est la preuve décisive de l'influence de l'état pathologique initial sur les désordres de l'esprit. Longtemps avant que ces infortunés viennent mourir dans nos maisons, longtemps aussi avant que leur état ne soit soupçonné, il s'opère un changement dans leur caractère, leur humeur, leurs habitudes, leurs notions; et ce n'est le plus souvent que lorsque la ruine est consommée, ou que des excès compromettants éveillent l'attention, qu'on reconnaît la maladie dont l'ancienneté se révèle

alors pour la première fois. Cette paralysie, qui, presque toujours due à des excès physiques ou intellectuels, débute par une congestion ou une lésion du système nerveux, laisse après elle, dans l'immense majorité des cas, des désordres fort étendus, a une marche fatale contre laquelle vous vous débattiez en vain.

Prétendre arrêter les malades dans l'évolution qu'ils parcourent, par la considération des mesures préventives, c'est dire au choréique de marcher droit, à l'épileptique de ne pas tomber, à l'hystérique de résister à ces convulsions si bizarres et si imprévues, à ces pleurs, à ces rires nerveux que rien ne peut arrêter; et cependant, dans les trois exemples le raisonnement et le discernement sont parfaitement conservés.

Le grand argument, en effet, invoqué par les adversaires de la monomanie, c'est l'intégrité du discernement.

Qu'importent, disent-ils, que les monomanes soient malades? S'il y a discernement, la criminalité existe. Ne croyez pas qu'il ne s'agisse ici que des actes étrangers à la conception délirante; M. Ott est loin de faire observer qu'il fallait punir les monomanes, quand même le crime était motivé par la folie, lorsqu'ils avaient agi sciemment et librement, parce que la menace de la vindicte publique peut les empêcher de commettre des crimes et sauver leurs victimes, parce que d'ailleurs la folie provoque l'imitation, et que l'impunité peut multiplier les crimes.

Il y aurait bien des choses à dire sur ce discernement, qu'on accorde avec tant de libéralité à des malades qui obéissent à des voix, à des apparitions, se croient d'un autre sexe, tuent ou incendient pour le plaisir de tuer ou de brûler, tandis qu'on est si réservé envers ceux qui, par leurs professions, leur genre de vie, ont un horizon borné et les préjugés de leur caste. Pourquoi donc être si exigeants à l'égard des aliénés, lorsqu'on se montre de si bonne composition envers les autres hommes? Un des plus célèbres moralistes du grand

siècle, La Bruyère, n'a-t-il pas écrit qu'après les perles et les diamants ce qu'il y ait de plus rare au monde c'est l'esprit de discernement.

Mais il vaut mieux examiner de suite cette question de discernement, la grande machine de guerre contre les monomanies.

Oui, les aliénés raisonnent; oui, ils discernent très bien, et souvent même avec une finesse et une justesse qu'on ne trouverait pas chez des gens dits raisonnables; cependant l'administration et la justice les font enfermer et les maintiennent séquestrés; parce que ces malades, qui raisonnent et discernent si bien, ont des visions, des conceptions délirantes, des perversions d'instincts qui les rendent dangereux pour eux et pour les autres. Il y a quelques années, les médecins de l'asile d'Utique, aux États-Unis, firent un examen moral de leurs pensionnaires. Tous ceux qui pouvaient répondre, et ils étaient nombreux, émirent les opinions les plus conservatrices sur les questions qui leur furent posées relativement au meurtre, à l'assassinat, à l'incendie, au vol, etc.; non-seulement ils condamnèrent ces crimes au nom de la conscience, mais encore en s'appuyant sur le sentiment religieux. Il ne vint à l'esprit d'aucun de ceux qui faisaient cette expérience, quelque pénétrés qu'ils fussent des principes de la liberté, mobile de cette grande nation, que le discernement de leurs malades fut celui des autres hommes.

Il faut, en effet, n'avoir jamais étudié les aliénés que dans les livres ou en passant, ne les avoir vus qu'à travers le prisme d'opinions préconçues, pour comparer leur discernement à celui de l'homme sain.

Lisons la lettre suivante qu'un monomane écrivait à Leuret :
« Sur quels motifs vous fondez-vous pour dire que je suis atteint d'une maladie de cerveau qui, si elle n'est pas à proprement parler, ce qu'on appelle aliénation mentale, en est au moins très voisine, et exige qu'on me fasse subir le même

» traitement médical qu'aux fous? Sur ce que, dites-vous,
 » j'ai déclaré à ma famille, en votre présence, que j'étais in-
 » spiré de Dieu, et que, semblable à Mahomet, j'étais devenu
 » un ministre du ciel, appelé à changer la législation du
 » monde; sur ce que j'ai dit avoir trouvé la pierre philoso-
 » phale, avoir la science infuse; voilà, ce me semble, la ques-
 » tion bien posée. Vous n'avez rien de plus à me reprocher,
 » si ce n'est de parler avec feu, avec énergie, et d'avoir ce
 » qu'on appelle une imagination exaltée. Mais beaucoup de
 » jeunes gens ont l'imagination exaltée; dans les temps de
 » révolution, dans les combats, l'imagination s'exalte, et il
 » n'est venu dans la pensée d'aucun médecin de faire donner
 » des douches à Mirabeau, à Alexandre, à Napoléon, — Na-
 » poléon, direz-vous, ne s'est pas dit inspiré de Dieu. Cela est
 » vrai; mais Mahomet? Il s'est dit prophète, et les médecins de
 » son temps ne se sont pas avisés de le traiter comme un fou;
 » on l'a cru sur parole, et il est encore respecté. Je n'ai pas eu
 » encore le même succès, mais qui sait ce qui pourra arriver?
 » On a dit de Mahomet qu'il était un imposteur, un ambitieux,
 » un effronté menteur, qui cherchait à tromper les hommes,
 » pour s'élever au-dessus d'eux. Cela pouvait être contraire à
 » la morale, au bonheur du genre humain, mais ce n'était
 » pas l'effet d'un symptôme d'aliénation mentale, — Eh bien,
 » supposez que j'ai conçu le projet de jouer en France le rôle
 » d'un Mahomet d'une espèce particulière, alors je suis un
 » ambitieux, un effronté menteur, mais je ne suis pas un
 » aliéné. Vous concevez que, pour essayer d'arriver à mon but,
 » il fallait commencer par tâcher de tromper ma famille pour
 » la subjuguier d'abord, comme vous savez qu'a fait Mahomet.
 » Puis j'ai consenti à être mené devant vous pour voir quel
 » serait l'effet de mes déclarations sur un homme qui, comme
 » vous, est pénétré des idées philosophiques de l'époque. Il
 » paraît que mon effet a été manqué, car ni vous, ni ma fa-

» mille ne vous êtes laissé prendre. » (Leuret, *Fragments philosophiques*.)

On ne saurait nier que le raisonnement de cet aliéné n'annonce du discernement. Il explique tout d'une manière plausible, mais il glisse sur le phénomène de l'hallucination, il interprète à sa manière l'excitation et l'enthousiasme, et préfère surtout encourir l'accusation de fourberie que de passer pour fou, ce qui s'observe chaque jour dans nos établissements. De son état pathologique, soigneusement indiqué dans l'observation, il n'en dit pas un mot.

Les exemples de raisonnement, de discernement, de préméditation, abondent dans les annales de la folie.

Haslam, qui a recueilli des faits intéressants sur l'aliénation, rapporte dans son livre l'observation suivante :

« Un ancien maître d'école, très fort mathématicien, et d'un esprit fin, fut placé, pour une folie furieuse, dans l'asile de Manchester. Ayant éprouvé un traitement très cruel de la part de son gardien, il en conçut un tel ressentiment que, quelque temps après, il l'assassina d'un coup de couteau. Transféré à Bethléhem, il raconta au célèbre médecin anglais les particularités de cet événement avec beaucoup de calme et de sang-froid.

» L'homme que je tuai, lui dit-il, ne m'avait pas volé. Il me traitait avec une extrême dureté et dégradait ma nature d'homme. Il m'attachait, me mettait les menottes, et m'assujettissait les mains au-dessus de la tête, à l'aide d'une courroie en cuir; il m'étendait sur un lit de torture. Au bout de quelques jours, il me relâchait. Je l'avertis, car je dis à sa femme que j'en aurais justice. A cette nouvelle, il vint à moi comme un furieux, me poussa dans la cour, puis, après m'avoir foulé aux pieds, il me confina dans une cellule obscure et humide. Ne pouvant supporter cette situation, je résolus de faire l'hypocrite. Je lui témoignai beaucoup de chagrin de l'avoir menacé, et, à force de marques de repentir, je le déterminai à

me mettre en liberté. Pendant plusieurs jours, j'eus pour lui les plus grands égards, et je lui rendis tous les services qui étaient en mon pouvoir. Il parut satisfait de mes flatteries, et se montra très bienveillant envers moi. Allant un jour dans la cuisine où sa femme était employée, j'aperçus un couteau : c'était une tentation trop forte pour y résister, je le cachai et l'emportai avec moi. Nos bons rapports se maintinrent ; mais ayant oublié de fermer la porte du jardin, je saisis l'occasion et je lui enfonçai dans le dos mon couteau jusqu'à la poignée. »

Il rapportait ces détails, dit Haslam, avec un air de triomphe, et sa physionomie la plus rusée et la plus méchante que j'aie jamais vue, s'animait à un haut degré, lorsqu'il arrivait à la catastrophe.

Pendant son séjour à Bethléhem, il fabriqua avec un clou de balai un stylet d'un travail fort remarquable, et qui dut lui demander plusieurs mois de soins. La fixité avec laquelle il tenait sa main droite dans son vêtement, fit soupçonner à Haslam que le malade cachait dans cet endroit quelque chose de dangereux. Une surveillance assidue apprit qu'il mesurait, examinait la distance, à laquelle il pouvait s'en servir. On le lui enleva par surprise, ce qui le mit dans une affreuse colère. Il nourrissait une haine profonde contre les officiers et les gardiens de l'établissement. Il parlait rarement, mais ses réponses exprimaient toujours quelque impiété. Il s'entretenait cependant d'une manière calme et honnête avec les malades qui avaient gagné ses bonnes grâces, en le complimentant sur son intelligence dont il avait une haute opinion.

Cet aliéné avait des conceptions délirantes : une fois il se crut le Messie, une autre fois M. Adam l'architecte, et annonça qu'il allait bientôt bâtir la nouvelle Jérusalem à Philadelphie. Il mourut à l'âge de soixante-dix ans, comme un désespéré.

A l'autopsie, il s'écoula beaucoup de sang des pariétaux. Il y avait une grande quantité de sérosité entre la dure-mère et

l'arachnoïde ; sur le lobe postérieur gauche, on apercevait un fluide blanchâtre abondant entre l'arachnoïde et la pie-mère, imitant la vésication et correspondant à une cavité formée dans les circonvolutions du cerveau. Les circonvolutions très bien dessinées ressemblaient aux intestins d'un enfant. Tout le reste du cerveau était à l'état normal. L'estomac, les intestins, le foie, ne présentaient aucune altération. L'ouverture eut lieu six heures après la mort.

Parmi les raisons qu'on a fait valoir en faveur des monomanes qui étaient poussés à commettre des crimes, l'absence de tout motif raisonnable a été considéré comme très importante. On voit cependant dans l'exemple qui précède, que l'existence d'un motif, parfaitement intelligible, n'est pas une preuve que la personne, qui s'est rendue coupable de l'acte criminel, soit réellement dans son bon sens.

Il n'est pas de médecin, vivant avec les aliénés, qui n'ait recueilli des preuves incontestables de leur discernement. Une demoiselle nous est confiée, parce que dans le couvent où elle s'est retirée, elle ne cessait d'entretenir les religieuses d'un ecclésiastique qu'elle croyait un prophète, et avec lequel elle devait, disait-elle, avoir de petits prophètes. Arrivée dans l'établissement, elle se désole de se trouver avec des fous ; d'abord elle parle de l'ecclésiastique, mais s'apercevant que cet aveu pouvait la compromettre, elle garde le silence sur ce sujet. Sa douceur, ses plaintes motivées, ses désirs exprimés avec modération, de retourner dans un couvent où l'appellent ses goûts, l'emploi régulier de ses journées, ses actes, ses discours parfaitement raisonnables, ébranlent les convictions de ma famille, tout le monde me parle en sa faveur. Je l'interroge à plusieurs reprises. Elle me répond toujours, avec calme, qu'on a singulièrement exagéré ce qui s'est passé. Elle n'a, d'ailleurs, jamais parlé à l'ecclésiastique, et les hallucinations qu'on lui suppose n'ont existé que dans l'imagination de ses accusateurs. En admettant même qu'elle ait eu quel-

ques désordres nerveux, ils n'existent plus, et on n'a pas le droit de la maintenir en maison de santé.

Cependant cette demoiselle, quand elle est seule, dans des endroits écartés, prête l'oreille comme une personne qui entend des voix. Si on lui demande l'explication de ce mouvement, elle se borne à dire qu'on se trompe. Il existe des lettres nombreuses écrites par elle qui attestent ses conceptions délirantes, et dénotent des symptômes hystériques. Sur ses instances répétées d'obtenir sa liberté, je fais passer au parquet ses réclamations. Un magistrat l'examine; elle se défend avec adresse, et s'étonne qu'on ait fait usage de lettres qu'on aurait dû détruire. La nature de sa correspondance, l'honorabilité de sa famille engagent le parquet à soumettre cette malade à une plus longue observation.

Pendant deux mois, cette demoiselle ne dit pas un mot relatif à l'objet de son délire; elle écrit des lettres fort adroites dans lesquelles elle fait appel à l'amour de ses parents, à leur religion. « Vous vous êtes complètement mépris sur le lieu où vous m'avez placée. Je reconnais que j'ai été malade; aujourd'hui je suis mieux, mais il m'est impossible de me rétablir en entendant et en voyant les aliénés qui m'entourent; il n'y a pas de tête qui puisse résister à ce contact de tous les jours (1). » D'ailleurs, la maladie même pour laquelle vous m'avez mise en maison de santé n'y saurait guérir, ou du moins est exposée à revenir; car à chaque instant on voit des personnes d'un autre sexe. Le seul lieu convenable dans ma position est un couvent. »

J'avais la conviction que cette demoiselle, qui avait vive-

(1) Ce motif, souvent allégué par des aliénés mélancoliques, en proie à des hallucinations, à des conceptions délirantes, à la pensée du suicide, impressionne vivement les parents, qui ne savent pas que leurs malades, qui ne se croient jamais fous, cherchent par ces plaintes à obtenir leur liberté ou un changement quelconque, pour échapper à des yeux trop clairvoyants.

ment intéressé à son sort ma famille et beaucoup de personnes de la maison, qui embarrassait la magistrature, et dont le maintien n'était que provisoire, conservait toutes ses illusions; c'était surtout la pensée de ma femme, qui ne la perdait pas de vue un seul instant. Nous nous fondions sur son air froid et réservé, sur le soin qu'elle mettait à nous éviter, sur ses promenades dans les endroits les plus écartés. D'autres symptômes nous confirmaient dans notre opinion : elle ne se couchait ni ne se déshabillait, marchait toute la nuit; elle ne voulait pas aller au bain; se refusait à tout travail; désirait rester seule dans sa chambre; son expression était mélancolique. Si on lui adressait des questions sur ce genre de vie, elle répondait que ses principes religieux ne lui permettaient pas d'ôter ses vêtements et de se baigner.

La réserve qu'elle mettait avec les laïques nous fit penser qu'elle pourrait s'ouvrir à un ministre de la religion. Nous priâmes un ecclésiastique très éclairé de venir causer avec elle; le résultat fut tel que nous l'avions attendu. Cette demoiselle, si dissimulée avec nous, n'hésita pas à l'entretenir de la personne qu'elle aimait, de son désir ardent d'avoir avec lui trois enfants qui deviendraient des prophètes et convertiraient le monde : elle avoua qu'elle conversait avec lui par le moyen de l'air, lui répondait; elle se mettait à l'écart pour mieux l'entendre, et elle le voyait passer. Peu de jours après, elle dit à une pensionnaire de la maison : « Je nierai tout ce qu'on me reproche; j'avouerai seulement que j'ai été malade, mais que depuis longtemps je suis guérie; et à ma sortie je demanderai des dommages-intérêts pour ma détention illégale. »

Peu de temps après, cette demoiselle était examinée par un médecin instruit envoyé par M. le procureur de la République. Il lui fallut trois longues visites pour asseoir son jugement, par suite duquel elle fut maintenue.

Trois ans se sont écoulés depuis cette époque; l'existence de ses hallucinations et de son idée fixe sont aujourd'hui évi-

dentes. Le 11 avril 1854, cette demoiselle, qui est bien connue du parquet, était interrogée par M. le substitut du procureur impérial, qui lui demandait si elle s'occupait toujours de l'ecclésiastique, et si elle le voyait et l'entendait. « Je n'ai pas » de pareilles visions, lui répondit-elle; si je les avais je ferais tous mes efforts pour les cacher, et je ne serais pas assez » sottise pour me faire passer pour folle. » En parlant ainsi elle souriait, parce qu'elle savait qu'elle nous trompait. Si on lui eût demandé d'expliquer ce qu'elle entendait par une phrase dont elle se servait souvent : *Pour ce qui me concerne*, elle fut entrée dans une dissertation inexplicable.

Les preuves de discernement sont évidentes dans ce cas. Cette demoiselle accomplit d'ailleurs avec exactitude ses devoirs religieux, donne d'excellents conseils aux autres, a des notions parfaites sur le bien et le mal, occupe son temps, cause fort raisonnablement des semaines entières, évite toute conversation sur ses conceptions délirantes. Puis, tout à coup, sous l'influence d'un malaise, d'une hallucination, d'une conception délirante, à l'époque de ses règles, elle tient des discours incohérents qu'on ne pourrait distinguer de ceux de la démence, ou parle de son prêtre, de son amour pour lui, du plaisir que lui a fait sa vue, du chagrin qu'elle ressent de sa maladie, de ses douleurs, des privations qu'elle éprouve.

Cette observation fort intéressante met hors de doute l'empire des malades sur eux-mêmes, leur discernement, les remissions de la maladie, le mélange de la raison et de la folie, les accès passagers de démence, symptôme que j'ai noté plusieurs fois.

Les analogues de cet état d'incohérence se retrouvent dans la vie ordinaire. Des hommes d'esprit tiennent tout à coup des discours absurdes, qui sont inexplicables pour les auditeurs.

Quant à sa demande, si souvent répétée, de retourner au couvent, et qu'elle appuie sur des motifs plausibles, ses conversations, très érotiques par moments, font suffisamment

prévoir le trouble qu'elle apporterait dans ces saintes rétraites, et la nécessité où l'on serait de la séquestrer de nouveau.

Il n'est pas rare de voir les aliénés s'étayer de leur maladie pour justifier leurs actes, leur conduite. Une dame qui, depuis près de quinze ans, présente tous les mois un exemple de folie à double forme, séparé par un intervalle lucide, nous répond souvent, lorsque je lui adresse quelques représentations, quand elle brise les branches, déchire ses vêtements : Si je n'étais pas malade, on ne me conduirait pas dans votre établissement. Dans ses écarts les plus violents, cette dame, qui n'a ni conceptions délirantes, ni hallucinations, conserve le sentiment de ce qu'elle dit et de ce qu'elle fait. Les moyens de répression, les exhortations bienveillantes n'ont jamais pu en venir à bout. Quand ses crises la prennent, on la met dans une cellule isolée, où elle détruit en jurant tout ce qu'elle peut saisir. En voyant ses assiettes brisées, ses vêtements en pièces, la laine de ses matelas disséminée dans sa chambre, je me suis demandé plus d'une fois où était dans ce cas l'utilité du *non restraint*.

Parmi les faits de ce genre, le suivant n'est pas un des moins curieux :

M. de V..., âgé de trente ans, plein de distinction dans les manières, d'un esprit remarquable, excellent musicien, est conduit, en 1848, dans mon établissement pour une aliénation mentale, qui le porte à croire qu'on empoisonne ses blés, et qu'on lui fait respirer des odeurs malsaines, détestables. Cette conception délirante le porte à penser qu'il est entouré de gens malveillants, d'ennemis. Par moments, les figures des personnes qui ont des rapports avec lui se transforment. Ce complot l'irrite; il se monte la tête contre les malfaiteurs, et répète à plusieurs reprises que, quand on n'a pas la force physique, il faut se servir des armes, qu'il fera usage de son fusil. M. de V... vit seul; il regarde tout le monde d'un air de défiance; il chasse beaucoup. Ses menaces et son

genre de vie jettent l'inquiétude dans le pays, et l'on oblige son père à le faire mettre dans une maison de santé. Dans les trois premières années de son séjour, M. de V... délirait fort peu et à d'assez longs intervalles; souvent même il reconnaissait la fausseté de ses hallucinations, et disait qu'on avait eu raison de le conduire en maison de santé. Sa conversation était gaie, enjouée, variée, instructive; il faisait de la musique une grande partie de la journée, et sortait assez fréquemment pour exécuter sa partie dans les concerts. Lorsqu'on le serrait de près, il avouait qu'il avait toujours la pensée qu'on empoisonnait ses blés. Les hallucinations de l'odorat étaient souvent d'une nature érotique, il se figurait que des dames entraient la nuit dans sa chambre, et se glissaient sous son lit. Quand ce symptôme l'affectait trop vivement, il me regardait avec une expression de méchanceté et de haine réellement sauvage. Plus d'une fois, dans ces sortes de crises, il m'a dit: « Vous êtes l'auteur de tous mes maux; vous vous entendez avec mes ennemis; vous me retenez en prison; si j'en avais le courage, je vous tuerais; c'est la force qui me manque et qui m'a toujours manqué. Je sais très bien que je n'aurais rien à craindre de la part de la justice: j'ai été enfermé deux fois comme fou; j'ai des hallucinations continues; le médecin a constaté mon état, vous-même vous avez fait un rapport sur ma maladie. La loi est positive, on ne peut rien faire à un fou; mais encore une fois, c'est le courage qui me manque. » Ce qu'il disait était vrai, et, comme j'avais présent à l'esprit le meurtre de la fille d'un de mes prédécesseurs, mademoiselle B..., j'avais soin de ne pas l'irriter par ma présence, quand sa figure reflétait les souffrances internes.

Le docteur anglais Jamieson a fait aussi la remarque qu'il y a des fous qui connaissent leur état; ils discutent pertinemment sur la légalité de leur cas, et ont une pleine connaissance de leur irresponsabilité aux yeux de la loi. Un aliéné

cherchera à corrompre un gardien pour pouvoir s'évader, et en secret il confiera à un autre individu qu'il ne risque rien, parce que ses promesses n'ont aucune valeur devant la justice. Un malade, confié aux soins de ce médecin, voulut un jour tuer son gardien, au moment où il se baissait par terre, en lui lançant à la tête une bûche dont il venait de s'emparer. On détourna le coup; comme on lui représentait l'énormité de cette action, il se contenta de répondre : « Ce meurtre aurait eu peu de conséquences pour moi, car le fou n'est pas responsable de ses actes. » Le docteur Jamieson fait observer, avec raison, que ces discours ne prouvent pas que les aliénés se croient réellement atteints de folie, mais qu'ils se mettent à couvert sous la maladie pour laquelle on les a séquestrés. Cette remarque est d'autant plus juste que, dans l'immense majorité des cas, ces malades, qui voient si bien la folie chez leurs commensaux, ne l'admettent pas chez eux.

Le discernement existe donc chez les aliénés, mais il diffère complètement de celui des gens raisonnables : il est sans efficacité aucune et pour les aider à reconnaître leur maladie, et pour corriger leurs erreurs. Sir Walter Scott raconte qu'un pauvre insensé, placé dans l'infirmerie d'Édimbourg, s'imaginait vivre comme un homme très riche dans un hôtel à lui. Son seul chagrin était de trouver le goût de porreau (dont il mangeait souvent) à tous les mets qui garnissaient abondamment sa table. Le goût fonctionnait, mais le jugement faisait défaut. Les aliénés déploient souvent une adresse prodigieuse pour se faire mettre en liberté, tandis qu'il leur suffirait de dire qu'ils ont été malades et qu'ils sont guéris. Le petit nombre de ceux qui ont le sentiment réel de leur mal, lorsqu'on les exhorte à faire leurs efforts pour vaincre tel symptôme, répondent : « C'est plus fort que moi, je ne le peux pas, je suis entraîné malgré moi ; si je faisais ce que vous me demandez et ce qui serait convenable, je serais guéri. »

Il en est qui se désespèrent devant cette impuissance, et

nourrissent les idées les plus sinistres. Dans le premier cas, le discernement est mutilé; dans le second, il est impuissant : c'est le bras du paralytique qui n'obéit pas à la volonté.

L'irrésistibilité des monomanes, pas plus que leur discernement, ne saurait être comparé à celui des gens passionnés; sans doute, s'il suffisait de dire, pour se justifier d'un crime : *J'étais entraîné, emporté, poussé par une idée, par quelque chose, par une voix intérieure*, on aurait raison de soutenir qu'on verrait se produire l'audace de ces natures corrompues, qui sauraient trouver dans l'excès du mal l'excuse du mal. Encore une fois, c'est dénaturer étrangement la question que de présenter l'irrésistibilité sous un pareil aspect, et il n'est pas surprenant qu'on reproche à cette doctrine de conduire aux conséquences les plus absurdes et les plus pernicieuses.

Néanmoins, dès les premiers mots de cette argumentation, le défaut d'observation se trahit de la manière la plus formelle. Vous niez l'irrésistibilité de cette voix intérieure, mais elle est telle, que l'halluciné n'écouterait qu'elle, et sera sourd à toutes les voix réelles qui se feront entendre autour de lui. J'ai donné des soins à un marchand qui, dans un accès de *delirium tremens*, entendant une voix dans la cour, se précipita par la croisée.

Faisons sur ce sujet quelques remarques qui prouvent que, pour établir une bonne comparaison, il faut en posséder tous les éléments. « Le monomane, dit Rossi, est comme un homme qui, peu à peu, a pris le goût du vin. Sa santé en est délabrée; le médecin l'avertit, il lui montre la mort au fond du vase rempli de la liqueur défendue. Le malade boit cependant; il meurt. Ceux qui le connaissent disent qu'il était fou, qu'il a agi comme un fou. Ils disent vrai, dans le langage vulgaire; mais était-il en état de véritable démence? Non, il n'était qu'un ivrogne. Il savait le mal qu'il se faisait; il n'avait pas oublié les préceptes du médecin; les conséquences de son vice lui étaient connues; cependant il buvait. Il suffit de ré-

pondre à cette argumentation que le penchant à l'ivrognerie se déclare chez les gens les plus sobres, à la suite de maladie. Royer-Collard, dans sa thèse pour le concours d'hygiène, cite l'observation d'une mère de famille qui, à son temps critique, fut prise d'un besoin irrésistible de boire des liqueurs fortes. Cette malheureuse passion persista pendant plusieurs mois, et cessa avec la révolution sexuelle. A l'entraînement pour les boissons succéda le dégoût le plus prononcé. Chez un grand nombre d'ivrognes, le fatal penchant est dû à la transmission héréditaire. J'ai en ce moment sous les yeux toute une famille de personnes bien élevées qui en offrent un exemple bien frappant : la grand'mère est morte des suites de ce vice ; sa fille a de temps en temps des accès de déraison déterminés par l'abus des liqueurs ; la jeune fille de cette dame, depuis plusieurs années, donne des indices de la même passion, malgré toutes les précautions. L'état du sang chez les buveurs doit nécessairement entrer pour beaucoup dans cette transmission mystérieuse.

Beaucoup même de buveurs qui connaissent très bien les conséquences de ce vice, arrivent à une époque fatale où ce vice devient folie, et alors la responsabilité n'existe plus. En proie à des hallucinations d'une nature particulière, à un délire qui a un nom spécial, il faut qu'on les séquestre dans leur intérêt et dans celui des autres. Enfin, il n'est pas rare de voir éclater subitement, à des intervalles plus ou moins longs, un désir immodéré de boire, et ceux qui en sont pris consomment des quantités considérables de vin et de liqueurs.

Les faits d'irrésistibilité se rencontrent à chaque instant dans la science, sous la double action psycho-somatique ; un monomane triste, qui se croyait déshonoré et ne voulait pas que son domestique le quittât un seul instant, de peur d'attenter à ses jours, s'élança tout à coup devant lui, la tête la première, contre la glace de sa chambre qu'il fit voler en éclats. Tombé sans connaissance, couvert de sang, il me dit, lorsqu'il

fut revenu à lui : « J'ai vu dans la glace un gros chien qui allait me dévorer, et je me suis élancé sans savoir ce que je faisais. » Une jeune dame, habituellement mélancolique, se coupe profondément la gorge. Traitée dans l'établissement de ma fille, elle se rétablit complètement. Je lui ai demandé comment cette action s'était accomplie, elle m'a toujours répondu qu'elle n'en avait aucun souvenir. C'était aussi la réponse de D..., qui avait tué un homme qu'il ne connaissait pas : « Je croyais qu'on me poursuivait, j'étais arrivé au dernier degré d'exaspération, je me suis jeté sur ce malheureux, et je ne me rappelle plus rien. »

Le docteur Forbes Winslow rapporte dans son *Journal de médecine physiologique* (n° IX, p. 24), qu'un monsieur, qui avait à dîner plusieurs amis, les quitta brusquement pour monter à un étage supérieur. Pendant son absence, les convives burent à sa santé ; ne le voyant pas revenir, ils se mirent à sa recherche, et quel ne fut pas leur étonnement de trouver qu'il venait de se couper la gorge avec un rasoir ! — Le même auteur cite une observation fort curieuse de ces déterminations subites nées de l'association des idées. Un monsieur, traité pour une conception délirante, en voie d'amélioration, et qui n'avait jamais eu la pensée du suicide, se coupe en se faisant la barbe ; à la vue du sang, une idée de mort lui traverse le cerveau, et il se fait une énorme entaille à la gorge. Ce fut le malade lui-même qui donna ces détails, lorsqu'il put parler ; il ne serait pas difficile de trouver des exemples semblables de l'influence de la vue du sang ailleurs que dans les maisons d'aliénés.

|| C'est toujours en isolant l'élément psychique de l'élément organique malade, que l'on est parvenu à établir une identité forcée entre la monomanie et la passion, sous le rapport de la perversion des facultés affectives.

|| Voyons les arguments : Un homme est puni par les tribunaux, lorsqu'il a commis un attentat à la pudeur sur un en-

fant. Chez lui, des désirs érotiques avaient pris une empire tel, qu'ils ont été plus puissants que le sentiment du respect pour le jeune âge, et que les craintes des peines qui lui disaient de s'abstenir; sans doute, cet individu est atteint d'un mal moral, d'une altération des facultés plus ou moins profonde, et il ne fait que céder à une puissance d'impulsion qui l'entraîne. S'ensuit-il qu'il n'est pas punissable? Une pareille question n'est pas discutable. Eh bien, n'est-ce pas l'état de monomanie? Il sait qu'il va faire le mal; il comprend même que la puissance du penchant qui l'entraîne ne lui fournira que difficilement une chance d'impunité devant les tribunaux (ce qui est une supposition), et cependant il accomplit l'acte coupable. En quoi la justice sera-t-elle blessée lorsque la peine viendra le frapper?

D'abord on commence par une supposition qui n'est rien moins qu'exacte. L'halluciné qui tue un homme pour obéir au commandement d'une voix mystérieuse que lui seul entend, n'a ni l'idée du mal, ni celle de la peine. Les eût-il, la voix l'entraînerait malgré lui, parce qu'elle est plus forte que tous les sentiments de la nature. Une dame, qui s'abandonne aux actes les plus cyniques, retire à chaque instant ses vêtements, veut aller coucher avec sa domestique, répondant à mes représentations, prises dans la pudeur naturelle à la femme: Sans doute, ce que je fais est mal, c'est même fort surprenant, mais je ne puis m'en empêcher, on me le commande. Voilà pourtant la voix intérieure, rejetée par M. Molinier, et, contre cette impulsion entraînant, je n'ai pas trouvé d'autre moyen que la camisole de force.

Les observations d'érotomanie, sans trouble apparent dans les facultés intellectuelles, sont communes. Plusieurs directeurs de maison de santé ont connu une dame de haute origine, qui, à certaines époques, s'échappait de son hôtel et allait dans les rues se prostituer aux individus des dernières classes de la société. Séquestrée dans un établissement, elle

se montrait d'une politesse extrême, se conduisait avec la plus grande bienséance, et n'ouvrait jamais la bouche sur les causes de sa détention. Si on la serrait de près, elle essayait de changer de conversation, paraissait ne pas entendre, puis se mettait dans une violente colère. Peu à peu son égalité d'humeur, son empire sur elle-même, faisaient place à un esprit tracassier, dénigrant ; elle inventait des médisances, des calomnies, qui semaient le trouble dans l'établissement, se frottant les mains quand il en était résulté quelque scène pénible, puis des signes physiques annonçaient le paroxysme du penchant. Il y avait, en outre, chez cette dame des pertes abondantes. Elle est morte dans un asile privé.

Ces emportements de la passion sont souvent liés à un état physique appréciable. Il n'est pas rare dans la pratique d'être consulté par des femmes qui sont assaillies d'idées érotiques, auxquelles elles finissent par succomber, par suite de l'apparition d'un eczéma dans l'intérieur des organes. Plusieurs fois nous avons vu un libertinage effréné se manifester chez des hommes fort rangés, dans la période de l'incubation de la paralysie générale.

Enfin, les suicides, dans beaucoup de cas, savent très bien qu'ils font mal, ils comprennent même que la puissance du penchant qui les entraîne ne leur fournira aucune excuse devant Dieu ; et cependant ils se tuent, parce qu'il y a chez eux irrésistibilité, perversion des facultés affectives. Que de fois nous avons entendu ces infortunés nous dire : Voilà des années que je souffre, une pareille situation est insupportable, je n'aime personne, mes sentiments religieux sont éteints, je m'irrite de tout, je suis dans une indécision perpétuelle, je n'ai ni force ni volonté, mon apathie est extrême, je ne guérirai pas, la mort est préférable à une pareille destinée.

Plusieurs fois, nous avons vu entrer dans notre cabinet des hommes qui nous disaient : Depuis un an, deux ans et plus, nous sommes tourmentés par le souvenir de la mort de notre

père qui s'est tué à cette époque. Nous avons d'abord résisté, mais à mesure que le moment fatal approche, notre résistance diminue, et nous craignons bien de nous tuer quand il sera arrivé. Ce déplorable résultat n'a été que trop souvent constaté.

De lugubres souvenirs, malheureusement nombreux, sont venus nous apprendre que les seules considérations morales étaient presque toujours impuissantes à triompher de l'idée sinistre. Il y a sans doute des monomanes suicides dont la volonté résiste au délire de la mort, et c'est cette résistance qui a fait dire que les peines préventives et la crainte de la douche arrêtaient beaucoup d'aliénés dans l'exécution de leurs actes. Cette remarque n'est applicable qu'à un petit nombre, et s'explique d'ailleurs d'une manière pratique par les différences de degrés ; le cerveau, comme les autres organes, est sujet à des maladies légères, moyennes, graves ; il peut n'éprouver qu'un vertige, un étourdissement, être ébranlé par une congestion ou foudroyé par une apoplexie. L'argument du pouvoir de la résistance n'a pas, par conséquent, l'importance qu'on lui attribue.

Il ne faut pas, lorsqu'on allègue la perversion des facultés affectives, se borner à l'élément moral, mais rechercher avec soin si l'organisme est dans les conditions normales. Le dernier argument qu'on a fait valoir en faveur du parallèle de la monomanie et de la passion, a été le suivant : Pour ranger les monomaniaques dans une classe différente de celle des criminels, on dit qu'ils commettent le crime sans motif, non comme *moyen* pour arriver à un résultat qu'ils auraient en vue, mais comme *but* (Esquirol, *Des maladies mentales*, t. II). Rien ne paraît moins vrai que cette assertion.

Le monomane commet le meurtre, l'incendie, la violation des tombeaux, se livre à l'anthropophagie pour donner satisfaction à ses désirs désordonnés. Pour lui la perpétration du crime est aussi un *moyen*, et le but qu'il a en vue, c'est d'assouvir la passion désordonnée qui le dévore. L'état de tous

les coupables est donc le même : tous veulent donner satisfaction à des penchants vicieux, et il n'y a de différence entre eux que dans le degré de dépravation morale auquel ils sont parvenus (Molinier, *De la monomanie; Application de la loi pénale; Revue législative*, avril, 1853; *Annales médico-psychologiques*, janvier 1854, p. 67 et suivantes). Ainsi, dans cette thèse, criminels et monomanes se ressemblent par les satisfactions qu'ils veulent donner à leurs désirs; mais on oublie qu'il existe un grand nombre d'individus qui offrent ces perversions des instincts. Les annales de la science contiennent beaucoup d'observations de peuplades sauvages qui mangent de la terre, d'enfants qui sont atteints de la même dépravation; de femmes hystériques, chlorotiques, qui avalent des substances inassimilables, comme la suie, le charbon. Nous avons été consulté par une dame, qui, pendant plusieurs mois, consommait tous les jours de un à deux litres de charbon. Dans nos *Remarques médico-légales sur la perversion de l'instinct génésique* (*Gaz. méd.*, 24 juillet 1849), on trouve le fait d'un homme qui s'introduisait dans les cimetières pour déterrer les morts et en manger les intestins; il n'était pas maîtrisé par une faim dévorante, car il mettait de côté les aliments qui lui restaient pour le repas suivant. Il avoua que, quoiqu'il n'eût attaqué encore aucun être vivant, il pourrait bien, pressé par la faim, de jeter sur un enfant qu'il trouverait endormi, au milieu de ses courses, dans la campagne. Cet homme, qui était, en outre, très porté aux plaisirs vénériens, fut arrêté dévorant un cadavre inhumé le matin. Le tribunal prononça son interdiction, et ordonna qu'il serait envoyé dans une prison telle que Bicêtre pour y être détenu (*Archives générales de médecine*, t. VII, p. 472). MM. Bouresche et Calmeil ont recueilli dans le service de M. Rostan l'observation d'une fille qui dévorait jusqu'à 24 livres de pain dans les vingt-quatre heures. Au commencement de l'accès elle perdait connaissance, et devenait tellement furieuse, si l'on contrariait

ses besoins, qu'elle arrachait ses vêtements avec ses dents, se mordait les bras, et ne recouvrait la raison qu'en obéissant à sa faim. A la suite de cette ingurgitation extraordinaire d'aliments, une espèce de rumination incomplète avait lieu, puis un vomissement de sang noir en partie coagulé qui la soulageait. L'intelligence reprenait son type en même temps que l'appétit. Lorsque nous suivions l'Hôpital du Midi, il y avait un malade qui mangeait les cataplasmes couverts de la sanie des plaies, le sang des saignées, etc. Ces faits et un grand nombre d'autres, cités par les auteurs, ont été jugés ce qu'ils étaient, des cas morbides du domaine de la médecine, et personne ne s'est avisé de les considérer comme une satisfaction donnée à des désirs désordonnés. Pourquoi changer d'avis quand les individus mangent de la chair humaine, violent les tombeaux, tuent des individus inconnus pour mourir en état de grâce, incendient pour le plaisir de voir des flammes ; parce qu'encore une fois, on ne s'occupe que de l'homme moral dont on admet la maladie, et qu'on laisse de côté l'homme physique.

L'examen auquel nous venons de nous livrer sur les questions de discernement, d'irrésistibilité, de perversion des facultés affectives, de satisfaction de désirs désordonnés, nous a montré les différences profondes qui séparent les monomanes des criminels, la folie partielle de la passion. Nous croyons que les quelques mots par lesquels nous allons terminer cet examen dans les asiles et les prisons achèveront de porter la conviction dans les esprits.

Il y a peu d'années encore, les moyens coercitifs pour maintenir les aliénés étaient nombreux, quoique Daquin eût écrit, en 1791, dans la *Philosophie de la folie* : « Qu'est-il besoin de chercher des moyens mécaniques pour contenir les fous dans leurs fureurs, puisqu'un praticien aussi célèbre que Cullen avoue qu'il n'en a trouvé aucun qui fût à la fois facile et vraiment salutaire ? » Une révolution complète s'est opérée

à cet égard : la douceur, le raisonnement, la justice unie à la fermeté, le règlement, voilà les grands mobiles mis en usage dans les asiles, dont plusieurs contiennent plus de mille malades. La répression n'est qu'une exception. Parcourez un établissement bien tenu : partout l'ordre, le calme, la régularité ; beaucoup d'aliénés sont occupés : les uns se livrent à la culture intellectuelle, le plus grand nombre aux travaux manuels. Le contentement et la santé sont des manifestations fréquentes sur presque toutes les figures ; d'autres physionomies expriment la tristesse, la résignation, le calme, l'absence de pensées ; quelques rares visages sont agités, mais nulle part on ne remarque ce cachet moral et physique des véritables criminels. Ces prétendus coupables, qui réclament si souvent leur liberté, ne s'évadent que très rarement, quoique souvent il n'y ait que de faibles barrières, et qu'ils soient disséminés sur de grandes étendues de terrain, où la surveillance n'est pas toujours très rigide. Un autre caractère non moins remarquable, c'est qu'ils ne conspirent jamais entre eux pour se venger d'un gardien, se débarrasser d'un administrateur vigilant. La violence, si elle est commise, le sera toujours par un être isolé. Les aliénés sont sans doute égoïstes, vivent peu entre eux, mais ils conservent le sentiment du devoir, jugent très bien ce qui est mal, et n'écourent pas leurs commensaux, parce qu'ils distinguent parfaitement leur folie. Comparez ce qui se passe dans ces maisons avec les traits, la mimique des condamnés dont les évasions sont si fréquentes, les révoltes permanentes, les complots continuels, et auprès desquels les mesures les plus sévères sont à peine suffisantes pour arrêter les mutineries et la révolte.

Un autre côté de la question, qui n'est pas moins intéressant, c'est l'état des monomanes après leur condamnation. Persuadé que ce sujet pouvait fournir des indications bien précieuses, j'avais écrit, il y a environ huit ans, au docteur sir A. Morrison, alors médecin de Bethléem, de vouloir bien

me donner quelques renseignements sur les aliénés criminels de cet hospice ; malheureusement ses nombreuses occupations ne lui permirent pas de me résoudre cette lacune. Cette lacune a été en partie remplie par le docteur Vingtrinier, médecin en chef des prisons de Rouen depuis plus de vingt ans. Il l'a traitée dans un travail qui a pour titre : *Des aliénés dans les prisons et devant la justice.*

Voici les conclusions de son mémoire : 16 cas de folie sur 8,500 accusés de crimes en 37 ans, de 1815 à 1851.

248 fous sur 31,500 prévenus de délits pendant 17 années, de 1835 à 1852.

En résumé, 265 aliénés sur 43,000 inculpés, 6 sur 100 (Rouen), proportion des plus minimes par rapport à la masse énorme des prévenus, que leurs habitudes de désordres et de débauches conduisent le plus fatalement à l'aliénation.

Passons en revue les éléments de ce chiffre total. Sur ce nombre, les médecins ont reconnu la simulation dans un cas, et deux fois ils ont déclaré que le libre arbitre persistait, quoique la folie fût évidente.

Sur les 262 autres cas de démence signalés par eux, 176 ont été admis par les juges ; 4 prévenus, considérés comme fous, sont morts dans les prisons, avant que les magistrats aient pu prendre connaissance de l'accusation dont ils étaient l'objet.

82 condamnations ont été prononcées sans l'avis des médecins, ou même malgré leur opinion ; 6 de ces condamnations avaient trait à des affaires criminelles. L'un des individus de cette catégorie, après avoir été fou au bagne, est resté stupide et bizarre ; l'autre est fou à Brest. Pendant son procès, le consul d'Espagne avait fourni des renseignements qui établissaient l'aliénation d'une manière directe dans la famille. Le troisième s'est suicidé ; le quatrième est mort dans l'asile des aliénés ; le cinquième est tombé dans le dernier degré de la démence ; le temps n'a rien pu apprendre sur le sixième, il a été exécuté.

Quant aux 76 condamnations correctionnelles, voici comment les choses se sont passées : 1 est mort, 10 ont subi leur peine, la plupart dans le quartier des aliénés. Presque tous ces condamnés sont des récidivistes idiots, incapables de pourvoir à leurs premiers besoins.

Pour les 56 autres condamnés sans l'avis préalable des médecins, si l'on a voulu faire une expérience, elle a été décisive. Tous ont dû être extraits de la prison, quelques jours après le prononcé de leur jugement, pour être transférés à l'asile, où leur folie a été constatée de nouveau.

Que pourrions-nous ajouter à un pareil tableau? Les faits parlent d'eux-mêmes; ils n'ont pas été contestés. Notre seul vœu est que les médecins des prisons suivent l'exemple qui leur a été donné par M. Vingtrinier.

Si les faits que nous avons rapportés, les déductions que nous en avons tirées, sont à la hauteur de nos convictions, il ne peut rester aucun doute sur les caractères radicaux qui séparent les passions des monomanies. Ces caractères nous ont été fournis par les circonstances prédisposantes et prodromiques, par les antécédents pathologiques, l'état physique et moral des individus dans la période confirmée de la folie; par les maladies qui viennent compliquer cet état; par l'analyse des caractères psychologiques, la comparaison des monomanes et des criminels dans les séjours qui leur sont affectés; et enfin par les suites des condamnations chez les accusés dont on n'a pas voulu admettre la folie. Ce dernier résultat est d'ailleurs conforme à celui constaté par les médecins de Bethléem, qui nous ont déclaré que le désordre de la raison était évident chez presque tous les fous criminels, et que la démence était la terminaison la plus ordinaire de leur maladie.

Au point de vue où nous nous sommes placé, l'application pénale de la loi nous paraît devoir être d'une exécution facile, et conforme à la raison et à la justice.

D'accord avec toutes les opinions, nous admettons l'irres-

ponsabilité pour les délires généraux et les délires partiels dont la conception fautive est évidemment le mobile de l'acte incriminé.

Quand le crime est motivé par la folie, l'irresponsabilité doit encore être acquise aux monomanes, lors même qu'ils paraissent avoir agi sciemment et librement, parce que ces conditions ne sont qu'apparentes, et qu'on ne peut être fou et raisonnable en même temps.

La difficulté n'existe que pour les cas où l'acte coupable est en dehors de la conception délirante; mais cette difficulté est nulle pour ceux qui croient à l'unité de l'esprit et à la solidarité de ses facultés, qui ne séparent pas l'esprit de la matière, qui considèrent le monomane comme un tout pathologique. L'erreur des magistrats, des philosophes et de quelques médecins, est d'avoir coupé l'homme en deux, et de s'attacher exclusivement au côté moral.

La société qu'on invoque aujourd'hui contre les monomanes, comme on invoquait autrefois la Divinité contre les sorciers, a d'ailleurs un moyen de se protéger, sans blesser la conscience, l'équité et l'humanité. Il est impossible, en effet, de persuader à tout le monde que celui qui a une conception délirante, quelque limitée qu'on la suppose, conserve l'intégrité de son intelligence, et doit être placé sur la même ligne que le criminel pour le discernement et la pénalité. *A priori*, ce raisonnement révolte le simple bon sens, et l'observation justifie la sagesse de la prévision.

Le moyen que nous allons indiquer est celui mis depuis longtemps en usage par une nation éminemment pratique qui a toujours su faire les *concessions* à temps.

Frappés de l'énormité de certains crimes et de la puérité de leurs motifs, des circonstances dans lesquelles ils s'étaient accomplis, du caractère de leurs auteurs, les législateurs anglais ont pensé que ces individus ne jouissaient pas de leur bon sens, et qu'ils devaient être retirés de la société à laquelle

ils nuisaient. D'un autre côté, trouvant dans leur manière d'être, la nature de leurs crimes, des caractères spéciaux qui les différenciaient des aliénés ordinaires, ils les ont renfermés à perpétuité dans une division spéciale à laquelle ils ont imposé le nom de fous criminels. Le principe est aujourd'hui admis en Angleterre. Tout récemment, un nouvel asile pour les aliénés criminels vient d'être fondé à Dendrum, près Dublin. Le parlement anglais s'occupe d'un bill sur la matière, et il est fortement question de créer dans ce pays un asile central pour ces malades.

Cette mesure nous a paru concilier si bien les nécessités de la justice et les droits de l'humanité, que nous n'avons cessé d'appeler l'attention sur elle. Il y a onze ans, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XXXV, p. 396, nous exposions les raisons qui militaient en faveur d'un établissement spécial pour les aliénés vagabonds et criminels; et dans l'année 1853 (22 janvier), nous insistions de nouveau dans *le Droit*, journal des tribunaux, sur l'utilité d'une semblable création. Avec un établissement de ce genre, les jurés, les magistrats, les médecins même n'auraient plus à craindre l'impunité pour le crime, le défaut d'harmonie de la peine avec l'acte, les dangers pour la société, et les inquiétudes sur la légitimité du jugement, attestées par l'addition des circonstances atténuantes et les aveux de plusieurs jurés. Quant à la durée de séquestration, elle serait graduée, à temps ou à perpétuité, suivant la nature des crimes, et d'après les rapports des médecins, basés sur une longue observation.

Nous avons défendu dans la mesure de nos forces une opinion que nous croyons conforme à la vérité; mais l'étendue même de ce travail a pu faire oublier quelques-unes des propositions dont la connaissance est cependant indispensable à ce sujet. Nous allons en résumer le plus possible les points principaux :

1° L'unité de l'esprit et la solidarité de ses facultés ne sont

pas moins certaines en psychologie qu'en physiologie et en pathologie.

2° L'indépendance des facultés morales est plus apparente que réelle; il suffit d'étudier les passions fortement excitées pour avoir la certitude que la passion dominante s'impose à tous les autres sentiments, les fait servir à son triomphe, et oblige l'intelligence elle-même à lui prêter son assistance.

3° La différence des aptitudes n'est pas une objection contre l'unité de l'esprit. La faculté dominante s'aide de toutes les autres, et quand il y a infériorité sur un point, elle est due à la pression exercée par elle.

4° Les monomanies à leur début peuvent ne pas présenter ces symptômes, cette aptitude à délirer, que l'on constatera plus tard dans leur période d'évolution; mais, dès cette époque même, l'esprit n'a plus la liberté de l'état sain, il est préoccupé, tourmenté, et l'impossibilité où il se trouve de s'affranchir de la conception délirante atteste un état d'affaiblissement, d'infériorité.

5° L'élément moral n'est pas le seul qu'il faille étudier dans les monomanies; c'est pour s'être bornés à ce seul examen, que les jurisconsultes ont pu dire que le monomane est un malade, si l'on veut, mais un malade punissable. Toute maladie entraîne avec elle l'idée d'organes souffrants, il y a donc un élément pathologique dont la connaissance est indispensable pour la solution complète de la question.

6° L'élément pathologique pèse avec une grande force dans la balance, par l'influence de l'hérédité, les antécédents, les maladies préparatoires, la période d'incubation, les modifications de la sensibilité générale, les nouveaux éléments morbides, les complications, etc. Le rejeter, c'est nier les rapports intimes du physique et du moral.

7° En médecine légale, deux opinions existent sur la responsabilité des aliénés: dans l'une, on n'admet qu'une responsabilité partielle; dans l'autre, tous les aliénés sont excusables à

des degrés différents. La première opinion se fonde sur ce que les monomanes sont des individus passionnés qui raisonnent, discernent, agissent librement, et peuvent, par conséquent, être détournés de la perpétration du crime par les considérations des mesures préventives ; la seconde part du principe que l'âme est une et indivisible, et qu'une de ses manifestations ne peut être lésée par une cause quelconque, sans que ce désordre ne réagisse sur le tout, parce que le libre arbitre n'est plus dans ses conditions normales.

8° L'identité établie entre les monomanies et les passions n'a aucun fondement en présence des phénomènes pathologiques qui accompagnent la folie. L'analyse des phénomènes moraux n'est pas moins contraire à cette identité.

9° L'objet de la passion du fou est de sa nature chimérique et fantastique ; aussi ses actes et ses croyances sont-ils considérés comme des faits pathologiques, dont la personne morale ne saurait répondre. Il n'en est plus ainsi des passions dont les objets ont leur existence dans la vie réelle et peuvent être appréciés par tout le monde.

10° L'argument du discernement sur lequel on s'appuie pour prétendre que le monomane, ayant agi sciemment et librement, est punissable, montre une véritable confusion sur la signification attribuée à ce mot. L'aliéné, qui donne souvent des preuves de son discernement, raisonne avec beaucoup de justesse, ne se sert de son jugement ni pour reconnaître sa maladie, ni pour corriger ses erreurs. Si, par exception, il a le sentiment de son mal, il répond à vos conseils : C'est plus fort que moi, si je faisais ce que vous demandez, je serais guéri. Chez le premier, le discernement est mutilé ; chez le second, il est impuissant.

11° L'irrésistibilité, qu'on a raison de rejeter, si on la considère comme symptôme isolé, n'en est pas moins un fait réel d'une extrême fréquence. L'halluciné, qui se jette par la croisée ou tue un homme, cède irrésistiblement à la voix exté-

rieure qui lui parle.— La femme bien élevée qui, grosse, après une couche ou au temps critique, se met à boire avec excès des liqueurs alcooliques, cède à un besoin irrésistible. Celui qui se coupe la gorge, parce qu'il a vu du sang sur son rasoir, obéit à une impulsion irrésistible. L'homme qui se tue après une lutte de plusieurs années, parce que son père s'est tué à la même époque, cède à une fatalité douloureuse, mais irrésistible.

12° La perversion des facultés affectives chez les monomanes n'est pas moins constante que l'irrésistibilité. On voit des femmes des classes éclairées, sans conceptions délirantes, sans hallucinations, se livrer aux actes du cynisme le plus dégoûtant, et leur conduite est tellement en dehors des règles communes, que la magistrature elle-même les fait séquestrer dans les asiles. Les suicides présentent à un haut degré cette perversion des facultés affectives. Beaucoup d'entre eux savent qu'ils font mal, ils comprennent même que la puissance du penchant qui les entraîne n'a aucune excuse, et cependant ils se tuent.

13° Les monomanes, en faisant le mal, donnent, affirme-t-on, satisfaction à leurs désirs désordonnés. C'est à tort qu'on a prétendu qu'ils commettaient leurs crimes sans motif, non comme moyen, mais comme but. Leur conduite est semblable à celle des autres criminels. Mais les hydrophobes qui veulent mordre, les sauvages et les enfants qui mangent de la terre, les femmes qui avalent de la suie, du charbon, les individus qui se nourrissent de cadavres putréfiés, présentent des symptômes analogues. Comment se comporte-t-on envers eux ? On les traite, on les séquestre. Pourquoi donc punir la monomanie ?

14° Si des différences profondes séparent les monomanes des criminels, la folie partielle de la passion, relativement aux questions de discernement, d'irrésistibilité, de perversion des facultés affectives, de la satisfaction des désirs désordonnés, ces différences ne sont pas moins tranchées, si nous sui-

les monomanes et les criminels dans les asiles et les prisons.

15° Les conséquences à tirer de cet examen, c'est que le monomane est un malade d'esprit et de corps, un aliéné, qu'on ne saurait punir légalement sans injustice et sans inhumanité.

Il importe peu à la science qu'on se serve du mot *monomane*, mais la preuve de la folie dans les cas de l'espèce importe beaucoup à l'humanité, et elle n'est plus aujourd'hui un objet de doute pour les médecins éclairés.

16° En créant des asiles spéciaux pour les fous vagabonds et dangereux, la société aurait des moyens suffisants pour se protéger contre eux. Avec cette mesure, l'impunité et l'imitation ne seraient pas à craindre.

DE LA

PRODUCTION D'UNE AMAUROSE TEMPORAIRE

COMME FRAUDE

EN MATIÈRE DE RECRUTEMENT,

PAR M. J.-L. LASSAIGNE.

Dans le courant de juin 1857, nous avons été chargé, à la suite d'une ordonnance rendue par M. Camusat-Busserolles, juge d'instruction près le tribunal de première instance du département de la Seine, d'examiner et d'analyser une préparation saisie sur la femme X..., inculpée de fraude en matière de recrutement.

D'après la déclaration de cette inculpée, la substance dont elle faisait usage sur les jeunes gens qui se présentaient à elle avant de passer au conseil de révision, lui avait été fournie par un sieur Y..., charretier, habitant une des communes des environs de Paris. Il est inutile de dire que la rétribution qu'elle exigeait pour arriver au résultat désiré s'élevait de 4 à 500 francs.

La matière employée à cette opération était une substance brunâtre extractiforme, divisée sur de petits morceaux de papier roulés en boulettes, et dont la quantité s'élevait à 7 milligrammes environ sur chaque morceau de papier. Son emploi était simple : il consistait à dissoudre, dans quelques gouttes d'eau froide, la substance étendue sur le papier, et à en faire une application directe, au moyen d'un linge, à l'angle interne de l'œil.

L'examen, auquel nous avons soumis cette substance, dont une partie était encore contenue dans un petit pot en faïence blanche, *sans étiquette*, mais portant imprimé, sur l'un de ses côtés, le nom d'un pharmacien établi en province, nous a fait constater que c'était un extrait végétal, dont nous avons dû rechercher la nature après en avoir reconnu les principales propriétés.

Les expériences faites à cet égard nous ayant d'abord démontré que la substance extractive soluble dans l'eau et possédant une saveur amère, salée et piquante, avec une odeur vireuse, pouvait bien être un extrait aqueux obtenu avec une plante narcotique de l'espèce des Solanées usitées en médecine, nous cherchâmes à extraire le principe actif d'une certaine quantité de la matière mise à notre disposition.

Dans ce but, après avoir dissous dans une petite quantité d'eau distillée plusieurs centigrammes de la matière à examiner, nous introduisîmes la solution concentrée à une douce chaleur dans une petite éprouvette à pied bouchée par un bouchon de verre, et nous y ajoutâmes du carbonate de potasse réduit en poudre. Après la dissolution de ce sel, nous versâmes de l'éther sulfurique pur, qui fut agité fortement avec la solution aqueuse précitée, et qu'on laissa ainsi en macération pendant plusieurs heures.

Après ce laps de temps, l'éther sulfurique décanté et qui était resté incolore, soumis à l'évaporation spontanée dans une capsule de verre, a laissé pour résidu une petite quantité

d'un alcaloïde incolore, inodore, ayant une saveur amère, âcre et nauséuse. Cet alcaloïde, traité par une petite quantité d'eau distillée, se redissolvait en partie, en communiquant à cette dernière la propriété de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Cette solution aqueuse alcaline précipitait en flocons blancs par la solution d'acide tannique, et en *jaune-citron* par celle de chlorure aurique, comme le fait la solution d'*atropine*, alcaloïde qui existe dans l'extrait de belladone.

Au reste, les essais comparatifs que nous avons faits avec une très petite quantité de ce dernier extrait, en le traitant par le même procédé que ci-dessus, nous ont permis d'établir l'identité entre ces deux produits.

Nous ajouterons à ces résultats chimiques, ceux que nous avons constatés en dissolvant dans l'eau 0^{gr},03 de l'extrait qui était adhérent aux parois du pot renfermant le produit saisi, et appliquant cette solution à l'angle interne de l'œil droit d'un lapin, au moyen d'une compresse de linge. Une dilatation de la pupille s'est produite sur cet œil après dix minutes de contact, et cette dilatation était accompagnée d'un trouble dans la cornée lucide ou transparente. Ces effets ont persisté *environ douze heures*, après lesquelles la pupille avait repris ses dimensions presque ordinaires, comparées à celles de l'œil opposé, sur lequel on n'avait fait aucune application du même agent thérapeutique.

En publiant aujourd'hui cette note, nous avons eu pour but, tout en dévoilant cette fraude encore peu connue, de faire pressentir à ceux qui s'en rendraient coupables, soit *directement*, soit *indirectement*, qu'ils seraient, aux termes de la loi du 21 mars 1832 sur le recrutement de l'armée, titre IV, article 41, des dispositions pénales, déférés aux tribunaux par les conseils de révision, et, s'ils étaient reconnus coupables, punis d'un emprisonnement d'un mois à un an.

VARIÉTÉS.

Rapport général sur les travaux de la Commission des logements insalubres pendant les années 1852, 1853, 1854, 1855 et 1856 ; par MM. ROBINET et TRÉBUCHET (1).

Les auteurs de la loi du 13 avril 1850 (2) ne s'étaient point trompés sur son utilité ; elle devait combler une lacune importante de la législation. En effet, tout ou presque tout avait été prévu pour ce qui concerne la construction et le bon entretien de la voie publique, les établissements industriels plus ou moins incommodes, la solidité des habitations et la sûreté de la circulation, la police des fosses d'aisances, l'éclairage au gaz de l'intérieur des habitations, l'écoulement des eaux ménagères, etc., etc.

Mais l'autorité était désarmée devant ces causes d'insalubrité qui affectent l'intérieur des habitations ; elle n'avait reçu de la loi aucun pouvoir qui pût lui permettre d'y porter remède. Seul, M. le préfet de police avait pu, après avoir pris l'avis du conseil de salubrité, intervenir pour faire disparaître les causes générales d'insalubrité que présente l'extérieur des habitations. C'était là sans doute un grand bien ; mais l'intérieur même de l'habitation, au point de vue de l'hygiène et de la salubrité, échappait à son action ; on ne pouvait y pénétrer, soit pour protéger le locataire contre un propriétaire indifférent, soit pour défendre le locataire lui-même contre sa propre négligence ou son incurie. Dans les grands centres, au milieu des agglomérations d'habitants, à Paris surtout, il existait des abus séculaires que le progrès général du bien-être n'avait point atteints. Il faudrait avoir touché ces abus du doigt, comme l'a fait la Commission depuis six ans, pour s'en faire une idée. On passait indifférent à côté d'un réduit habité, quoique à peine habitable ; ou,

(1) Cette commission est composée ainsi qu'il suit :

Membres titulaires : MM. le docteur Mélier, membre de l'Académie impériale de médecine, inspecteur général des services sanitaires, vice-président de la commission ; Letellier de Lafosse, membre de la chambre de commerce, vice-président adjoint ; Barreswil, professeur de chimie à l'école Turgot ; Beau, ancien membre du conseil municipal ; Bruyère, architecte ; George, président du tribunal de commerce ; Goble, agrégé à l'école de pharmacie ; Mort, président du conseil des Prud'hommes ; Robinet, ancien membre du conseil municipal ; baron Séguier, membre de l'Académie des sciences ; Thoyot, ingénieur des ponts et chaussées ; Trébuchet, chef du bureau sanitaire à la préfecture de police, membre du conseil d'hygiène publique et de salubrité, secrétaire de la commission.

Membres adjoints : Duvivier, docteur en médecine ; comte de Féraudy, membre de la commission d'hygiène du 1^{er} arrondissement ; Hervé-Mangon, ingénieur ; Gilbert jeune, architecte.

(2) Voyez *Ann. d'hygiène*, t. XLIV, p. 459 ; t. XLIX, p. 440.

si l'on intervenait, ce n'était que par voie de persuasion et par des conseils qui, pour la plupart du temps, n'étaient pas écoutés. Cependant, il faut le reconnaître, avant la loi du 13 avril 1850, le conseil de salubrité et d'hygiène publique du département de la Seine avait déjà obtenu de nombreuses améliorations en ce qui concerne l'intérieur des habitations. Depuis l'organisation, à Paris, de la Commission des logements insalubres, les commissions d'hygiène formées dans les arrondissements de Paris, sous l'autorité de M. le préfet de police, sont devenues pour elle de précieux auxiliaires, dont le zèle éclairé et le dévouement à la chose publique ne se sont jamais démentis.

Nous regrettons de ne pouvoir reproduire en entier le rapport de la Commission ; mais les extraits qui vont suivre donneront une juste idée de l'importance de ce travail et des bons résultats qui ont été déjà obtenus.

Causes d'insalubrité. — Les causes d'insalubrité que la Commission est appelée à constater ont été indiquées et suffisamment caractérisées dans le rapport de 1852 et dans le cours de celui-ci. Elle ne croit pas inutile cependant de reproduire les distinctions que le rapport de 1852 établit à cet égard, et qui sont de nature à bien faire comprendre les règles qui dirigent la Commission dans ses investigations.

Sans donner, ce qui serait presque impossible, une définition absolue de ce qu'on doit entendre par insalubrité, il y a insalubrité, dit le rapport de 1852, partout où il y a mauvaise odeur pouvant vicier l'air des habitations, partout où règnent l'humidité, la malpropreté, partout où manquent l'air et la lumière.

Toutefois, ajoute le rapport précité, la Commission a dû établir quelques distinctions entre les causes d'insalubrité qu'elle est appelée à reconnaître.

Les unes sont *extérieures* : tels sont les amas d'immondices dans les cours ou enclos attenants aux habitations ; les stagnations d'eaux provenant du mauvais état ou de l'absence de pavage des cours, des allées ; le défaut d'entretien des conduites d'eaux ménagères ; la mauvaise odeur des fosses et des cabinets d'aisances, des puits, des puisards ; la saleté des murs, des corridors, des escaliers, etc., etc. Toutes ces causes d'infection, indépendantes de l'habitation même, que l'on peut considérer comme des cas d'insalubrité publique, tombent généralement sous l'application des règlements de police, qu'il suffit d'invoquer pour qu'elles disparaissent.

Les causes d'insalubrité *intérieures* et inhérentes à l'habitation même sont notamment, ainsi qu'on l'a déjà dit, l'agglomération des habitants, l'humidité, le défaut d'air ou de lumière, l'exiguïté des logements, la malpropreté, etc., etc. Ces causes sont celles qui paraissent rentrer plus particulièrement sous l'action de la loi du

13 avril 1850, en ce qu'elles tendent à compromettre la santé, et même la vie, des habitants.

Maisons neuves. — Mais, et cette question a souvent préoccupé la Commission, peut-on intervenir légalement et utilement pour empêcher qu'une maison neuve ne soit habitée, lorsque son état d'humidité présente des dangers pour la santé des personnes qui viendraient y loger?

Et d'abord, la Commission a pensé qu'il y avait, en cette matière, à distinguer entre les maisons neuves *qui étaient habitées et celles qui ne l'étaient pas encore.*

Si la maison neuve *est habitée*, elle rentre dans la catégorie générale des maisons occupées par des locataires, et dans ce cas, soit que la cause d'insalubrité soit permanente, soit qu'elle tienne, par exemple, à l'état d'humidité inhérente aux matériaux récemment employés, la Commission est certainement en droit de prescrire les travaux nécessaires pour faire disparaître immédiatement, s'il est possible, les causes d'insalubrité, ou de demander l'interdiction provisoire de l'habitation. La Commission procède, dans ce cas, comme elle le ferait pour une vieille maison, en vertu des articles 3 et 40 de la loi de 1850.

Si la maison neuve n'est pas habitée, la question n'est plus entièrement la même; on ne peut nier cependant que la maison ne puisse être visitée par la Commission, *du moment qu'elle est mise en location*; ceci résulte positivement de l'article 1^{er} de la loi. Dans cette occurrence, la Commission agit suivant les cas qui se présentent, et peut, soit prescrire des travaux d'assainissement, soit demander que la maison ou partie de la maison ne soit habitée qu'après un délai déterminé. Cette question n'est pas, du reste, ou doit le reconnaître, sans offrir quelques difficultés. Pour les résoudre, on avait demandé que l'on déterminât en principe à *quelle époque une maison neuve pourrait être habitée*; mais, ainsi qu'il est dit dans le rapport de 1852, il est impossible d'adopter une règle fixe à cet égard; cela dépend de circonstances extrêmement variables, notamment de la saison où la maison a été terminée, de son exposition, de son mode de construction, etc.

La Commission a donc persisté dans cette manière d'envisager cette grave question. Du reste, le décret du 26 mars 1852, dont il va être parlé, pourrait appeler l'utile intervention de la Commission lorsque l'occupation de maisons nouvellement construites paraîtrait présenter des dangers pour la santé des habitants.

Les inconvénients qui viennent d'être cités, en ce qui concerne les maisons neuves trop promptement habitées, disparaîtraient sous certains rapports si la construction des maisons était sévèrement surveillée au point de vue de l'hygiène et de la salubrité. Dans son rapport de 1852, la Commission appelait, sur cette importante ques-

tion, toute l'attention du préfet de la Seine. Il y a, disait-elle, beaucoup à faire à cet égard, quoique les constructions nouvelles soient aujourd'hui dans de meilleures conditions que les anciennes; mais est-il possible d'établir, en ce qui concerne les logements, des règles précises pour leur construction; de déterminer la largeur et les dimensions des cours, des allées, des loges de portiers, des chambres, etc., etc.? On ne peut qu'appeler sur ce point l'attention des architectes et des entrepreneurs, ce qu'a fait la Commission; on peut encore inviter les inspecteurs des constructions à signaler les projets qui paraîtraient contraires à l'hygiène et à la salubrité. En résumé, disait la Commission, cette question est étrangère à sa mission, telle qu'elle est déterminée par la loi; le pouvoir législatif pourrait seul statuer sur cette matière, qui présente de graves difficultés, et qui ne peut être réglée sans avoir été l'objet de longues études.

Le décret du 26 mars 1852 sur les rues de Paris a répondu en partie au vœu exprimé par la Commission. Ce décret oblige en effet tout constructeur de maison à adresser à l'administration un plan et des coupes cotés des constructions qu'il projette, et à se soumettre aux prescriptions qui lui seront faites dans l'intérêt de la sûreté publique et de la salubrité (art. 4).

En rappelant ces dispositions, la Commission insiste pour que M. le préfet de la Seine fasse prescrire la réserve de cours suffisantes pour assurer la salubrité des maisons. Il y a une tendance bien fâcheuse à faire, au lieu de cours, des espèces de puits qui ne sauraient remplir aucune des conditions d'utilité attribuées aux cours des maisons. La Commission insiste également pour que les plans des maisons à construire soient examinés, non-seulement au point de vue de la sûreté publique et de la grande voirie, mais encore au point de vue de la salubrité, suivant les termes mêmes du décret précité. Ne serait-il pas également utile, ainsi que la Commission en a déjà émis l'idée, que la maison ne fût habitée qu'après la réception par l'architecte voyer, c'est-à-dire après qu'on aurait constaté que les plans approuvés par la grande voirie ont été exécutés? La Commission, qui s'est déjà mise à la disposition du préfet de la Seine pour l'examen de ces plans au point de vue de la salubrité, croit devoir appeler de nouveau sur ce point son attention la plus sérieuse.

Expropriations. — Plusieurs fois la Commission a dû déclarer que des maisons étaient tellement insalubres dans leur ensemble, qu'il y avait lieu de leur faire l'application de l'article 43 de la loi et d'en réclamer l'expropriation.

Baraquement. — Ceci conduit naturellement la Commission à parler de quelques affaires qui l'ont vivement préoccupée, surtout depuis le renchérissement excessif des loyers.

On sait que tantôt des individus isolés, tantôt des espèces d'associations, plusieurs fois aussi des spéculateurs, ont imaginé d'établir, sur des terrains inoccupés jusqu'alors, des réduits, des baraques en planches, châssis, toiles même, provenant des démolitions de maisons tombées dans un extrême état de vétusté.

La Commission, appelée à visiter ces amas de logis informes, s'est trouvée dans un grand embarras. Le plus souvent, aucune espèce de travaux ne pouvait remédier à l'état déplorable de ces refuges improvisés. En ordonner la destruction ou l'interdiction, c'était s'exposer à mettre dans une extrême perplexité de nombreuses familles dénuées de ressources. D'un autre côté, laisser ces familles exposées à tous les dangers de pareilles habitations, n'était-ce pas renoncer aux avantages de l'application d'une loi salubre et prévoyante?

La Commission a pris des partis différents suivant les cas. Lorsque les réduits étaient habités par ceux-là mêmes qui les avaient construits, elle s'est efforcée d'obtenir par la persuasion et par de sages conseils les faibles améliorations que les occupants pouvaient leur apporter.

Quand ces réduits improvisés avaient été édifiés par des spéculateurs, la Commission, en tenant compte des prix de location, a exigé toutes les améliorations dont ces réduits étaient susceptibles, espérant d'ailleurs que cet état de choses ne sera que transitoire, et que bientôt, grâce surtout à l'auguste sollicitude de Leurs Majestés l'Empereur et l'Impératrice pour tout ce qui touche aux intérêts et au bien-être des classes ouvrières, la population peu aisée trouvera des logements plus convenables.

Travaux d'assainissement. — Les travaux d'assainissement indiqués par la Commission, et exécutés tantôt à l'amiable, tantôt après la délibération du conseil municipal, ont été très variés, en raison des cas auxquels ils devaient s'appliquer.

Causes extérieures. — Pour les causes d'insalubrité extérieures, on a le plus souvent renvoyé les affaires, avec un rapport, à M. le préfet de police, dans les attributions duquel rentrent la plupart de ces causes d'insalubrité, qui constituent des infractions aux règlements de police.

Il en a été ainsi pour un grand nombre d'affaires dans lesquelles l'inobservation des règlements relatifs aux fosses d'aisances et à leurs accessoires était la cause de graves inconvénients.

La Commission a toujours trouvé dans l'administration de la préfecture de police le concours le plus actif, et elle est heureuse d'ajouter que dans une matière qui touche essentiellement aux deux préfectures, il ne s'est pas soulevé une seule difficulté d'attribution, un seul conflit qui ait pu entraver la marche de la Commission.

Causes intérieures. — Pour remédier à des causes d'insalubrité

intérieures, la Commission a principalement prescrit les travaux suivants :

Défaut de propreté. — Pour le défaut de propreté : des nettoiements de tous genres, tels que récrépissage des murs et plafonds ; renouvellement des papiers ; peintures à la chaux ou à l'huile, avec matières inaltérables par les vapeurs sulfurées, etc., etc.

Lumière insuffisante. — Pour le défaut de lumière, on a fait ouvrir de nouvelles fenêtres et de nouvelles portes ; on a supprimé des croisées à petits carreaux, des barreaux ou des grillages ; on a remplacé des plafonds par des châssis vitrés, etc.

Aération insuffisante. — Pour le défaut d'air ou de ventilation, on a eu recours à des vasistas, à des portes ouvrant à moitié, et surtout à des cheminées établissant un courant d'air dans la saison pendant laquelle on tient les appartements fermés, etc.

Capacité insuffisante. — Pour le défaut de capacité des lieux habités, la Commission a prescrit la suppression des cloisons, plafonds, soupentes et autres obstacles qui rétrécissaient les locaux ou les divisaient. Bien souvent, lorsque des changements de cette nature ne pouvaient pas donner une capacité indispensable, la Commission a proposé l'interdiction absolue comme habitation de nuit, et le Conseil municipal a sanctionné ces propositions.

Humidité. — L'excès d'humidité a été combattu par la réparation des murs anciens et salpêtrés ; la surélévation des planchers en contre-bas du sol ; la suppression des conduites susceptibles de laisser fuir des eaux quelconques ; le renouvellement des carrelages et dallages ; l'établissement de planchers ou parquets ; l'enduit des murs en ciment romain ou en bitume ; des boiseries écartées des murs de quelques centimètres ; enfin une meilleure aération des lieux par l'ouverture de cheminées, fenêtres, vasistas et portes. A cette occasion, la Commission croit pouvoir conclure qu'en principe la *propreté sèche* est de beaucoup préférable à la *propreté humide*. Elle entend par là exprimer l'opinion qu'il vaut mieux balayer de la poussière sèche, que de laver, même à grande eau, les lieux habités et leurs dépendances, si l'on n'a pas soin de bien essuyer après le lavage ; car alors les lavages produisent un excès d'humidité toujours nuisible. Il est bon également, dans le cas d'infection ou de malpropreté ancienne, d'ajouter à l'eau 4 pour 400 d'eau de javelle ou de chlorure d'oxyde de sodium.

Encombrement. — L'insalubrité résultant de l'encombrement de certains locaux par des lits trop nombreux a été le plus souvent signalée à M. le préfet de police, parce que cet encombrement se présente surtout dans les maisons garnies et chez les logeurs, soumis à des règles spéciales. A ce point de vue, de nombreuses améliorations ont été apportées dans ces établissements. N'oublions pas que les maisons garnies ne sont pas dans la même situation que les

habitations ordinaires : c'est ce qu'ont parfaitement reconnu les rapporteurs de la loi de 1850. Ces maisons sont déjà placées par la loi du 22 juillet 1791 sous la surveillance immédiate de la police, qui y a obligatoirement ses entrées ; et on ne peut nier que l'autorité n'ait le droit de prescrire toutes les mesures propres à assurer la salubrité de ces logements et à combattre l'infection qui n'y règne que trop souvent.

Mais si les logements ne sont pas loués en garni, la question présente plus de difficultés. Que peut faire la Commission, lorsque le logement n'est pas insalubre par lui-même, et qu'il ne le devient que par le fait seulement du trop grand nombre de personnes qui l'occupent ? Evidemment la Commission n'a rien dans ce cas à demander aux propriétaires ; ses poursuites ne tendraient qu'à faire donner congé aux locataires, qui, ne pouvant avoir un loyer plus élevé, seraient toujours forcés de se loger dans les mêmes conditions.

Dans ces tristes circonstances, en présence de misères qui se rencontrent si souvent à Paris, la Commission a dû se borner à conseiller les moyens qui pouvaient combattre ce que l'agglomération des individus avait de fâcheux pour leur santé, savoir : l'aération du logement, la propreté individuelle, de fréquents lavages, le blanchiment des murs, la suppression d'animaux qui viennent encore ajouter à l'infection de ces réduits. Elle a quelquefois réussi ; mais trop souvent, il faut le reconnaître, ses sages conseils ont échoué devant des habitudes invétérées, devant l'insouciance de gens qui ne comprennent pas la portée de ces conseils, pour lesquels le mot *INSALUBRITÉ* est entièrement vide de sens.

Espérons cependant que les nouvelles constructions qui s'élèvent en vue de procurer aux ouvriers des habitations convenables et à des prix en rapport avec leurs ressources, constructions qu'il ne faut pas confondre avec les cités ouvrières, dont nous ne rappellerons pas les nombreux inconvénients, feront disparaître l'état de choses fâcheux que nous venons de signaler.

Écoles. — Il y a d'autres cas d'agglomération qui ont excité à un haut degré l'attention et la sollicitude de la Commission. Il ne s'agit pas de logements proprement dits, mais de lieux de réunion, et notamment des écoles publiques. Elle a pensé que le local dans lequel l'enfant passe le jour entier doit être surveillé au même titre que l'habitation dans laquelle le temps se partage à peu près également. Elle s'est donc imposé l'obligation de visiter les écoles de la ville de Paris.

La Commission se plaît à reconnaître qu'en général ces écoles sont dans de meilleures conditions que les établissements privés ; mais cependant elles laissent encore à désirer. Presque toujours l'espace manque ; dans quelques-unes même la propreté n'est pas complètement satisfaisante. Il est facile de remédier à ce dernier inconvé-

nient ; mais il n'en est pas de même de l'espace, et cependant l'exercice du corps est, chez les enfants, aussi essentiel que celui de l'esprit ; c'est une des conditions fondamentales de leur santé et de leur développement. Or, l'exercice n'est possible que dans de grandes cours, de grands préaux. Les terrains sont chers, il est vrai, mais il serait souvent facile de suppléer à l'espace par une distribution mieux entendue de l'établissement. Ainsi, la Commission a constaté qu'une cour déjà trop exigüe a été rétrécie comme à plaisir, pour l'harmonie du bâtiment, et que, dans ce même terrain, si insuffisant déjà, le bassin anguleux d'une fontaine jaillissante absorbait sans utilité la place la meilleure pour les exercices. Elle a reconnu, en outre, que, dans la plupart de ces établissements, les lieux d'aisances laissaient beaucoup à désirer, et qu'ils occasionnaient souvent des ophthalmies d'une certaine gravité.

Ces écoles seront du reste l'objet de rapports spéciaux ; mais provisoirement, et désirant s'associer à la sollicitude si connue de M. le préfet de la Seine pour ces sortes d'établissements, la Commission n'a pas voulu tarder davantage à lui signaler d'une manière générale les améliorations les plus urgentes qu'ils réclament dans l'intérêt de l'hygiène et de la salubrité.

« *Chauffage, préparation des aliments.* — Dans certains cas, la Commission a remarqué que l'insalubrité des logements provenait de procédés imparfaits de chauffage ou de cuisson des aliments. Elle a prescrit alors l'établissement de cheminées ou de hottes ouvertes au dehors. C'est ici le cas de rappeler une instruction du conseil d'hygiène publique du département de la Seine sur les dangers qu'offrent les appareils de chauffage qui n'ont aucune communication avec l'air extérieur :

« Les combustibles destinés au chauffage et à la cuisson des aliments ne doivent être brûlés que dans des cheminées, poêles et fourneaux qui ont une communication *directe avec l'air extérieur*, même lorsque le combustible ne donne pas de fumée. Le coke, la braise et les diverses sortes de charbon, qui se trouvent dans ce dernier cas, sont considérés à tort, par beaucoup de personnes, comme pouvant être brûlés impunément à découvert dans une chambre habitée. C'est là un des préjugés les plus fâcheux ; il donne lieu tous les jours aux accidents les plus graves, quelquefois même il devient cause de mort. Aussi doit-on proscrire l'usage des *braseros*, des poêles et des calorifères portatifs de tout genre qui n'ont pas de tuyaux d'échappement au dehors. Les gaz qui sont produits pendant la combustion de ces moyens de chauffage, et qui se répandent dans l'appartement, sont beaucoup plus nuisibles que la fumée du bois.

« On ne saurait trop s'élever aussi contre la pratique dangereuse de fermer complètement la clef d'un poêle ou la trappe intérieure

» d'une cheminée qui contient encore de la braise allumée. C'est là
 » une des causes d'asphyxie les plus communes. On conserve, il est
 » vrai, la chaleur dans la chambre, mais c'est aux dépens de la santé,
 » et quelquefois de la vie. »

Escaliers. — Les escaliers ont été considérés par la Commission comme de puissants moyens de faire passer dans les maisons des courants d'air salutaires. Elle a prescrit, pour obtenir ce résultat, l'ouverture de fenêtres, de châssis à jour, et l'emploi de portes d'allées non pleines.

Écoulement des eaux. — L'écoulement facile des eaux de toute nature est d'une importance capitale pour la salubrité, non-seulement de chaque maison en particulier, mais encore de quartiers entiers. La Commission a remarqué les heureux effets de l'application du décret du 26 mars 1852, portant que toute construction nouvelle, dans une rue pourvue d'égout, devra être disposée de manière à y conduire ses eaux pluviales et ménagères. La même mesure doit être prise pour toute maison ancienne, en cas de grosses réparations, et, en tout cas, avant dix ans.

La Commission appelle de tous ses vœux l'application la plus générale de cette loi salulaire.

C'est par la même raison que la Commission a vu avec une grande satisfaction la multiplication des lavoirs publics, qui tendent à la suppression du blanchissage à domicile, si fatal à tant de petites locations.

Enfin, la Commission exprime le vœu que l'eau de la ville soit distribuée le plus abondamment possible dans chaque maison. Elle croit devoir rappeler qu'avec une somme très minime (75 fr. par an pour la plupart des maisons) les propriétaires peuvent avoir dans l'intérieur de leur maison des robinets auxquels leurs locataires auraient le droit de puiser à discrétion pour tous les besoins domestiques. C'est donc une économie, en même temps qu'un puissant moyen d'assainissement.

Pavages, dallages. — Le pavage et le dallage défectueux des cours, allées, rez-de-chaussée, n'ont point échappé à l'attention de la Commission. Elle a fait remplacer, autant qu'il a été possible, par des pavages imperméables, ceux qui laissaient infiltrer les eaux de toute nature, ou revenir à la surface l'humidité et les émanations naturelles du sol. Elle a, du reste, dans la plupart des cas, renvoyé ces affaires à M. le préfet de police, avec un rapport motivé, et elle a eu la satisfaction d'apprendre que ces travaux avaient été généralement exécutés.

Rez-de-chaussée. — La question de l'habitation des rez-de-chaussée a souvent préoccupé la Commission. Dans un grand nombre de localités, dans les villages, dans les petites villes, où les rez-de-chaussée donnent sur des jardins, sur des grandes cours, sur des routes, l'oc-

cupation ne paraît offrir aucun danger. Il n'en est pas de même à Paris. Les rez-de-chaussée habités sont bien souvent des arrière-boutiques qui ne prennent de l'air et de la lumière que par la porte de la boutique elle-même; d'autres fois, ils donnent sur des cours tellement exigües qu'elles ressemblent à des puits; on en voit enfin qui sont adossés à des terrains élevés, à travers lesquels s'infiltrent les eaux. Ces mauvaises conditions ont obligé plus d'une fois la Commission à déclarer que certains rez-de-chaussée ne pouvaient être utilisés que comme magasins ou écuries. Bientôt, probablement, la Commission sera appelée à examiner les *sous-sols*. Elle apportera dans cet examen la modération qu'exigent les énormes sacrifices imposés aux propriétaires qui ont imité, dans ces constructions, un usage anglais plus ou moins acceptable.

Drainage des rues. — L'humidité excessive qui rend inhabitables une grande partie des rez-de-chaussée de la ville de Paris doit être principalement attribuée au défaut de drainage du sol. Il existe encore un grand nombre de rues sans égouts, ou bien, si elles en possèdent, ces ouvrages sont construits en maçonnerie à peu près imperméables et sans barbacanes, de sorte que les eaux souterraines ne peuvent s'y introduire.

Dans les quartiers non drainés, le sol est généralement imprégné d'un mélange d'eau de pluie, d'eaux ménagères et de liquides provenant des fosses d'aisances; ces eaux pénètrent souvent dans les murs de fondation des maisons, et s'élèvent ensuite, soit par la capillarité, soit même par voie de siphonnement, jusqu'au rez-de-chaussée, où elles apportent une humidité quelquefois accompagnée d'émanations désagréables et malfaisantes.

Si l'on tient compte, en outre, des inondations souterraines qui viennent de temps en temps remplir les caves des quartiers nord de la ville, inondations qui sont également dues à l'absence de drainages suffisants, on comprendra que la salubrité publique soit fortement intéressée à l'exécution des travaux nécessaires pour l'assainissement du sol. Aussi la Commission des logements insalubres est-elle unanime pour recommander cet objet important à la sollicitude éclairée de l'administration municipale.

Suivant elle, l'exemple donné en Angleterre, par un grand nombre de villes, telles que Londres, Édimbourg, Glasgow, etc., devrait être imité par la ville de Paris. Il en ressort trois préceptes principaux, savoir :

- 1° Distribution d'eau très abondante dans toutes les maisons, afin de rendre les lavages très efficaces;
- 2° Suppression des fosses d'aisances;
- 3° Drainage complet des maisons et des rues.

Le préfet de la Seine s'est déjà préoccupé des moyens d'augmenter le volume des eaux dont dispose la Ville; mais, en attendant la

réalisation de cette bienfaisante mesure, on peut et l'on doit, suivant la Commission, traiter la question du drainage des maisons et des rues, question qu'il faudrait toujours résoudre avant celles de la suppression des fosses et de la distribution des eaux abondantes à domicile.

En conséquence, la Commission des logements insalubres a émis le vœu suivant :

« Il est à désirer que l'on pratique dans les pieds droits ou les voutes des égouts existants un nombre suffisant de barbicanes pour recevoir les tuyaux de fuite des eaux provenant des maisons riveraines, et que, dans les rues dépourvues d'égouts, l'administration municipale fasse établir un drain collecteur, d'au moins 0^m,30 de diamètre, pour recevoir les mêmes eaux et les verser dans l'un des égouts du voisinage. »

Travaux d'ensemble. — L'article 13 de la loi, à défaut d'un article plus précis, donne aux communes le pouvoir d'exécuter, pour cause d'insalubrité, les travaux d'ensemble les plus considérables et les plus utiles. Il est fort à désirer que cet article reçoive à Paris de nombreuses et judicieuses applications. C'est le seul moyen de remédier à des vices radicaux dont un grand nombre de quartiers sont encore entachés. C'est en vain que la Commission des logements insalubres prescrirait des travaux aux propriétaires de ces quartiers. Rien ne peut remplacer les mesures générales, parmi lesquelles elle rappelle les suivantes, dont il est question dans le cours de son rapport :

- Élargissement des rues ;
- Établissement de pentes régulières et suffisantes pour l'écoulement des eaux ;
- Égouts avec bouches très nombreuses, afin d'aérer ces conduits souterrains et de diviser les miasmes qu'ils peuvent répandre ;
- Distribution abondante des eaux de la Ville dans les maisons ;
- Voie publique aussi sèche que possible et drainage des rues comme nous l'expliquons plus haut ;
- Conduite directe aux égouts des eaux de toute nature provenant des maisons, usines, bains, lavoirs, blanchisseries, etc., etc. ;
- Enlèvement aussi prompt que possible des immondices.

La Commission n'a pas perdu de vue un seul instant les principes posés dans son rapport de 1852 et l'esprit de conciliation qu'elle devait apporter dans l'application d'une loi, qui, en créant un système entièrement nouveau, pouvait froisser de nombreux intérêts, devenir vexatoire et irritante, si, au lieu de la considérer comme une loi d'ordre public et d'humanité, on en faisait une loi de sévérité et de répression ; si, au lieu de faire appel aux sentiments généreux des propriétaires, on les blessait par des poursuites intempestives ; si, enfin, on se prêtait avec trop de facilité aux exigences de certains locataires, qui pouvaient voir dans la loi un

moyen facile de modifier ou même de résilier leurs conditions de location. En assainissant la demeure de l'ouvrier, en se livrant à des investigations souvent pénibles, la Commission a eu toujours pour guide le but élevé de sa mission. On sait maintenant que, indépendamment du bien qui résulte de son intervention, son existence seule, chaque jour plus connue, exerce indirectement la plus salutaire influence.

Sur les maisons mixtes.

Lorsque nous avons écrit une note sur les maisons mixtes destinées au logement des employés et des ouvriers, nous ne pensions pas avoir été devancés pour l'emploi de cette dénomination ; il n'en est rien, car nous trouvons dans un *programme des projets de percement, de rectification et d'embellissement dans le premier arrondissement de Paris et de sa banlieue*, par M. VIRLET D'Aoust, ingénieur civil des mines, le passage suivant à propos de la dénomination de maison mixte :

« Nous avons cru devoir désigner les maisons de seconde classe que nous nous proposons particulièrement d'ériger, par une expression consacrée depuis longtemps par un bienfaiteur des pauvres, le célèbre alchimiste Nicolas Flamel. L'homme de bien, dont nous évoquons le souvenir, sut mettre en pratique, à l'aide de l'immense fortune qu'il s'était créée par son industrie, les principes du véritable socialisme, l'amour de l'humanité, de son prochain. Il fit construire un certain nombre de *maisons mixtes* qui étaient à la fois une entreprise d'un bon revenu et une œuvre de charité. Les rez-de-chaussée étaient occupés par des boutiques payantes, et le dessus par des laborieux qui en étaient quittes pour une patenôtre.

» Il existe encore, dans la maison dite du *Grand-Pignon*, rue de Montmorency, n° 54, une inscription qui rappelle cette institution philanthropique vraiment digne d'être conservée dans la mémoire du peuple. »

Nous devons ces renseignements à M. le docteur Recour qui nous a communiqué le travail de M. Virlet d'Aoust. A. CHEVALLIER.



TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME HUITIÈME.

Aliments : recherches chronologiques sur les moyens de conserver les substances alimentaires animales et végétales. <i>Voy.</i> CHEVALLIER père et fils.	37-290
Attentats aux mœurs (Études médico-légales sur les). <i>Voy.</i> TARDIEU.	133-397
Asphyxie et son traitement. <i>Voy.</i> FAURE.	238
BABINGTON, Épidémies de choléra à bord des navires anglais dans la Baltique, traduit par de PIETRA SANTA.	325
BOUDIN, Études sur le mouvement de la population en France et en Belgique.	13
BRIERRE DE BOISMONT, De la monomanie dans ses rapports avec la médecine et la loi.	430
CHEVALLIER et fils, Recherches chronologiques sur les moyens de conserver les substances alimentaires animales et végétales.	37-290
— De la nécessité de bâtir des maisons pour loger les classes moyennes, et de la possibilité de retirer un intérêt raisonnable de l'argent employé à ces constructions.	100-478
CHEVALLIER fils et O. HENRY fils, Études chimiques et médico-légales sur le phosphore.	208
Choléra (Épidémies de) : Développement de cette maladie parmi les équipages des navires dans la Baltique et la mer Noire. <i>Voy.</i> BABINGTON et SENARD.	325-335
Empoisonnement par l'acide cyanhydrique : examen du procédé proposé par MM. O. Henry fils et Humbert. <i>Voy.</i> GAULTIER DE CLAU-BRY.	231
Endémo-épidémie annuelle des pays chauds (Études nouvelles de l'). <i>Voy.</i> JACQUOT.	244
FAURE, De l'asphyxie et de son traitement.	238
GAULTIER DE CLAU-BRY, Sur un nouveau procédé proposé par MM. O. Henry fils et Humbert pour rechercher l'acide cyanhydrique dans les cas d'empoisonnement.	231
— Recherches des métaux contenus dans les bains de dorure et d'argenture galvanique.	236
GOUBAUX, Du sel marin et de la saumure.	240
GRASSL, Ventilation des navires.	113
HENRY et CHEVALLIER fils, Études chimique et médico-légale sur le phosphore.	208

JACQUOT. Étude nouvelle de l'endémo-épidémie annuelle des pays chauds.	241
LASSAIGNE. Examen physique des poils et des cheveux considérés sous le rapport médico-légal.	226
— Production d'une amaurose temporaire par fraude en matière de recrutement.	464
Logements insalubres : rapport général sur les travaux de la commission des logements insalubres. <i>Voy.</i> ROBINET et TRÉBUCHET.	467
Maisons pour les classes moyennes : nécessité d'en bâtir, etc. <i>Voy.</i> CHEVALLIER.	100-478
Métaux contenus dans les bains de dorure et d'argenture galvanique. <i>Voy.</i> GAULTIER DE CLAUDRY.	236
Monomanie étudiée dans ses rapports avec la médecine et la loi. <i>Voy.</i> BRIERRE DE BOISMONT.	430
Phosphore : études chimique et médico-légale. <i>Voy.</i> CHEVALLIER et O. HENRY fils.	208
PIETRA SANTA. <i>Voy.</i> BABINGTON.	325
Poils et cheveux examinés physiquement sous le rapport médico-légal. <i>Voy.</i> LASSAIGNE.	226
Population en France et en Belgique (Études sur le mouvement de la). <i>Voy.</i> BOUDIN.	43
Recrutement (Application de la méthode statistique aux opérations de). <i>Voy.</i> VILLERMÉ.	5
Recrutement (Fraude en matière de). Production d'une amaurose temporaire. <i>Voy.</i> LASSAIGNE.	464
ROBIN et SALMON. Examen microscopique des taches de sang.	368
Sang : examen microscopique des taches que ce liquide forme sur les tissus. <i>Voy.</i> ROBIN et SALMON.	368
Saumure et sel marin. <i>Voy.</i> GOUBAUX.	240
SENARD. Influence du miasme cholérique sur les équipages des navires.	335
TARDIEU. Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs.	133-397
TRÉBUCHET et ROBINET. Rapport général sur les travaux de la commission des logements insalubres.	467
Ventilation des navires. <i>Voy.</i> GRASSI.	113
VILLERMÉ. Application de la méthode statistique aux opérations de recrutement.	5

FIN DE LA TABLE DU TOME HUITIÈME.