

t. XXXIX, p. 305, 1848. — LAPAYRE (G.), *Des affections qui frappent plus particulièrement le soldat*. Th. de Paris, 1850. — DAMMIEN (E. Ad.), *Considérations hygiéniques sur les changements de garnison et les troupes en marche*. Th. de Strassb., 1852, n° 243. — BACMEISTER (G. F.), *Handbuch für Sanitäts-soldaten*. Braunschweig, 1854, in-8°, fig. — VINCENT, *Études d'hygiène militaire. Des habitudes dans l'armée; conseils aux militaires et aux jeunes gens*. Lyon, 1857, in-8°. — ROSSIGNOL (J.), *Traité élémentaire d'hygiène militaire*. Paris, 1857, in-8°. — MORIN, *Le camp de Châlons en 1858; hygiène des camps en général*. Paris, 1858, in-8°. — LARREY (H.), *Rapport sur l'état sanitaire du camp de Châlons*. Paris, 1858, in-8°. — SCRIVE, *Relation médico-chirurgicale de la campagne d'Orient*. Paris, 1858, in-8°. — BAUDENS, *La guerre de Crimée, les campements, les abris, les ambulances, les hôpitaux, etc.* Paris, 1858, in-12. — THOLOZAN, *De l'excès de mortalité dû à la profession militaire; nature et cause de la phthisie endémique de l'armée; moyen, etc.*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1859, p. 346, 360, 410. — MAJESTÉ (Ch. Ed.), *Quelques mots sur l'hygiène du camp de Châlons*. Th. de Strassb., 1860, n° 512. — LAVERAN, *Recherches statistiques sur les causes de mortalité de l'armée servant à l'intérieur*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XIII, p. 233, 1860. — DU MÊME, *De la mortalité des armées en campagne au point de vue de l'étiologie*, *ibid.*, t. XIX, p. 241, 1863. — DIDOT, *Code sanitaire du soldat, ou Traité d'administration et d'hygiène militaire, complété, etc.* Paris, 1863, in-8°. — HAMMOND (W. A.), *A Treatise of Hygiene with Special Reference to the Military Service*. Philadelphia, 1863, in-8°. — PALASCIANO, *De la neutralisation des blessés en temps de guerre et de ses conséquences, etc.*, in *Congrès méd. de Lyon*. Lyon, 1864, in-8°. — CHENU (J. C.), *Rapport au conseil de santé des armées sur les résultats du service médico-chirurgical aux ambulances de Crimée et aux hôpitaux militaires français en Turquie pendant la campagne d'Orient en 1854-55-56*. Paris, 1865, in-4°. — DU MÊME, *L'Italie en 1859 et 1860, statistique médico-chirurgicale de la campagne*. Paris, 1860, in-4°, 2 vol. et atl. in-fol. — EVANS (Th. W.), *Essais d'hygiène et de thérapeutique militaires, présentés, etc.* Paris, 1865, in-8°. — HAUROWITZ (H. V.), *Das Militärsanitätswesen der vereinigten Staaten von Nord-America, etc.* Stuttgart, 1866, in-8°. — LANDA, *Du transport des blessés et des malades par les voies ferrées et navigables*. Bruxelles, 1866, in-8°. — MICHEL LÉVY, *Rapport sur les progrès de l'hygiène militaire*. Paris, 1867, in-4°. — VALLIN (E.), *De la salubrité de la profession militaire*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XXXI, p. 80, 1869. — CANONGE (J. Fr.), *Considérations sur l'hygiène de l'infanterie à l'intérieur*. Th. de Paris, 1869, n° 78. — J. ARONSOHN, *De l'habillement et de l'équipement du soldat*, in *Rec. de mém. de méd. milit.*, 3^e sér., t. XIX, 1869. — KIRCHNER, *Lehrbuch der militär Hygiene*. Erlangen, 1868. — MORACHE, *Consid. sur le recrut. de l'armée et sur l'aptitude militaire de l'armée française*. Paris, 1872, in-8. — THURN, *Die Entstehung von Krankheiten al direkte Folge anstrengender Märsche*. Berlin, 1872. — BÖHME, *Gesundheitspflege für das deutsche Heer*. Berlin, 1873. — PEIN (T.), *Essai sur l'hygiène des champs de bataille*. Paris, 1873, in-8. — ARNOULD, *L'état sanitaire de l'armée après la guerre, etc.*, in *Gaz. méd. de Paris*, nos 27 et 28, 1874. — DELAYE (E.), *Quelq. consid. sur l'hyg. des casernes*. Th. de Paris, 1874. — GORDON, *Notes on the health-service of armies during war*, in *Brit. a. for. Rev.*, avril, 1874. — HÉRICOURT (J.), *Quelq. consid. sur les maladies du soldat en garnison*. Th. de Paris, 1874. — GEORGES (E.), *De l'endurcissement physique du soldat*. Th. de Paris, 1874. — MACLEAN, *The moving and camping of troops in tropical regions*, in *Med. Times a. Gaz.*, 1874. — MORACHE, art. MILITAIRE (Hygiène), in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. VII, 1873, et t. VIII, 1874. — DU MÊME, *Traité d'hygiène militaire*. Paris, 1874, in-8. — PROUST, *De l'hygiène militaire, Revue critique*, in *Arch. gén. de méd.*, avril, 1874. — COLIN (H.), art. MORBIDITÉ MILITAIRE, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. IX, p. 355, 1875. — RICHAUD (L.), *Sur l'hyg. de la bouche du soldat*. Th. de Paris, 1875. — ROTH u. LEX, *Handbuch der militär Gesundheit-Pflege*, Bd. I-II, 1872-76. — Plus un très grand nombre de dissertations, de mémoires qu'a fait éclore la dernière guerre et dans le détail desquels nous ne pouvons entrer. — V. les traités de médecine et de chirurgie militaires, les journaux spéciaux (*Recueil d'obs. de méd. des hôpit. milit.* Paris, 1766-1772, 2 vol. in-4°.

Journ. de méd. milit., 1782-1789. 8 vol. grand in-4°. — *Jour. de méd., de chir., etc. ou Recueil de mém.*, etc., de 1815 à ce jour, 3 séries), et un très grand nombre de dissertations soutenues sur ces questions dans les diverses Facultés.

— LAVERAN (A.), *Traité des maladies et des épidémies des armées*. Paris, 1875, in-8. — CHASSAGNE et EMERY-DESBROUSSES, *Guide méd. pratig. de l'officier*. Paris, 1876. — CHENU (J.-C.), *Aperçu sur les expéditions de Chine, de Cochinchine et du Mexique*. Paris, 1877. — DE CHAUMONT, *An adress on army medical studies and military hygiene*. London, 1876. — KIRCHNER, *Lehrbuch der Militärhygiene*, 2 Aufl. Stuttgart, 1877. — ROTH u. LEX, *Handb. der Militärgesundheitspflege*, 3 ter. Bd., Berlin, 1877, in-8. — TIXIER (J.-E.), *Etiologie de l'adente cervicale du soldat*. Th. de Paris, 1877. — PORTALIER, *Essai sur l'alimentation du soldat*. Thèse de Paris, 1878, in-4. — FRÖLICH, *Die Bekleidung u. Ausrüstung des deutschen Reichsheeres, etc.*, in *Viert. f. ger. Med.*, Bd. XXIX, H. 1, 1878. — DUROUX, *Essai sur l'assainissement des champs de bataille*. Th. de Paris, 1878, in-4. — VILLEDARY, *Essai sur la question du lavage des soldats dans les casernes*. Th. de Paris, 1878, in-4. — SCHILLING, *Militärkrankheiten, etc.* Berlin, 1878. — LEBASTARD, *De quelques accidents de la marche chez le soldat*. Th. de Paris, 1878, in-4. — FERRY, *Essai sur l'organisation des convois sanitaires en campagne*. Th. de Paris, 1877, in-4. — GEORGES, *De l'endurcissement physique du soldat*. Th. de Paris, 1879. — FETZER (B.-C.), *Ueb. den Einfluss des Militärdienstes auf die Körperentwicklung*. Stuttgart, 1879, in-8. — VALLIN, *De l'utilisation de la chaleur des fumiers pour le lavage des troupes*, in *Rev. d'hyg.*, 1880, p. 882. — DUPONCHEL, *De l'hygiène du soldat en marche*. Th. de Paris, 1880. — PICQUÉ (L.), *Du transport des blessés en wagon*, in *Rev. d'Hyg.*, 1881, p. 389. — RIAUT, Mème sujet, *ibid.*, p. 579. — DU CAZAL, *La chaussure du soldat*, in *Rev. milit. de méd. et de chir.*, t. I, p. 161, 1881. — RIGAL, *Des accidents de la guerre des mines, ibid.*, 1881, n° 1. — LUX, *De l'alimentation des armées*, Paris, 1881, in-12. — MORACHE, art. Soldat, in *Dict. encycl. sci. méd.*, 1881. — *Statistique médicale de l'armée* (depuis 1862), *Jahresber. üb. die Leist. u. Fortsch. auf dem Gebiete der Militair-Sanitätswesen* (par ROTH, depuis 1874).

CHAPITRE III

Profession maritime.

L'influence de la profession maritime sur l'homme est des plus complexes, et son étude comprend des points fort différents. Pour les apprécier d'une manière suffisante, il est utile de passer d'abord en revue les causes spéciales des maladies qui peuvent atteindre les marins.

1° *Atmosphère maritime*. — L'influence de l'atmosphère maritime sur l'homme a déjà été exposée. Rappelons seulement ici que son action est plutôt favorable que nuisible; que l'air y est plus pur que celui de l'atmosphère terrestre; qu'il existe, suspendues dans l'air, des particules salines que l'homme absorbe en respirant; enfin, que la saturation de l'air, par l'humidité, est la seule modification capable de jouer un rôle, et d'altérer la santé de l'homme.

2° *Changement de climat*. — Les marins qui naviguent aussi

bien dans les glaces polaires que dans les contrées intertropicales, et qui passent souvent, dans un temps assez court, des unes dans les autres, changent continuellement de climat, et sont, par conséquent, exposés à toutes les chances défavorables d'un acclimatement rapide. Il y a toutefois, à cet égard, une circonstance spéciale à considérer, c'est la suivante.

La durée de la traversée. — Les voyages de long cours ont une influence spéciale; ils habituent davantage le marin à l'action de l'atmosphère maritime. De plus, ils l'obligent à se contenter, dans certaines circonstances, d'une alimentation composée de salaisons, de biscuit et de légumes secs, et à faire usage d'eau croupie pour boisson.

3° La destination du navire. — Elle exerce une influence variable, suivant la nature des bâtiments. Ainsi, un bâtiment de commerce chargé de marchandises, ou bien un paquebot de transport, souvent encombré de passagers, sera moins bon pour la santé des individus qui y sont placés qu'un bâtiment de l'État, dans lequel les principales conditions hygiéniques sont beaucoup meilleures.

4° La construction du navire. — La marine militaire offre des garanties de salubrité beaucoup plus grandes que n'en présentent les autres bâtiments, tels que ceux du commerce ou de transports. — Il est, sous ce rapport, plusieurs observations importantes à faire. Un navire est construit récemment, ou bien il est ancien; dans le premier cas, il présente réunies les conditions hygiéniques les plus favorables. Dans le second cas, on peut avoir à redouter un certain nombre d'inconvénients, dont voici les principaux: l'infection du navire par des matières volatiles et dangereuses, ou bien par des matières fétides, comme cela a lieu sur les bâtiments employés à la pêche de la baleine; — l'altération du navire par une maladie épidémique ou contagieuse qui règne sur son bord; — l'imprégnation des bois qui ont été employés à la construction du navire par l'humidité; — leur altération par les vers.

5° Les différentes parties d'un navire ne sont pas sans influence sur la santé des marins qui le montent; et il est, sous ce rapport plusieurs points à considérer. Ces points sont les suivants:

A. La cale. — C'est la partie la plus basse, la plus obscure et la plus humide des bâtiments: l'air et l'eau y stagnent sans cesse. L'eau suintant à travers les pores du bois, l'altérant lui-même et agissant sur les objets de nature diverse, et en particulier sur les immondices qui peuvent s'y trouver, il en résulte une odeur souvent insupportable, qui est due à des exhalaisons végétales abondantes, mêlées à une certaine quantité d'acide

carbonique (1). Ces altérations diverses sont encore favorisées par la température de l'atmosphère de la cale qui est, en général, de 3 à 4 degrés plus élevée que celle du reste du bâtiment. Les moyens employés pour purifier l'air contenu dans cette partie du navire sont les suivants: 1° les blanchiments fréquents et réguliers à la chaux; 2° l'ouverture d'un robinet qui laisse accès à volonté à l'eau de la mer, et permet des lavages complets; 3° la construction en fer des caisses d'arrimage; 4° enfin, une ventilation suffisante, effectuée même, en cas de besoin, avec une machine soufflante.

B. Le faux pont. — Le faux pont vient immédiatement après la cale. On a à y redouter presque également l'humidité, la stagnation de l'air, la chaleur et l'absence de lumière.

C'est cependant le lieu où couche l'équipage, et où il se réunit et s'abrite, la sûreté de l'équipage exigeant que le faux pont soit fermé la nuit, on doit voir combien la présence de tant d'hommes, couchés dans un lieu fermé, peut être pernicieuse, et combien on doit redouter les accidents qui se développent ordinairement sous l'influence de l'encombrement. L'insalubrité du faux pont est encore augmentée par la présence des cuisines, du four, de la cambuse, de l'hôpital et des parcs à volailles.

Sur les bâtiments de guerre, les batteries remplacent les faux ponts. Elles sont bien plus saines, et la ventilation y est beaucoup mieux organisée.

Le pont du vaisseau est exposé à toutes les intempéries des saisons. Les manœuvres s'y exécutent en plein air, et, quels que soient la température, l'humidité, le vent, etc., il est cependant salubre.

Il est d'autres circonstances de la vie maritime qui ne sont pas sans influence sur la santé, et qui tiennent aux marins eux-mêmes. Nous citons en particulier les suivantes:

6° Les équipages. — Les matelots sont, en général, choisis avec plus de soin que les soldats de terre à la révision mili-

(1) D'après les recherches de M. Forné (*Arch. de méd. nav.*, t. I, p. 239, 1874), l'ammoniaque, le gaz hydrogène sulfuré, le sulphydrate d'ammoniaque, sont, parmi quelques autres, les principaux corps volatils odorants que l'on rencontre dans la cale; l'auteur croit que le meilleur moyen de la désinfecter, c'est d'y verser une solution de protosulfate de fer, qui forme, avec ces différents gaz, des combinaisons qui les décomposent et neutralisent leur action.

De son côté, M. Le Roy de Méricourt (*même recueil*, t. III, p. 201, 1865) propose, pour obtenir l'assainissement définitif des navires gravement contaminés, d'avoir recours à la méthode de M. Lapparent, et qui consiste à carboniser superficiellement les parois intérieures des bâtiments, à l'aide du flambage par un gaz inflammable forcé, et dirigé comme une langue de feu, à l'aide d'un chalumeau.

E. Bgd.

taire. Les marins ont presque toujours déjà navigué depuis longtemps, et sont familiarisés et acclimatés avec l'atmosphère maritime. C'est pour cette raison qu'ils sont beaucoup moins exposés aux maladies que les passagers ou les troupes que l'on transporte.

7° Les conditions hygiéniques varient encore suivant la destination que les matelots ont sur un bâtiment. C'est ainsi que ceux qui sont employés au service de la cale sont plus exposés aux diverses influences morbides que les gabiers, qui s'occupent du gréement dans les hunes, ou que les timoniers.

8° La nature du travail exerce également une influence. Ainsi, la manœuvre du vaisseau exige surtout l'exercice dans les parties supérieures. De plus, il faut que le travail soit exécuté le jour et la nuit, ce qui nécessite le partage de l'équipage en deux parties. M. Kéraudren a proposé de le partager en trois quarts au lieu de deux. On aurait toujours un nombre d'hommes suffisant, et la fatigue serait moindre. J'ignore si cet essai a été tenté.

9° L'alimentation doit être prise en sérieuse considération. A bord, elle se compose de biscuit de mer, sorte de pain à demi levé et desséché par une cuisson prolongée; de salaisons et de légumes secs. Le peu de variété nuit à la digestibilité des aliments; il est vrai que l'emploi des condiments, tels que le vinaigre, l'alcool, le citron, contribue à augmenter leur salubrité et à faciliter leur dissolution dans le suc gastrique.

10° La conservation de l'eau nous a déjà occupé; nous rappellerons seulement qu'il est préférable de la conserver dans des vases en tôle, et qu'il est nécessaire d'avoir des appareils distillatoires à bord de chaque navire, dans le cas où l'eau potable viendrait à manquer.

11° Les affections morales sont capables d'exercer une influence sur le navigateur. Chez les uns, c'est la nostalgie qui est plus forte; chez d'autres, c'est la vue des orages et des tempêtes, l'effroi qu'ils inspirent, ainsi que l'impossibilité de secours en cas de naufrage, qui agissent sur le moral des marins.

Les diverses influences qui viennent d'être passées en revue peuvent causer des maladies spéciales, aggraver celles qui existaient déjà et qui étaient dues à de tout autres causes, enfin augmenter le chiffre de la mortalité des marins. C'est ce que nous allons maintenant examiner.

Maladies qui sévissent sur les marins.

Un certain nombre des maladies qui se développent chez les

gens de mer, sont d'une nature analogue à celles qu'on voit chez les soldats de l'armée de terre. L'énumération qui suit le prouve suffisamment.

1° *Dysenterie*. — Dans les voyages sur les mers équatoriales, on voit fréquemment la dysenterie se développer chez les marins qui s'exposent à l'humidité et au froid, ou bien qui dorment sur le pont, exposés à la pluie et aux intempéries des saisons.

2° *Typhus*. — Le typhus ne fait pas moins de ravages sur les bâtiments que dans les armées de terre; l'encombrement, la malpropreté, le découragement, la présence de prisonniers nombreux ou d'esclaves accumulés, contribuent singulièrement à sa production.

Voici un exemple des ravages que ces deux maladies peuvent exercer: c'est ce qui eut lieu en 1780 sur la flotte anglaise du Canal (Motard). En peu de temps elle envoya à l'hôpital Haslar 11,732 malades, et, dans le nombre, il y avait 1,437 cas de scorbut, 240 cas de dysenterie et 5,539 cas de fièvre continue (typhus). Pringle rend compte de désastres analogues.

3° *Nostalgie*. — La nostalgie s'observe aussi bien chez le marin que chez le soldat de terre.

4° *Mal de mer*. — Le mal de mer, qui atteint presque inévitablement les nouveaux embarqués, et qui n'épargne pas les vieux marins dans les mers très grosses et pendant les tempêtes, a été décrit plus haut (v. p. 769), il n'est pas besoin d'y revenir.

5° *Constipation*. — La constipation est un des états pathologiques qui s'observent le plus fréquemment chez les marins.

6° *Scorbut*. — Le scorbut est une des maladies qui étaient les plus communes chez les hommes de mer, et qui peut-être en a fait périr le plus grand nombre. A l'époque actuelle, cette fréquence est bien diminuée, et cette maladie peut être considérée comme beaucoup plus rare.

Quelques détails sont indispensables pour expliquer son mode de production.

Le scorbut ne se développe pas seulement sur les bâtiments, on l'observe également sur les côtes habituellement entourées de brumes épaisses et humides. Il paraît endémique dans tous les pays situés au-dessus de 60° de latitude, sur les bords de la Baltique, sur les côtes de l'Islande et du Groënland. Les salaisons dont les habitants de ces contrées font un si fréquent usage ne sont probablement pas sans influence sur son développement.

Autrefois les épidémies de scorbut n'étaient pas rares dans les climats tempérés de l'Europe; mais, depuis plus d'un siècle,

elles ont disparu complètement devant les progrès de l'hygiène et de la civilisation.

Sur mer, le scorbut, qui était autrefois si fréquent et si terrible, et qui a fait périr tant d'équipages, ne se montre plus que d'une manière exceptionnelle. Malgré cette rareté, il est encore un certain nombre d'influences capables de le déterminer. Parmi ces influences, les unes sont prédisposantes, les autres efficientes. Les circonstances qui peuvent particulièrement déterminer la production du scorbut sont les suivantes : l'humidité, la stagnation de l'air, la privation de la lumière, la mauvaise alimentation, l'ennui, la tristesse, l'encombrement, l'usage d'une proportion un peu trop forte de sel marin, et surtout des viandes sèches et salées, la privation de végétaux frais, les viandes corrompues, l'eau croupie.

Le scorbut consiste non pas, comme on l'a cru longtemps, dans une diminution de proportion de la fibrine, ce qui peut avoir lieu, il est vrai, dans les scorbut très avancés ou très graves, mais dans la diminution de la coagulabilité de ce principe. Cette diminution de coagulabilité de la fibrine, qui a pour effet de rendre le sang plus liquide, est la conséquence d'une augmentation de la proportion de soude contenue dans le sang. Or, cette alcalinité plus grande du sang s'explique facilement par l'usage exclusif et prolongé des salaisons. Les viandes salées exigent une grande quantité de suc gastrique pour être digérées. Or, l'acide chlorhydrique contenu dans ce liquide provient du chlorure de sodium qui existe dans le sang ou qui s'y introduit par absorption. Si donc il se sépare de ce liquide une quantité anormale de ce suc (acide chlorhydrique), il y aura une proportion équivalente de soude devenue libre, qui restera dans le sang, et le scorbut prendra naissance. Tout en admettant cette explication, ce n'est pas une raison pour n'accorder aucune influence à l'encombrement, à l'humidité, aux privations de tout genre dont l'influence prédisposante est si puissante.

On réussit souvent à faire disparaître le scorbut en faisant usage de végétaux frais, de fruits acides, de suc de citron, d'orange, et même simplement de boissons alcooliques. Quelquefois le débarquement sur une plage saine suffit pour faire cesser cette affection parmi les hommes d'un équipage, et leur permettre de se rétablir.

La peste, la fièvre jaune, le choléra, sont des maladies qui exercent souvent de grands ravages sur les vaisseaux ; mais, lorsqu'il en est ainsi, c'est que ces affections y ont été transportées par des miasmes spéciaux, car elles ne sont en aucune manière la conséquence directe de la vie maritime.

Mortalité. — Pour se faire une idée des progrès que l'hygiène navale a réalisés, voici deux tableaux extraits du Mémoire de M. Boudin, qui les a empruntés à Gilbert Blanc.

Le 18 septembre 1740, l'amiral Anson quittait les ports d'Angleterre sur le *Centurion*, portant 400 hommes d'équipage. A son arrivée à Juan-Fernandès, le 15 juin 1741, c'est-à-dire neuf mois après, 200 marins avaient succombé au typhus et au scorbut, et, sur les 200 restants, 7 hommes à peine étaient capables de faire un service actif. Voici les résultats obtenus depuis cette époque.

	Marins.	Morts.
1772, capitaine Cook (1 ^{er} voyage).....	112	5
1778, — Cook (2 ^e voyage).....	192	11
1819, — Parry.....	94	1
1821, — —.....	118	5
1824, — —.....	122	1
1832, — Ross.....	130	2

ÉTAT DE MORTALITÉ DE LA MARINE ANGLAISE (G. BLANE).

ANNÉES.	EFFECTIF.	MALADES.	MORTS.	RAPPORT à l'effectif.
1772	70,000	28,502	1,658	1 sur 42
1782	100,000	31,617	2,222	1 — 45
1794	85,000	21,373	990	1 — 86
1804	100,000	11,978	1,606	1 — 62,25
1813	140,000	13,071	977	1 — 143

Les documents publiés il y a quelques années, et relatifs à la mortalité de la marine anglaise, de 1836 à 1839, établissent la proportion de décès de 13,8 sur 1,000 hommes d'effectif, si l'on y réunit les maladies chirurgicales. Mais, si l'on ne considère que les maladies internes, ce n'est que 11,8 sur 1,000 hommes d'effectif.

La comparaison de la mortalité des marins de toute la marine anglaise avec tous les militaires de l'armée de terre, donne, déduction faite des blessures et accidents, sur 1,000 hommes d'effectif.

MARINS.		ARMÉE DE TERRE.	
Maladies.	Morts.	Maladies.	Morts.
984	8,8	795,9	13,8

Résultat d'où l'on peut déduire que la mortalité est plus grande dans l'armée de terre que dans la marine. En France,

l'administration n'a publié aucun document qui permette d'asseoir des calculs positifs (1).

RÈGLES HYGIÉNIQUES. — Pour établir les règles hygiéniques relatives à la profession maritime, il faudrait envisager successivement la construction et la disposition des vaisseaux, les conditions de ventilation, d'aération et de chauffage, établir les règles relatives à l'alimentation, aux boissons ; indiquer le choix des vêtements, et enfin tracer une hygiène navale. La plupart des principes qu'il faudrait suivre pour obtenir ces résultats ont été tracés dans le cours de ce travail ; il s'agit seulement de les appliquer à la profession maritime.

Bibliographie. — COCKBURN (W.), *Sea-Diseases, or a Treatise of their Nature, Causes and Cure*. Lond., 1693, in-8°. — CHIRAC (DE), *Observ. générales sur les maladies auxquelles sont sujets les équipages des vaisseaux*. Paris, 1724, in-8°. — BUCHNER (A. E. DE), *De tuendâ et restituendâ navigantium sanitate*. Erfordiae 1735, in-4°. — LIND, *An Essay on the most Effectual Means of preserving the Health of Seamen in the Royal Navy*. London, 1757, in-8°. — PRINGLE (J.), *Discourses upon some Late Improvement of the Means for preserving the Health of Mariners*. London, 1776, in-4°. — POISSONNIER-DESERRIÈRES, *Traité sur les maladies des gens de mer*. Paris, 1780, in-8°. — PINGRENON, *Manuel des gens de mer, ou Recueil d'observations sur les moyens de conserver leur santé pendant les voyages de long cours*. Paris, 1780, 2 vol. in-12. — BLANE (sir G.), *Obs. on the Diseases incident to Seamen*. London, 1785, in-8°. — DU MÊME, *A Brief Statement of the Progressive Improvement in the Health of the Royal Navy, at the End of the Eighteenth and Beginning of the Nineteenth Century*. London, 1830, in-8°. — MAURAN (G.), *Avis aux gens de mer sur leur santé*. Marseille, 1786, in-12. — ARMSTRONG, *De nautarum sanitate tuendâ*. Edinburgi, 1789, in-8°. — RENWICK (W.), *An Inquiry into the Nature and Causes of Sickness in Ships of War*. London, 1792, in-8°. — TROTTER (Th.), *Medicina nautica*. London, 1793-1803. — GILLESPIE (L.), *Obs. on the Diseases which prevailed on Board a Part of His Majesty's Squadron*, etc. London, 1808, in-8°. — PALLOIS (F. V.), *Essai sur l'hygiène navale ou l'hygiène appliquée à préserver du scorbut les équipages des vaisseaux pendant les voyages de long cours*. Paris, 1801, in-8°. — PÉRON (F.), *Notice sur quelques applications utiles des observations météorologiques à l'hygiène navale*. Paris, 1808, in-8°. — DELIVET (J. B. C.), *Précis d'hygiène navale, ou l'Homme de mer considéré*, etc. Gênes, 1808, in-8°. — KERAUDREN, art. *Hydrographie médicale*, in *Dict. des sc. méd.*, t. XXII, 1818, et *Navigation*, t. XXXV, 1819. — DU MÊME, *Mém. sur les causes des maladies des marins et sur les soins à prendre pour conserver leur santé dans les ports et à la mer*. Paris, 1817, in-8°. — DU MÊME, *De la nourriture des équipages et de l'amélioration des salaisons dans la marine française*, in *Ann. d'hyg.*, t. I, p. 303, 1829, et série de notes dans le même recueil. — DAOLMI, *Précis d'hygiène navale, suivi d'un recueil analytique*, etc. Paris, 1827, in-8°. — *Healthfulness of Iron Ships*, in *Dublin Journ. of Med. Sc.*, t. XII, p. 166, 1838. — FORGET, *Médec. navale, ou Nouveaux éléments*, etc. Paris, 1832, 2 vol. in-8°. — WILSON, *Statistical Report on the Health of the Navy from 1830 to 1836*. Ordered, etc.

(1) Nous avons vu plus haut, p. 909, qu'en France, la mortalité de l'armée de terre est en moyenne actuellement de 9.52 pour 1,000, or Layet évalue la mortalité chez les matelots de l'État à 14 pour 1,000, d'où il résulte qu'en France la mortalité est plus grande dans la marine que dans l'armée de terre ; d'après Wilson, la mortalité des marins ne serait que de 7 pour 1,000, c'est-à-dire un peu inférieure à celle de l'armée de terre.

Lond., 1840-41, in-fol. — FLEURY (J.), *Quelques observations et consacrations pratiques d'hygiène et de médecine navale*. Montpellier, 1847, in-8°. — HORNER, *Diseases and Injuries of Seamen, with Remarks on their Enlistment : Naval Hygiene*. Philadelphia, 1854, in-12. — TROMPEO, *Cenni sull'igiene della gente marina*. Torino, 1854, in-8°. — FONSSAGRIVES (J. B.), *Traité d'hygiène navale, ou De l'influence des conditions physiques ou morales dans lesquelles, etc.*, fig. Paris, 1856, in-8°. — ARMSTRONG (A.), *Obs. on Naval Hygiene and Scurry more particularly as the Latter appeared during a Polar Voyage*. London, 1858, in-8°. — HOLSBECK (H. van), *Précis d'hygiène et de médecine navales à l'usage des gens de mer*. Bruxelles, 1860, in-8°. — QUERMELLEC, *Considérations sur l'hygiène des diverses professions à bord des navires*. Th. de Paris, 1860, n° 20, in-4°. — REY, *Les mécaniciens et les chauffeurs à bord des navires de l'État*. Th. de Montpellier, 1862, n° 69, in-8°. — MARROIN, *Histoire médicale de la flotte française à la mer Noire pendant la guerre de Crimée*. Paris, 1861, in-8°. — SUXARD, *Statistique médicale de la marine anglaise*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XXII, p. 156, 1864. — DUTROULAU, *Des modifications introduites dans l'hygiène navale par l'application de la vapeur à la navigation*, in *Union méd.*, 2^e sér., t. XXI, p. 75, 1864. — LEROY DE MÉRICOURT, *De l'influence des constructions navales sur la santé des équipages*, in *Bullet. de l'Acad. de méd.*, t. XXXII, p. 78, 1866-67. — DU MÊME, *Rapp. sur les progrès de l'hygiène navale*. Paris, 1867, in-4°. — Nous avons surtout donné ici les ouvrages français. Voir comme complément une notice de M. Tholozan sur la bibliographie anglaise, relative à l'hygiène navale, in *Gaz. méd.*, 3^e sér., t. XI, p. 183, 1856 ; — l'analyse des excellents rapports statistiques sur la marine anglaise dans les différents recueils scientifiques de cette nation, et surtout dans le *British and For. Med. Rev.*, documents dont nous n'avons pas les équivalents chez nous ; une multitude de dissertations soutenues dans nos Facultés, et, enfin, l'excellent Recueil mensuel fondé, en 1864, par M. Le Roy de Méricourt, et intitulé : *Archives de médecine navale*.

— CHASTANG, *Conférences sur l'hygiène du soldat appliq. spécialement aux troupes de la marine*, in *Arch. de méd. nav.*, t. XX, p. 1, 1873. — ROHLFS (H.), *Ge-meinss. Heilk. u. Gesundheitslehre für Schiffsofficiere*, etc., 3^e Aufl. Halle, 1873.

— TAULIER, *De l'alimentation du marin*. Th. de Paris, 1873. — BUEZ, *L'organisation du service sanitaire dans le Levant et plus particulièrement dans la mer Rouge*, in *Gaz. hebdom.*, 1874. — HAYNE, *On the amount of carbonic acid found by experiment in the air on board wooden frigates*, in *Med.-Chir.-Institut*. vol. LVII, p. 179, 1874.

— VEYRET (E.), *Byg. à bord d'un navire d'émigrants*. Th. de Paris, 1874.

— MACDONALD, *Lecture on the ventilation of ships*. London, 1874. — MAHÉ, *Manuel pratique d'hygiène navale*. Paris, 1874, in-18. — BOUREL-RONCIÈRE, *Contrib. à l'hyg. des cuirassés*, in *Arch. de méd. nav.*, t. XXIII, 1875. — BEAUMANOIR, *Essai sur la ventilation des transports*. Th. Montp. 1875. — LE ROY DE MÉRICOURT et BOUREL-RONCIÈRE, art. *Naval (Service de santé)*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1875. — FONSSAGRIVES, art. *Navale (Hygiène)*, ibid., 1875. — SENFTLEBEN, *Zum Sanitätswesen der Handelsschiffe*. In *Viertel. f. ger. Med.*, Juli 1876, p. 84 ; oct., p. 342. — WEISBACH, *Die Krankh. der Matrosen auf Segelschiffen*. In *Wien. med. Woch.*, 1876, n° 48, 49. — HOLDEN, *Relative mortality of mariners, railroadmen and travellers*, in *Amer. Journ. med. sci.*, Jan. 1876. — FOMNEL (DE), *Hyg. navale. Campagne de circumnavigation*, etc. Th. de Paris, 1877. — FONSSAGRIVES, *Tr. d'hyg. navale*, 2^e édit. Paris, 1877, in-8. — WILSON, *Naval Hygiene*. Washington, 1878. — LOWNDES, *Veneral diseases among merchant seamen*, in *Med. Tim. a. Gaz.*, april 27 a. may 25, 1878. — HERWIG, *Ueber Schiffshygiene an Bord von Auswandererschiffen*, in *Viertel. f. ger. u. öff. Sanit.-Wesens*, Jan., Apr., Juli, 1878. Tirage à part. Berlin, 1878, in-8. — STEINBACH, *Zur Pathologie der Seekrankheit*, in *Wiener med. Presse*, 1878, n° 14. — MATHÉLIN, *Prophylaxie du scorbut dans la marine marchande*, in *Revue d'hyg.*, 1879, p. 134. — VIGNARD, *Le service sanitaire à Sulina et dans le delta du Danube*, in *Rev. d'hyg.*, 1879, p. 452. — MOURSON, *Consid. hygién. et étiol. sur les maladies les plus fréq. à bord du vaisseau-école des canoniers*, in *Arch. de méd. nav.*, 1879, p. 258. — BÉNARD (Th.), *Etude sur le mal de mer*. Th. Paris, 1879. — MACDONALD (J.-D.), *Naval hygiene*. London, 1881. — REINCKE (J.-J.), *Gesundheitspflege auf Seeschiffen*. Hamburg, 1882, in-8.