

Bibliothèque numérique

medic@

Archives de médecine navale

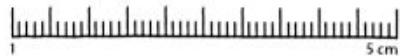
1910, n° 93. - Paris : Octave Doin, 1910.  
Cote : 90156, 1910, n° 93



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)  
Adresse permanente : <http://www.biium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?90156x1910x93>

ARCHIVES  
DE  
MÉDECINE NAVALE

TOME QUATRE-VINGT-TREIZIÈME





ARCHIVES  
DE  
MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME QUATRE-VINGT-TREIZIÈME



90156

PARIS  
IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, 8<sup>e</sup> PLACE DE L'ODÉON

M D C C C X



RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE  
DE L'ESCADRE DU NORD,

par M. le Dr MERCIÉ,  
MÉDECIN D'ESCADRE.

J'ai, dans mon précédent rapport (1908), traité, avec les développements convenables, toutes les questions qui ont trait à l'hygiène des navires et des équipages aussi bien qu'à l'organisation du service de santé en temps de paix et en temps de combat. C'est à ce document qu'il convient de se reporter si l'on désire connaître, à ces divers points de vue, l'état existant sur les navires de l'escadre, et mon opinion, tant sur cet état lui-même que sur les modifications qu'on y pourrait apporter. Dans le présent travail je me bornerai donc, pour éviter les redites, à signaler les changements survenus sur les divers navires, depuis la dernière inspection générale, et à formuler de nouveau, s'il y a lieu, les desiderata précédemment énoncés. En procédant ainsi, les deux rapports formeront, par leur réunion, un exposé complet de tout ce qui, pendant mes deux années d'embarquement, a pu intéresser la médecine et en particulier l'hygiène.

CHAPITRE PREMIER.

**Hygiène des navires.**

Quelques-unes seulement des améliorations de détail dont je m'étais efforcé de démontrer l'utilité ont pu être réalisées au cours des passages des navires dans le port. Les plus importantes demeurent en suspens, et je dois insister à nouveau sur la nécessité de mieux ventiler les locaux de l'entrepont cellulaire situés de part et d'autre du long couloir central qui est dans des conditions bien meilleures, grâce aux panneaux des échelles; parmi ces *locaux sacrifiés* je signale tout particuliè-

ment les *larabos* du personnel mécanicien et chauffeur, où la chaleur est si pénible et où surtout persiste une odeur nauséabonde; je sais que la solution n'est pas aisée à trouver, au moins pour les navires déjà construits; il n'en est pas de même pour les navires futurs, et c'est pour eux surtout que je réclame, dans les locaux en question, un vigoureux balayage d'air.

J'ai déjà noté que, dans les carrés d'officiers, et dans les chambres, l'aération est souvent défectueuse, et je proposais qu'on y remédierait par des dispositions spéciales, celle par exemple qu'on trouve sur la *Marseillaise*, où le plafond des sabords est ouvert et communique avec l'entre pont correspondant. — Il n'est d'ailleurs que juste de reconnaître que l'aération est souvent mauvaise par la faute même des occupants; qui, dans la Marine, ne connaît par expérience ces carrés dont les sabords et les claires-voies ne s'ouvrent jamais, de peur des courants d'air, empuantis par les relents de tabac, de victuailles, et par les miasmes humains, et remplis d'une fumée si dense qu'à 10 heures du soir on a quelque peine à se voir? La raison voudrait que tous les jours, pendant un espace de temps suffisamment long, tout ce qu'on peut ouvrir reste ouvert; mais on se heurte généralement à des protestations, et, d'autre part, le commandement répugne, à bon droit, à intervenir dans une question qui touche à la vie intime des officiers; tant pis donc pour eux s'ils ne savent pas s'imposer d'eux-mêmes les obligations que réclame l'hygiène la plus élémentaire.

Les hommes qui vivent sous le pont cuirassé devraient, eux aussi, apporter plus de bonne volonté à quitter des locaux où l'aération, quoi qu'on fasse, ne sera jamais parfaite, pour venir au grand air toutes les fois que les circonstances le leur permettent. Or, on sait combien il est difficile de les sortir des fonds où ils ont leurs habitudes; ce n'est que contraints par la force, quand par exemple ils sont commandés d'exercice, qu'on voit les chauffeurs et mécaniciens paraître sur le pont, et pour peu qu'on ait l'habitude de la navigation, on sait combien ils sont ingénieux à esquiver même ces contraintes.

Je n'ai que peu de choses à ajouter à ce que je disais, l'an

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 7

passé, au sujet de la chaleur naturelle et artificielle à bord, — de l'entretien des locaux, — et de l'égout nautique; ce dernier point seul me retiendra quelque temps.

Conformément à une dépêche ministérielle récente, quelques navires de l'escadre ont usé de la liberté d'installer dans les *poulaines* un appareil électrolyseur de l'eau; le fonctionnement de cet appareil est bon, sans que j'aie trouvé un avantage bien évident à son emploi, par comparaison avec l'entraînement mécanique des matières par écoulement d'eau continu, renforcé par de puissantes chasses intermittentes. Le simple bon sens montre que l'enlèvement immédiat, ou presque immédiat, des matières supprime plus radicalement la mauvaise odeur que n'importe quel autre moyen, si puissant qu'on le suppose; mais il ne s'ensuit point qu'il faille condamner l'emploi des désinfectants, et en particulier de l'électrolyse; tout au contraire; plus nombreux seront les moyens mis à notre disposition, mieux nous atteindrons notre but. Il s'agit là d'une question de pratique, où le commandement, appuyé sur les conseils des médecins, se limitera, suivant les circonstances, à un moyen unique, s'il remplit parfaitement l'office qu'on attend de lui, ou bien renforcera un moyen donné, — disons la chasse d'eau, — par l'application d'un adjuvant qui sera ici l'électrolyse, ailleurs un autre désinfectant.

Presque tous les navires de l'escadre, plus ou moins, laissent à désirer sous le rapport des *crachoirs*. Un seul d'entre ces navires, le *Gueydon*, a en place des crachoirs d'applique, en tôle émaillée; le modèle paraît d'ailleurs insuffisamment robuste, car, après quelques mois d'usage, l'émail s'écaille déjà, surtout à la bordure. Il s'agit là, d'ailleurs, d'un problème difficile à résoudre; le crachoir ne doit évidemment pas être placé à terre, comme jadis; en raison de la mobilité des navires, on ne peut non plus le mettre sur trépied; il paraît donc indispensable qu'il soit appliqué sur une paroi. Mais alors il est exposé à des heurts incessants; il y aurait donc lieu, à mon avis, de préférer à la forme circulaire actuelle (qui fait trop saillie) une forme ovalaire, et en outre il faudrait choisir, comme point d'attache, le point de la paroi le moins exposé, les

angles rentrants, par exemple. — Un second croiseur possède, lui aussi, des crachoirs métalliques émaillés, mais *on ne les utilise point*, ce qui est évidemment regrettable. — Il y a donc cinq grands navires sur six où l'on est réduit à des crachoirs en bois, en petit nombre d'ailleurs, et à quelques crachoirs métalliques dispersés dans les carrés, les uns et les autres étant d'ailleurs simplement posés à terre, procédé dont il n'y a plus à dire les inconvénients. La *Marseillaise* a demandé le remplacement de ses crachoirs en bois par des métalliques, mais le port de Brest aurait répondu que ceux-ci ne seraient délivrés qu'après usure des premiers; or, comme l'usure est à peu près nulle, il ne reste plus qu'à espérer dans le xx<sup>e</sup> siècle, si par hasard il a des idées plus larges que le nôtre.

Je ne veux pas rééditer mes précédentes critiques à propos des logements particuliers comme disposition, aménagement, bruits, etc. Ces critiques gardent toute leur valeur, mais je reconnais que les améliorations demandées visent surtout l'avenir.

En terminant ces brèves considérations sur l'hygiène, je tiens à répéter une fois de plus que les progrès réalisés à ce point de vue sur les navires modernes sont considérables; ainsi que le fait justement remarquer le D<sup>r</sup> Cras, dans son rapport du *Léon-Gambetta*, il n'y aurait souvent que peu d'efforts à faire, que de légères modifications à réaliser pour atteindre une quasi-perfection. Cependant ne nous berçons pas de chimères; on pourrait appliquer à l'hygiène générale du navire la judicieuse conclusion du rapporteur de la dernière Commission d'enquête au sujet de la sécurité dans la Marine de guerre; de même que celle-ci ne sera jamais parfaite malgré tous les progrès actuels et à venir, de même aussi la perfection hygiénique ne sera jamais obtenue, du fait même de la guerre en vue de laquelle les navires sont construits; entre les exigences du combat et celles de l'hygiène, l'antinomie est irréductible; on peut arriver à la rendre moins rude (et c'est à quoi nous tâchons tous), on ne saurait la supprimer.

## CHAPITRE II.

## Hygiène des équipages.

Je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit, l'an passé, de l'instabilité des équipages, qui n'est pas moins fâcheuse au point de vue médical qu'au point de vue militaire; — du livret sanitaire, réclamé depuis si longtemps par les médecins de la marine, et à si juste raison<sup>(1)</sup> — du lavage corporel, qui se fait toujours à la bâille, malgré les inconvénients notoires de ce système.

Mais j'insisterai de nouveau sur le progrès manifeste que réaliseraient la substitution de *tiroirs* aux sacs si incommodes; — et sur l'utilité qu'il y aurait à autoriser et même à favoriser l'emploi des *espadrilles* à bord; l'expérience, suivie pendant des années sur le *Dupetit-Thouars*, grâce à la louable initiative du commandant du *Gueydon*, a donné et continue à donner d'excellents résultats.

*Couchage.* — Depuis assez longtemps déjà, le *Gueydon* procède à l'essai d'un *drap-sac*, composé d'une pièce de toile sans couture, se repliant sur lui-même dans le sens de la longueur, et dont les bords libres, une fois l'homme couché, sont réunis par lui au moyen de liettes. L'emploi de ce mode de couchage se heurte à une résistance tenace des intéressés, et cette résistance (que d'ailleurs je regrette) n'est pas sans motifs; les draps se salissent vite, très vite, surtout quand ils servent à des chauffeurs, et le délai de quinze jours, prévu pour leur remplacement, est manifestement trop long; en outre le lavage nécessite du temps, de la peine, et beaucoup de savon. En fait, la plupart des hommes auxquels on délivre ces draps les utilisent simplement comme oreillers. Néanmoins il y a lieu de continuer l'expérience; peut-être, à la longue, arrivera-t-on à faire accepter ce progrès, dût-on laisser facultatif l'usage des draps-sacs.

<sup>(1)</sup> Il vient d'être rendu réglementaire. N. D. L. R.

Les prescriptions de la dépêche ministérielle du 15 mai 1909 relatives à la désinfection du matériel de couchage sont strictement exécutées. Je suis d'ailleurs heureux de signaler que, sur tous les croiseurs, on emploie beaucoup plus les étuves que par le passé, et que la désinfection, à bord, de la literie des malades est devenue une opération courante.

*Alimentation.* — La Marine a réalisé, sous ce rapport, de réels progrès, et on peut dire que, dans l'ensemble, l'alimentation est bonne. Elle n'a donné lieu, depuis la dernière inspection générale, qu'à de rares incidents; une fois, sur un croiseur, la viande, livrée un peu tardivement, a été reconnue altérée et jetée à la mer; une autre fois, sur la *Marseillaise*, l'équipage a refusé de manger de la viande de bœuf qui, de toute évidence, était saine; il faut en effet compter à bord sur des entraînements possibles par suite de préjugés contre lesquels il est bien difficile de réagir; la psychologie des foules explique ces faits, qui sont d'ailleurs assez rares.

Les rapports des médecins-majors indiquent un courant d'opinion très favorable à l'approvisionnement par les services de l'État, parce qu'il donne plus de garanties; on voudrait seulement que la liste des denrées fût un peu plus riche. L'ordinaire convient parfaitement (et surtout) aux petites unités, tels les contre-torpilleurs; mais, pour les grands navires, les avantages sont plus discutables, étant donnée surtout l'obligation de passer des marchés; il semble effectivement que, du moment qu'on ne bénéficie pas des fluctuations de prix journaliers, il est plus logique de faire de l'alimentation un service d'État. En tout cas, l'indemnité de nourriture est unanimement déclarée insuffisante; la vie matérielle aenchéri pour les marins comme pour le reste de la population; on pourrait même dire que pour eux elle aenchéri davantage et il est telles localités où la hausse des prix, quand arrive l'escadre, prend les proportions d'un véritable chantage.

Ici se place tout naturellement une observation qui a son importance. À maints endroits, dans l'Instruction de 1902, à propos d'objets qui n'ont rien à voir avec l'alimentation, mais

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 11

qui sont néanmoins utiles à la santé de l'équipage, on rencontre cette phrase stéréotypée : à acheter sur le boni de l'ordinaire. Or le budget de l'ordinaire, dont les recettes vont en décroissant et qu'obèrent toute sorte de dépenses accessoires, ne peut que malaisément subvenir à ses charges normales, alourdis encore par la cherté des vivres. Il serait temps, pour l'Administration de la Marine, de reconnaître franchement cet état de choses et de ne pas mettre au compte d'un boni, qui le plus souvent n'existe plus qu'à l'état squelettique, des améliorations qui ne pourront être exécutées et resteront à l'état de trompe-l'œil. Par exemple, il n'est plus admissible que le budget de l'alimentation, insuffisant déjà, paie par surcroît les formolateurs destinés à désinfecter les outils des coiffeurs.

Si la qualité des aliments est généralement bonne, il faut bien reconnaître que les menus manquent un peu de variété. Cela tient à plusieurs causes : insuffisance de l'approvisionnement dans certaines localités que fréquente l'escadre ; insuffisance aussi de l'indemnité de vivres, qui restreint le choix des aliments ; insuffisance des fourneaux de cuisine, par rapport au grand nombre de rationnaires ; et enfin, insuffisance du personnel. Ce dernier point mérite qu'on s'y arrête un instant, car ici le remède serait facile à trouver. D'ordinaire, on embarque un boulanger-coq, et on lui donne la charge de la cuisine et du four; or on peut être bon boulanger et mauvais cuisinier, et inversement. Les médecins-majors demandent donc qu'on embarque pour l'équipage un cuisinier de métier, qui ne sera que cuisinier, et d'autre part un boulanger pour le four. Cette demande est si légitime qu'il semble qu'elle doit être accordée *de plano*.

L'alimentation est dirigée soit par l'officier en second, soit, sur quelques navires, par le commissaire, ou même, dans l'escadre du Midi, par le médecin-major. On peut dire que, dans le Nord, les officiers s'appliquent de leur mieux à donner satisfaction aux hommes ; mais les conditions défavorables que j'énumérais plus haut les gênent singulièrement. Et puis, il y a les aptitudes spéciales, qui ne sont pas données à tout le monde ; il paraît bien, par exemple, que l'alimentation est

mieux présentée sur l'*Amiral-Aube*. Les médecins-majors surveillent les menus avec soin; et de cette collaboration il ne peut sortir à la longue que de bons résultats.

Le pain est bon, d'ordinaire; il serait meilleur encore si l'on avait de bons fours. La marque Somesco, de l'avis général, paraît la moins recommandable. Les pétrisseuses mécaniques, surtout de la marque Haret-Delattre, sont utilisées, le plus souvent, et rares aujourd'hui sont les boulangers qui préfèrent le pétrissage à la main.

En terminant ces remarques sur l'alimentation, qui ne font que s'ajouter à celles que j'écrivais l'an dernier, je demande instamment que les navires de l'escadre soient tous pourvus de *garde-manger*. Seul le *Dupetit-Thouars* en a un convenable; celui de la *Marseillaise* est mal situé, trop petit, ouvert par en bas et au plafond; les autres croiseurs n'ont rien, et la viande reste exposée à toutes les souillures, dans les endroits les plus passants du bord. Il est temps de réaliser un progrès qui ne coûtera d'ailleurs ni beaucoup d'argent ni beaucoup de peine.

*Eau.* — Sur plusieurs navires, les caisses à eau ne sont pas assez facilement accessibles, et pas assez éloignées des causes de souillure. La plupart ont subi le cimentage, mais cette opération ne paraît pas avoir toujours été faite avec le soin désirable, car l'*Amiral-Aube*, visitant ses caisses après quinze mois, a trouvé le ciment tombé de toutes les parois latérales, et mélangé dans le fond à une bouillie ferrugineuse. Dans ce cas particulier, on a substitué au ciment un enduit spécial (Bessemer), mais on ne pourra savoir qu'à une visite ultérieure les résultats qu'il aura donnés, surtout au point de vue de la tenue.

Bien entendu, l'on ne boit à bord que de l'eau distillée.

Une récente décision ministérielle vient de trancher la question de la filtration de cette eau, à la suite d'expériences continuées pendant des années sur un certain nombre de navires, et qui ont démontré que la filtration n'ajoutait rien aux qualités de l'eau et pouvait dans certaines circonstances favoriser sa contamination. Il est maintenant loisible aux commandants

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 13

de mettre hors circuit, et même de débarquer, les filtres des appareils distillatoires.

Mais à peine ce résultat semblait-il acquis définitivement, voici que la question des filtres se pose à nouveau en raison d'incidents survenus sur deux croiseurs de l'escadre. La *Mar-seillaise*, ayant été envoyée en mission à Saint-Nazaire, où elle mouilla par de petits fonds, a constaté la pénétration de vase dans ses appareils distillatoires, vase qui encrassa les clarificateurs à noir animal dans la proportion moyenne de 1 kilogramme de vase par tonne d'eau distillée. D'autre part, le *Gueydon*, pendant un séjour prolongé au mouillage du Verdon, dans la Gironde, a vu ses filtres encrassés par le sable qui chargeait l'eau du fleuve. Il semble donc bien qu'il y a des circonstances où le maintien des filtres pourrait être nécessaire, et ce serait un argument pour ne pas les débarquer. En service ordinaire, on les mettrait hors circuit, mais dans les cas (rares d'ailleurs) où les navires séjourneraient dans l'estuaire de grands fleuves, par petits fonds, il y aurait avantage à les employer de nouveau pendant toute la durée du séjour.

Le médecin-major du *Gueydon* a eu l'heureuse idée de munir chaque charnier d'une étiquette apparente recommandant aux hommes de laver le gobelet qui sert à boire, avant de s'en servir. Ce sont des recommandations qu'on ne saurait trop multiplier, et j'ai signalé cette mesure aux autres médecins-majors pour qu'ils puissent en faire leur profit.

La délivrance de thé et de biscuits L U, dont l'*Amiral-Aube* a pris l'initiative et que je signalais avec éloges l'an dernier, continué à se faire et même prospère d'une manière évidente. On ne peut qu'applaudir à ce résultat et regretter qu'un si bon exemple n'ait pas été suivi par tous les autres navires de l'escadre.

À propos des exercices, la seule remarque à faire concerne les bonnets parasouffles. Ceux qui furent mis en service à bord du *Léon-Gambetta* avaient presque tous l'inconvénient d'être trop petits, et par suite de ne pouvoir s'adapter à toutes les têtes. En les fendant par le milieu, d'avant en arrière, et réunissant les deux moitiés par un transfilage (à la manière

d'un corset), on est arrivé à une adaptation parfaite, et les résultats, au point de vue de la protection de l'oreille, se sont montrés excellents. Il y aurait donc intérêt à généraliser la mesure, mais l'hygiéniste verrait avec plaisir que chaque bonnet fût réservé au même canonnier pendant toute la durée de son séjour à bord; à son débarquement, le bonnet, préalablement passé à l'étuve, serait donné ensuite au successeur.

Nous n'avons heureusement pas observé, au cours de cette année, de nouveaux accidents d'intoxication par les gaz de la poudre, pendant les tirs.

### CHAPITRE III.

#### **Postes nouveaux de T. S. F.**

Bien que l'étude de ces postes rentre pour une part dans le domaine des deux chapitres précédents, il m'a semblé préférable, en raison de son importance et pour ne pas la scinder, de lui consacrer un chapitre spécial.

Depuis la dernière inspection générale, une modification importante s'est produite dans l'installation de la T.S.F. sur les grands croiseurs; jusqu'alors, les postes se trouvaient dans l'un des entreponts supérieurs et l'on pouvait, dans une certaine mesure, les assimiler aux bureaux de fourriers; c'est dire que les hommes y vivaient dans un air confiné et assez souvent chaud; mais cependant l'aération et l'éclairage naturels demeuraient possibles.

Depuis quelques mois on a établi ces postes dans une région du navire militairement moins exposée, à savoir dans l'entre-pont cellulaire, en avant de la cheminée d'aération des rues de chauffe 2 et 3. Ce transfert a été motivé par des raisons d'ordre technique, c'est-à-dire que je n'ai point à discuter. Peut-être aurait-on pu prévoir *a priori* que les conditions hygiéniques des postes nouveaux seraient telles que le maintien des anciens postes, pour les communications à courte distance, eût été utile et désirable, malgré le supplément de dépenses qui en eût résulté.

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 15

Cette question mise de côté, il me semble que d'ores et déjà une remarque s'impose, qu'il est de mon droit et de mon devoir de mettre en relief. Dans les efforts pour améliorer l'hygiène des navires de guerre on peut dire que l'autorité centrale, le Génie maritime et les médecins concourent avec une égale bonne volonté ; mais il est évident qu'on ne peut arriver à de bons résultats que si ces diverses collaborations se produisent au moment opportun. Qu'il s'agisse de ventilation, d'éclairage ou d'organisation du service de santé pour le combat, si le médecin n'est consulté qu'après l'achèvement du navire, si en un mot il est mis en face du fait accompli, une expérience déjà ancienne prouve surabondamment que ses conseils demeurent stériles et qu'on ne peut plus remédier à la plupart des défectuosités qu'il signale. C'est donc avant l'exécution que les plans devraient être communiqués à l'hygiéniste pour qu'il donne son avis; bien entendu le commandement resterait juge de la suite à donner; mais je suis persuadé que, dans beaucoup de cas, on pourrait tenir compte de l'avis du médecin.

Or que s'est-il passé, dans le cas des postes de T.S.F.? On les transporte dans l'entrepont cellulaire pour des raisons d'ordre militaire; rien de plus naturel et personne n'aura même l'idée de soulever une objection; mais on sait d'avance, à n'en pouvoir douter, que ces postes vont se trouver, au point de vue de l'hygiène, dans des conditions déplorables; il y a sur chaque navire un médecin-major; il y a en plus, dans l'escadre, un médecin de division et un médecin d'escadre; et pas un de ces médecins n'est consulté sur l'emplacement des postes, sur les moyens de les aérer et de les rafraîchir; ce n'est que lorsque la construction est achevée, définitive, qu'on vient leur dire : « Nos locaux sont inhabitables, qu'allons-nous faire pour qu'ils ne le soient plus? » Eh bien, je le demande à tout homme de bonne foi : « N'y a-t-il pas là quelque chose d'extraordinaire et ne complique-t-on pas comme à plaisir le rôle, déjà si difficile, du médecin hygiéniste? »

Ces préliminaires posés, voyons de plus près comment sont faits ces nouveaux postes.

Schématiquement, ce sont des caissons plus ou moins

volumineux déposés en un point déterminé du navire. Pour réaliser l'isolation acoustique, les parois sont composées de couches successives de bois ou tôle, de feutre, d'amiante; le sol est surélevé de quelques centimètres au-dessus du pont cuirassé; le plafond est séparé aussi du pont supérieur. Chaque poste est divisé en deux parties; l'une, plus petite, est la chambre d'éclatement ou d'émission, où sont logés les appareils dangereux et où se produisent les étincelles; l'autre, plus grande, est la chambre de réception, où séjournent les télégraphistes de service.

Le volume de ces chambres n'est pas le même sur tous les navires; sur le *Léon-Gambetta*, le plus défavorisé, la chambre de réception, celle qui nous intéresse davantage puisqu'elle est seule habitée, ne cube que 8 mètres cubes environ, déduction faite de l'encombrement des tables et appareils; sur les croiseurs plus favorisés, v. g. le *Gueydon*, le volume se relève jusqu'à 14 mètres cubes environ. Or il y a, dans ce local, au moins deux hommes en service, et parfois davantage.

Les nouveaux postes de T. S. F., ainsi constitués et placés, exposent le personnel à des dangers de plusieurs sortes, dont les uns sont immédiats, et les autres éloignés.

*Dangers immédiats.* — Le danger d'électrocution n'existe pas en principe, car la porte de communication entre les deux chambres porte une sécurité qui fait que le courant ne passe plus tant que cette voie est ouverte. En fait le danger est cependant possible, car on peut, la porte demeurant ouverte, rétablir artificiellement le passage du courant. Il y a donc lieu d'exercer à ce point de vue une surveillance.

L'alternateur placé sous la table de manipulation pourrait aussi constituer un danger dans certaines conditions spéciales, mais assez difficiles à réaliser pour que, pratiquement, on puisse n'en pas tenir compte.

*Dangers éloignés.* — Il est possible que la vue répétée des étincelles produise à la longue un effet nuisible sur la rétine, et c'est justement pour obvier à ce danger qu'on a interposé

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 17

un verre rouge dans la cloison qui sépare les deux chambres ; mais si ce verre diminue le danger, il n'est pas certain qu'il le supprime. Je sais bien qu'en principe il n'est pas nécessaire que le télégraphiste regarde l'étincelle; en fait, tous ou presque tous le font; aussi ne saurais-je trop m'étonner d'avoir vu, sur le *Friant*, les appareils d'émission à nu, dans un coin du poste télégraphique. Si le voltage n'est pas suffisant pour faire courir des risques *quoad vitam*, il est certain que l'étincelle, regardée sans interposition de verre, peut devenir dangereuse. En passant, je note que la couleur du verre aurait pu être mieux choisie; le verre rouge, en effet, laisse passer des rayons ultra-violets dont la nocivité est bien connue.

Un autre danger possible résulte de l'ozone. En principe, l'ozone, ne se produisant que dans la chambre d'émission, doit être emporté par la ventilation sans pénétrer dans la chambre de réception, si la porte qui les fait communiquer est maintenue fermée, comme elle le doit. En fait, cette porte est très souvent ouverte et l'ozone pénètre dans tout le local, bien qu'à un degré moindre que dans les postes anciens. Le médecin-major du *Gueydon* note en plus le dégagement de vapeurs nitreuses, résultant de l'oxydation de l'azote de l'air; plusieurs hommes, interrogés, signalent que leur salive prenait une saveur acide. L'ozone est depuis longtemps regardé comme un purificateur de l'air; on l'a même utilisé comme agent thérapeutique contre diverses maladies; toutefois il est possible que, par l'intensité et la continuité de son action, il détermine de l'irritation des muqueuses oculaire, nasale et laryngée. En ce qui concerne les vapeurs nitreuses, si leur production se confirme, l'action irritante ne saurait faire doute. Ce sont là autant de points sur lesquels l'attention des médecins-majors doit rester fixée.

Mais le *danger principal* résulte pour les télégraphistes du séjour dans un air chaud, et surtout confiné. Il suffit de se reporter aux chiffres donnés plus haut pour comprendre que les hommes de service n'ont pas la quantité d'air indispensable pour maintenir la vie, surtout si la porte d'accès est close, comme elle devrait l'être pour rendre plus parfaite l'isolation

acoustique. Il a donc fallu recourir à la *ventilation artificielle*. Mais le danger ne résulte pas seulement de l'insuffisance de l'air en quantité; il résulte aussi, et pour une grande part, de la viciation de l'air par la respiration et par les excreta de toute nature. Les conditions d'habitabilité ne seront donc tolérables que si, en plus de l'apport d'air neuf, on réalise l'élimination d'air usé. Voyons ce qui a été fait pour assurer ce double résultat, sans nous arrêter en particulier sur la chaleur, puisqu'une bonne ventilation est le meilleur moyen de la modérer ou de la rendre moins nuisible.

Sur tous les grands croiseurs de l'escadre, un ventilateur de 500 mètres cubes envoie dans le poste de T. S. F. de l'air pris dans la cheminée d'aération des rues de chauffe 2 et 3; cet air accède au poste par une manche qui se bifurque en deux branches, une pour chacune des deux chambres. L'abouchement se fait le plus souvent à la partie inférieure de la paroi (dans un seul cas à mi-hauteur de celle-ci) par un orifice à section variable, non pourvu de diffuseur (contrairement aux prescriptions de la Décision ministérielle du 14 septembre 1908). L'évacuation de l'air usé se fait par une ouverture, ordinairement rectangulaire et unique, percée dans la partie la plus haute de la paroi opposée à celle par où arrive l'air neuf. Sur un certain nombre de navires, cette ouverture prend jour directement dans l'entrepont cellulaire, mais une ouverture semblable et correspondante, percée dans l'enveloppe d'une cheminée voisine, permet théoriquement, dans certaines conditions favorables de chauffe et d'orientation, une aspiration de l'air vicié du poste. Sur les autres croiseurs, ces deux ouvertures sont réunies par un conduit, isolé de l'entrepont, dans le but de rendre l'aspiration plus sûre et plus active. Sur un seul navire, la *Gloire*, une seconde ouverture d'évacuation communique directement avec l'entrepont.

Tel est le système de ventilation des postes. Comment fonctionne-t-il?

En réalité, il fonctionne assez mal, ou même pas du tout, et cela pour diverses raisons :

La première, c'est que le ventilateur est *bruyant*, et gène la

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 19

perception au microphone. Conséquence : on fait marcher le ventilateur le moins possible ; les chiffres qu'on m'a donnés sont très variables, mais il ne semble pas qu'on dépasse jamais (si même on l'atteint) un fonctionnement de 20 minutes par heure, c'est-à-dire le temps habituel moyen de l'émission. Il est tout à fait remarquable qu'au cours de mes inspections je n'ai *jamais* trouvé un seul ventilateur en marche, bien qu'il n'y eût pas de communications en cours, et que la température fût en certains cas assez élevée pour devenir franchement désagréable. La manche mi-partie métallique, mi-partie souple, préconisée par la Décision ministérielle du 14 septembre n'a pas donné les résultats espérés, au moins sur la plupart des navires. Un seul, la *Gloire*, possède un ventilateur silencieux, mais on ne semble pas profiter comme on le devrait de cet avantage unique, car à mon passage ce ventilateur aussi était stoppé.

*Deuxième raison* : Le ventilateur est gênant par le fort courant d'air frais qui, sur la plupart des croiseurs, frappe les jambes, et, sur un seul, frappe la poitrine de l'homme en service. Conséquence : le ventilateur est maintenu stoppé, ou bien, si si on le met en marche pour aérer la chambre d'éclatement, on a grand soin d'obturer l'orifice d'abouchement dans la chambre de réception, c'est-à-dire celle qui est constamment habitée ; j'ai vu une tape construite à cet effet et qui réalisait la fermeture hermétique.

*Troisième raison* : l'air neuf que la ventilation amène est parfois rendu déplaisant par des odeurs de cuisine ou autres ; et alors on préfère ne pas ventiler. C'est ainsi que, sur la *Gloire*, l'odeur persistante de soupe aux choux était devenue intolérable. D'autres fois, les circonstances de chauffe et d'orientation font que les orifices d'évacuation amènent au contraire dans le poste un courant d'air chaud et empyreumatique, chargé de poussières ou d'escarbilles.

Mais, à supposer même que ces inconvénients fussent écartés, la ventilation, même continue, serait défectueuse au point de vue de l'hygiène, pour la raison que voici : selon la

loi du moindre effort, l'air neuf qui arrive dans le poste tend naturellement à s'échapper par les ouvertures d'évacuation en suivant un trajet rectiligne; l'homme qui se placera sur ce trajet aura le sentiment agréable de la ventilation et respirera de l'air à peu près pur, mais dans tout le reste du poste l'air vicié stagnera, et d'autant plus que les points envisagés seront plus éloignés de ce trajet rectiligne. Il n'y aura donc pas un complet renouvellement de l'air du poste et les hommes en service auront assez d'air neuf pour maintenir la vie, mais respireront néanmoins de l'air confiné, usé, et partant dangereux.

Quelles conclusions devrons-nous donc tirer de cette étude? Deux s'imposent :

1<sup>o</sup> *Il est indispensable que la ventilation soit continue*; donc il faut : qu'elle soit silencieuse (*la Gloire* a prouvé que c'est chose possible); qu'elle ne gêne pas les hommes, soit par la violence du courant d'air (et le diffuseur devant l'orifice d'abouchement d'air neuf pare à cet inconvénient), soit par les odeurs surajoutées (*la Gloire*, au moyen d'une manche en toile, va chercher l'air en un point où il n'est pas souillé); et enfin qu'elle brasse l'air du poste tout entier (ici encore le diffuseur aura de bons résultats). Quand la ventilation sera améliorée ainsi, on pourra exiger des télégraphistes qu'ils en usent plus souvent.

2<sup>o</sup> Il est indispensable que, par des chasses d'air assez fréquentes, on balaie dans les recoins du poste l'air stagnant et vicié. Voici le moyen qui me paraît le meilleur, parce qu'il est le plus simple : une extrémité d'une manche mobile en toile, munie de cerceaux, placée à l'entrée d'un panneau de descente, recevrait l'air d'un ventilateur électrique, tandis que l'autre extrémité, introduite par la porte d'accès du poste, serait présentée successivement dans toutes les directions de manière à déloger l'air usé de toutes les anfractuosités où il stagne. Ce procédé est employé par la *Marseillaise* pour aérer les lavabos des chauffeurs; je l'ai employé moi-même efficacement sur le *D'Entrecasteaux*, pour aérer des locaux encombrés par les blessés évacués de Tien-Tsin; je pense que, dans le cas

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 21

présent, on en retirerait les mêmes avantages. Si d'ailleurs ce moyen ne plaît pas, qu'on en trouve un autre, mais ce qui importe, c'est de réaliser une ventilation correcte des postes de T.S.F., et de ne pas se borner à des mesures de façade, à des prescriptions inexécutables.

Il faut faire quelque chose de plus. Le balayage d'air que je viens de conseiller ne suffira pas à lui seul à débarrasser le poste des germes pathogènes qui pourraient y avoir pénétré, soit par l'intermédiaire humain, soit véhiculés par l'air. Ces germes devront être détruits par une désinfection périodique des locaux. J'avais proposé pour les parois un enduit à la chaux; on m'a fait observer, sur presque tous les croiseurs, que l'application en était difficile, au moins sur les parois de la chambre de manipulation, encombrées d'appareils et de fils conducteurs; la remarque est juste et il vaudrait peut-être mieux, comme le suggère le commandant de la *Gloire*, que les parois furent formées d'une substance (v. g. marbre, verre) ou revêtues d'un enduit (v. g. ripolin) qui permettrait le lavage à l'éponge; c'est une question à étudier. J'avais conseillé en même temps (et un ordre d'escadre a été émis en ce sens) la désinfection par le formol, renouvelée au moins une fois par mois; cette prescription est restée lettre morte sur de trop nombreux navires, et cependant elle est d'une exécution facile; elle nécessite, il est vrai, l'interruption du service pendant au moins douze heures, et mieux encore tout un jour, mais quelle suite fâcheuse peut avoir cette interruption pour un navire encadré dans une escadre?

Quelques autres mesures de protection ont été prises dans l'intérêt du personnel. Les candidats sont soumis à une sélection médicale rigoureuse au point de vue surtout du bon fonctionnement de l'appareil respiratoire, et tout homme atteint d'une maladie de cet appareil est exclu du poste, soit temporairement, soit définitivement, selon la nature de la maladie; non seulement les télégraphistes sont visités à leur entrée en service, mais encore ils doivent subir une visite médicale hebdomadaire; la durée du séjour dans le poste a été limitée à deux heures consécutives pendant le jour; la durée a été por-

tée à quatre heures pendant la nuit pour éviter que les hommes ne soient trop souvent réveillés.

Ces mesures de prudence gagneraient à être complétées par quelques autres. Ainsi, le personnel de la T. S. F. qui vit en service dans les conditions défectueuses que j'ai dites, a, sur certains navires, des postes de couchage sous le pont cuirassé; il faudrait, au contraire, pendant tout le temps où le personnel n'est pas de service, et la nuit en particulier, le placer dans des conditions d'aération aussi parfaites que possible; je demande donc que les postes de couchage soient choisis de préférence dans les entreponts supérieurs.

Sur quelques navires, le personnel a un jour de liberté sur trois; c'est une mesure excellente et à généraliser. Enfin, un des médecins-majors demande que le personnel de la T. S. F. figure parmi les spécialités auxquelles est accordée la solde entière pendant le séjour à l'hôpital et pendant le congé de convalescence quand séjour et congé sont motivés par l'anémie professionnelle; cette demande est de toute justice et je pense qu'il suffirait qu'elle arrive à l'autorité supérieure pour qu'on y donne satisfaction; en effet, le personnel de la T. S. F. est hygiéniquement dans des conditions bien plus défavorables que le personnel des chaufferies et surtout des machines.

Jusqu'à présent, les médecins-majors n'ont pas constaté d'effets nuisibles évidents par le fait du service de la T. S. F.; mais il faut se souvenir que les nouveaux postes sont installés depuis peu de temps, et que les effets nuisibles à attendre ne pourront se produire qu'à la longue, et cela d'autant plus qu'il s'agit, comme j'ai dit plus haut, d'un personnel d'élite, qui a subi une sélection rigoureuse à l'entrée et qui a une grande endurance. Il convient donc que l'attention des médecins reste plus que jamais en éveil.

Je crois avoir dit, sur les postes de T. S. F. et sur le personnel qui les habite, tout ce que j'avais à dire au point de vue de l'hygiène et des mesures de protection. Mais je ne veux pas quitter ce sujet sans parler de l'aptitude technique à exiger des candidats, et des moyens de l'apprécier.

Toutes les spécialités de la Marine comportent certaines

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 23

conditions d'aptitude physique, dont quelques-unes ne peuvent être appréciées que par le médecin. Les timoniers, les canonniers doivent posséder une très bonne vue, les fusiliers ne doivent être atteints ni de hernies ni de varices; et ainsi de suite. Il est impossible que le personnel de la T.S.F. ne soit pas soumis à une régulation du même genre, d'autant plus nécessaire que cette spécialité met en jeu un des sens les plus délicats et malheureusement aussi l'un des plus souvent imparfaits. D'autre part, il est choquant de penser que l'admission ne soit pas prononcée suivant des règles égales pour tous; c'est pourtant ce qui peut arriver jusqu'ici. Cette situation est préjudiciable à la fois à l'État et aux individus; en effet, suivant le plus ou moins de rigueur des médecins que ne guide aucune règle certaine, l'admission peut être trop facile ou trop difficile; le recrutement est soumis de ce fait à des aléas fâcheux. Il arrive aussi qu'un homme, après avoir commencé une période d'instruction, est reconnu inapte; il aura ainsi perdu son temps sans profit pour lui-même et sans profit pour l'État. Il serait donc utile que le recrutement du personnel de la T.S.F. fût soumis, comme celui des autres spécialités, à des règles fixes, dont quelques-unes nécessitent évidemment l'intervention du médecin. Des mesures conformes ont été prises dans l'escadre du Nord, il y aurait avantage, me semble-t-il, à les généraliser, en les complétant ou en les modifiant, si l'on jugeait qu'il y a lieu.

Les conditions d'aptitude physique à exiger des candidats à la T.S.F. portent : 1<sup>o</sup> sur la santé générale; 2<sup>o</sup> sur le sens auditif.

1<sup>o</sup> Une bonne santé générale est évidemment de rigueur; les poumons et le cœur, en particulier, doivent être irréprochables.

2<sup>o</sup> La constatation de l'état physique de l'appareil auditif externe est relativement facile; l'examen des fosses nasales et du naso-pharynx est déjà plus délicat; la difficulté devient grande quand il s'agit de mesurer l'acuité auditive, car nous ne possédons pas encore de moyens pratiques, analogues à ceux

que nous employons pour mesurer l'acuité visuelle. Le médecin ne possède à bord aucun appareil, pas même un diapason; il est réduit à se servir de la première montre venue qu'il éloigne plus ou moins de l'oreille du candidat, et, comparant le résultat avec sa propre sensation subjective, il prononce au petit bonheur que l'acuité auditive est bonne, ou médiocre, ou mauvaise.

Il était donc indispensable de rechercher un moyen plus scientifique, qui permet d'éprouver l'oreille à l'aide de sons d'une valeur constante et de noter en chiffres l'acuité auditive, tout comme avec une échelle optométrique on obtient en chiffres la notation de l'acuité visuelle. Évidemment, on n'arrivera pas ainsi à une détermination absolue de l'acuité, car si l'appareil qui la mesure fournit des valeurs constantes, il faut compter avec les variations accidentnelles du sens examiné, qu'il s'agisse de l'oreille ou de l'œil. Mais c'est là, pour le médecin, une question de doigté; en mettant l'oreille dans les meilleures conditions de perception, comme il fait pour l'œil avant d'examiner l'acuité visuelle, il obtiendra une notation pratiquement suffisante, et qui aura ce très grand avantage qu'elle fournira plus tard un point sûr de comparaison pour apprécier si le sens auditif s'est affiné, est resté le même, ou au contraire s'est affaibli.

D'autre part il semblait logique d'examiner l'acuité auditive des candidats au moyen d'appareils analogues à ceux qu'ils auraient à manier au cas où ils seraient admis; c'est ainsi que je fus conduit à utiliser pour l'examen les appareils même de la T. S. F. Mais ici l'on se heurtait à plusieurs difficultés: la variabilité extrême du moyen d'épreuve, d'une part, variabilité telle que les émissions de la tour Eiffel peuvent, suivant les circonstances, donner un bruit dont la valeur passe du simple au décuple; et d'autre part l'impossibilité de faire servir à l'examen des émissions à plus ou moins longue distance qui étaient indépendantes de ma volonté et de mon contrôle. Je soumis cette question embarrassante à M. le lieutenant de vaisseau Tadié, dont je connaissais la haute compétence en électricité en même temps que l'extrême obligeance; et il vou-

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 25

lut bien travailler à résoudre un problème où j'étais forcé de me reconnaître incomptent. L'appareil à l'invention duquel aboutirent ses recherches, à la fois très ingénieux et très simple, permet de produire une série de sons d'une valeur constante et dont l'intensité se mesure sur une échelle graduée de 0 à 90; c'est un véritable acoumètre électrique, produisant les mêmes bruits que le candidat de la T. S. F. aura plus tard à percevoir, et pouvant remplir à l'égard de l'oreille le même rôle que les optomètres remplissent à l'égard de l'œil.

L'appareil de mesure trouvé, il fallait déterminer les chiffres de l'échelle qui correspondent à une bonne acuité auditive normale. On y est parvenu expérimentalement en notant l'acuité des meilleurs télégraphistes et en déterminant par ce moyen le chiffre qui correspond à la perception microphonique du bruit minimum, d'abord perçu comme bruit, et interprété ensuite comme signe. Par là même, il devient possible de déterminer jusqu'à quelle gradation s'étendra la tolérance pour les candidats, et à laquelle l'épreuve deviendra éliminatrice.

Il serait désirable que l'appareil de M. Tadié fût mis en expérience, comme mesure préliminaire à son adoption pour l'examen des candidats à la T.S.F. Il en faudrait un dans chacune des deux escadres, un dans chacun des deux centres d'instruction, et je souhaiterais qu'on en délivrât un à chacun des cinq hôpitaux maritimes, où il rendrait les plus grands services, me semble-t-il, pour l'acoumétrie clinique, ne serait-ce qu'en fournissant aux médecins un mode unique d'appréciation et une commune mesure de l'acuité auditive.

L'appareil inventé par M. Tadié a été construit par lui-même, et deviendrait évidemment plus parfait si on en confiait la construction à une maison commerciale.

## CHAPITRE IV.

## Service de santé.

## a. EN TEMPS DE PAIX.

*Locaux et matériel.* — Il va de soi que, depuis la dernière inspection générale, les locaux de l'infirmerie n'ont, sur aucun des croiseurs, subi de modifications importantes. Je me bornerai à quelques courtes remarques.

Il est, dans l'aménagement de l'infirmerie sur un grand navire de guerre moderne, un minimum de bonne tenue qu'il est inconcevable de ne pas voir réalisé partout. On éprouve un sentiment de malaise, j'allais dire de honte, surtout devant des visiteurs médecins (et à plus forte raison quand ils sont étrangers), à constater l'absence d'objets qui, partout, sont reconnus indispensables. Qui pourrait s'imaginer qu'en l'année 1909, l'*Amiral-Aube* est réduit, comme lavabo, à la minuscule fontaine en cuivre qui remonte peut-être au temps de Colbert ? Il est temps, il est plus que temps de donner aux grands croiseurs un matériel en rapport avec les progrès de la chirurgie. Je demande donc très fermement la suppression absolue des tables d'opération et de pansements en bois, et autres vieilleries, qu'on remplacera par un matériel métallique; je demande pour chaque navire un lavabo à pédales, un stérilisateur convenable, bref tout ce qu'il faut pour faire proprement, décemment, la chirurgie journalière, et, s'il le faut, les interventions plus graves dont la nécessité peut s'imposer d'un moment à l'autre.

La plupart des médecins-majors demandent des améliorations dont je me borne à rappeler les principales et les plus utiles :

1° Un plus grand nombre de thermomètres cliniques, à cause du bris, et du chiffre des malades, qui, sur un navire à gros effectif, peut devenir important; la substitution de bocks-

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 27

laveurs, avec tubes de caoutchouc et jeu de canules en verre, aux irrigateurs plus coûteux et qui se détraquent facilement;

2<sup>e</sup> L'amélioration de l'outillage dentaire contenu dans la caisse de chirurgie;

3<sup>e</sup> La substitution à la poudre dentifrice actuelle d'un savon dentifrice tout aussi efficace et dont on perd moins; la substitution du plâtre de Paris<sup>(1)</sup>, en flacons de verre ou en boîtes métalliques, au silicate de potasse que personne n'emploie plus;

4<sup>e</sup> La mise en service d'ampoules pour les injections hypodermiques et de comprimés pour les solutions actives, à dosage délicat;

5<sup>e</sup> La délivrance d'eau oxygénée<sup>(2)</sup>, de bisulfite de soude (pour décoloration après emploi chirurgical du permanganate de potasse), et d'autres médicaments mentionnés aux rapports des médecins-majors.

En ce qui concerne les médicaments, le Dr Gras fait une proposition intéressante : chaque médecin a, d'ordinaire, ses drogues préférées, qu'il est habitué à manier, et qui lui donnent de meilleurs résultats que les autres. Pourquoi ne lui laisserait-on pas la faculté de choisir de préférence un certain nombre de médicaments, pourvu qu'ils figurent sur une liste officielle établie d'avance ? L'État n'y perdrat sans doute rien et les malades y gagneraient peut-être. L'obstacle est surtout dans l'incertitude qui s'ensuivrait pour l'approvisionnement des hôpitaux.

*Service.* — Les inspections sanitaires sont régulièrement et correctement faites. Nous sommes loin de l'époque où, tous les jeudis, le médecin jetait un hâtif coup d'œil sur des centaines de mains tendues qui se retournaient automatiquement, et

<sup>(1)</sup> Il est aujourd'hui réglementaire. — N.D.L.R.

<sup>(2)</sup> *Idem.*

même de l'époque où l'on ne cherchait qu'à dépister les maladies vénériennes ou cutanées; aujourd'hui, pour le médecin soucieux de son rôle, c'est le moyen de constater l'état général de la santé à bord, les progrès faits ou au contraire les reculs; c'est le moyen aussi de donner d'utiles conseils, d'autant mieux écoutés qu'ils sont individuels. Beaucoup de médecins trouvent fâcheux, et à juste raison, que les seconds-maîtres soient dispensés de cette visite; trop souvent ils sont les premiers à y perdre, et, comme la visite est strictement individuelle, on ne voit pas en quoi l'obligation de s'y soumettre leur paraît répugnante.

Sur tous les navires, j'ai trouvé les registres officiels bien tenus. Le plus souvent ils sont complétés par des registres facultatifs dont il y aurait intérêt à généraliser l'emploi, celui en particulier où l'on note les résultats de l'examen des hommes au moment de l'embarquement. À défaut du livret sanitaire qu'on finira bien par nous accorder<sup>(1)</sup>, c'est là une source précieuse de renseignements et qui permet au médecin de suivre avec l'intérêt qu'ils méritent les malingres, les malades constitutionnels, les accidents, etc.

*Transport des malades.* — Il est facile dans les ports de Brest ou de Cherbourg, mais parfois difficile dans les autres localités et particulièrement à Quiberon. À diverses reprises, on a dû faire appareiller des contre-torpilleurs et même les grands navires pour transporter des malades à l'hôpital de Lorient. Il y aurait donc lieu, semble-t-il, maintenant surtout que la rade de Quiberon, à cause du polygone naval, sera fréquentée souvent et longuement par l'escadre, d'organiser des moyens réguliers de transport :

1° Par voie de mer : la solution la meilleure serait l'envoi, par le port de Lorient, d'un remorqueur pourvu d'un rouff où l'on pourrait installer des malades, les contre-torpilleurs étant inutilisables toutes les fois qu'il s'agit de malades sérieux, en

<sup>(1)</sup> Il est maintenant réglementaire. — N.D.L.R.

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 29

raison de l'impossibilité pratique de descendre sur cadre dans le poste d'équipage;

2<sup>e</sup> Par voie de terre : il faudrait obtenir, par marché ou autrement, une voiture pour transporter les malades de l'embarcadère de Porthaliguen jusqu'à la gare de Quiberon; il faudrait en outre que cette gare possédât un wagon de marchandises aménagé spécialement. À chaque envoi de malades, le port de Lorient, prévenu d'avance, les ferait prendre à la gare d'arrivée par une voiture d'ambulance.

L'organisation proposée est tout à fait simple, et d'une réalisation facile; elle ne fait en somme que reproduire celle qui, depuis de longues années, fonctionne à la satisfaction générale pour le transport des malades de l'École de canonnage des Salins-d'Hyères à Toulon.

*Personnel.* — La demande de médecins en sous-ordre, que je formulais avec insistance il y a deux ans déjà, a reçu satisfaction grâce à la récente réorganisation du Service de santé de la Marine. L'application s'est faite assez lentement pour l'escadre du Nord, en raison de l'absence de chambres disponibles sur la plupart des navires, et aussi de l'indifférence des commandants. Aujourd'hui le *Gueydon* reste seul à n'avoir qu'un médecin, mais il a l'autorisation de principe de faire, à un prochain passage dans le port, construire une chambre pour loger un médecin de 2<sup>e</sup> classe. Grâce à ce renforcement du Corps de santé, il est devenu possible d'assurer, pour les contre-torpilleurs, un service médical plus régulier; mais ce service ne fonctionnera d'une manière tout à fait satisfaisante que lorsque chaque escadrille aura son médecin spécial, embarqué sur l'un de ces navires, ainsi que je l'ai demandé dans une note spéciale, transmise avec avis favorable par le commandant en chef, et demandé à nouveau dans mon dernier rapport d'inspection générale auquel je ne peux que me référer.

Tous les médecins-majors des grands croiseurs demandent qu'on augmente le nombre des infirmiers à bord. Présente-

ment, chacun de ces navires a un premier ou un deuxième-maître infirmier, doublé d'un quartier-maître; les médecins voudraient avoir un quartier-maître ou tout au moins un matelot breveté infirmier en plus. Les raisons qu'ils donnent pour justifier cette augmentation de personnel ne me semblent plus aussi convaincantes que l'an passé. En temps ordinaire le nombre des malades à bord n'est pas si élevé que deux infirmiers ne puissent suffire à les soigner tous; les infirmiers des hôpitaux ont par comparaison un service autrement dur. Il est vrai que ceux du bord ont à maintenir en bon état un nombre important de locaux dont l'entretien est difficile; à ce point de vue, ils ont évidemment besoin d'aide; mais il n'est pas nécessaire, je dirai même qu'il n'est pas désirable qu'on emploie à la grosse besogne de la propreté un infirmier de carrière. En pratique courante, le commandant accorde toujours un homme de corvée, et l'expérience a démontré que le service va très bien ainsi, quand le maître infirmier s'occupe avec zèle des locaux dont il a la charge. Au besoin, l'on pourrait réglementer cette situation, mais c'est tout.

Toutefois, il faut tenir compte que, dans une escadre qui possède (comme c'est actuellement le cas) un nombre important de contre-torpilleurs, on aura de temps en temps des infirmiers indisponibles, ou en permission, ou à l'hôpital; cela s'est présenté à plusieurs reprises et ne laisse pas que d'être embarrassant, car on ne peut laisser un contre-torpilleur sans infirmier, et d'autre part il n'est pas douteux que, si l'on enlève à un grand croiseur son quartier-maître infirmier pour remplacer celui qui est indisponible ou manque, le service devient difficile sur le croiseur. En outre, il ne faut pas oublier que le premier ou le second-maître qui reste seul se trouve de ce fait condamné à une réclusion prolongée contrairement aux dispositions bienveillantes qui, pour les autres catégories de l'équipage, régissent les tours de liberté. Pour obvier à cet inconvénient réel, j'estime qu'on devrait mettre en supplément un quartier-maître infirmier sur chaque bâtiment amiral, dans le but spécial d'assurer les remplacements quand l'occasion s'en présenterait.

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 31

*b. EN TEMPS DE GUERRE.*

Sous ce rapport, l'organisation du Service de santé laissait fort à désirer lors de la dernière inspection générale, et j'ai pu écrire alors qu'à l'exception du *Léon-Gambetta*, les autres navires ne possédaient absolument rien d'acceptable pour transporter et soigner les blessés. Le progrès ne se fait que lentement dans la Marine, et, au moment de l'inspection présente, la situation de fait n'est pas beaucoup meilleure; mais si la bonne organisation n'existe pas encore, elle est en voie de réalisation, et il est permis d'espérer que mon successeur, plus heureux que moi, entrera dans la terre promise qu'il ne m'est donné que d'entrevoir.

Puisque la mode est aux bilans, voilà celui de l'escadre au point de vue qui m'occupe :

Le *Léon-Gambetta* conserve un excellent poste principal des blessés, suffisamment vaste et aéré, bien éclairé, bien aménagé, situé sur le pont cuirassé à l'AR du navire. Son poste des blessés A, amputé de presque tout son espace libre pour y installer la nouvelle cabine télégraphique, ne pourrait plus servir que pour des pansements légers; le médecin-major propose d'utiliser les lavabos voisins, mais leur température et leur mauvaise aération ne les qualifient guère pour servir de salles de pansements et surtout d'opération. Les transports se faisaient jusqu'ici par des lits-ascenseurs, système incommodé et même dangereux, qui d'ailleurs ne pourra fonctionner dès que les panneaux de descente seront déformés, même légèrement, par l'action des projectiles; on a substitué à ces lits la gouttière Auffret, transportée moitié à bras, moitié par suspension, sans démonter les échelles. Le système est ingénieux, mais plus lent que la descente verticale directe, les échelles démontées.

Sur la *Marseillaise*, la *Gloire*, et l'*Amiral-Aube*, les anciens locaux des torpilles aériennes vont donner de superbes postes principaux des blessés. Sur les deux premiers de ces croiseurs, l'aménagement est en cours d'exécution, et sera terminé dans

quelques semaines; sur l'*Amiral-Aube* il faudra encore attendre un peu, mais il ne paraît pas douteux que ce croiseur ne suive à son tour le mouvement. Les postes secondaires, inchangés, sont à l'AR du navire, en avant des soutes à voiles. La *Mar-sellaise* est le seul navire de l'escadre où un porte-voix établisse la communication entre le poste central et le médecin, qui pourra ainsi, au cours même de l'action, être prévenu de tout ce qui intéresse son service; j'ai dit ailleurs de quelle importance est, à mon avis, cette disposition, qui facilitera singulièrement, après le combat, la recherche des blessés.

Le *Gueydon*, lui aussi, a fait de louables efforts pour mieux organiser un service qui laissait fort à désirer l'année dernière. Les postes, insuffisants comme espace et comme aération, sont tout au moins correctement aménagés et en état de fonctionner au premier signal. Les passages se font, à l'avant, par la gouttière Auffret en descente verticale directe; à l'arrière, par une sorte de lit-ascenseur, guidé par des filières; il est regrettable que le bord ait dépensé tant de peine pour installer ce système défectueux (comme je viens de le dire à propos du *Léon-Gambetta*), et qui sans doute ne pourra jamais servir après un combat; ici, comme à l'avant, c'est à la gouttière Auffret qu'il faut recourir.

Quant au *Dupetit-Thouars*, la fixation et l'aménagement des postes sont encore à l'état de projet; le plan est judicieux, mais il reste une autorisation ministérielle à obtenir; puis, l'autorisation obtenue, il faudra exécuter; tout cela prendra bien du temps, j'en ai peur. Les passages sont laborieux; bref, toute cette organisation reste embryonnaire, et la situation est identique, ou peu s'en faut, à celle que j'avais le regret de constater voici déjà deux ans.

Sur tous les croiseurs, on a été naturellement conduit à choisir, comme poste de secours ou de relais, l'emplacement compris entre les casemates et la traverse cuirassée. Il y a là en effet une protection suffisante pour agir sur le moral des blessés qui, pendant le combat, ne seront pas en état de se rendre d'eux-mêmes aux postes principaux.

## RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD. 33

Hormis sur les bâtiments amiraux, où les musiciens forment la meilleure part des équipes de brancardiers, ce personnel laisse à désirer d'ordinaire. Beaucoup de commandants continuent, malgré la Décision ministérielle de 1906, à le composer en partie de cuisiniers, maîtres d'hôtel et autres agents que le médecin-major ne peut que très rarement avoir à sa disposition; aussi l'instruction est-elle sommaire, comme on devait s'y attendre dans ces conditions.

Peu de temps après mon entrée en fonctions comme médecin d'escadre, j'avais proposé et le commandant en chef avait ordonné que des conférences pratiques sur les premiers soins à donner aux blessés et aux asphyxiés fussent faites par les médecins-majors aux gradés des spécialités combattantes, lesquels, à leur tour, auraient pu communiquer leurs connaissances aux hommes placés sous leurs ordres. Ce n'est pas ici le lieu de revenir sur les considérations qui m'avaient conduit à proposer cette mesure; je les ai exposées dans un rapport spécial qui figure aux ordres d'escadre, et je continue à croire qu'il y a là un réel progrès à réaliser. J'espérais être suivi dans cette voie, et vérifier par l'expérience le bien-fondé de mes vues. J'ai le regret de reconnaître aujourd'hui qu'il n'en a rien été, pour des raisons multiples: l'instabilité des médecins, tout d'abord; avec les permutations et les promotions, j'ai vu par exemple quatre médecins-majors se succéder sur le *Léon-Gambetta*; puis les fréquents passages des navires au bassin ou dans le port, prolongés parfois pendant plus d'un semestre (v. g. le *Gueydon* à Cherbourg); dans ces conditions, évidemment, il était difficile d'obtenir que le personnel à instruire vint aux conférences d'une manière suivie. Cette part faite à la force majeure, il faut reconnaître aussi que je me suis heurté à une force d'inertie presque invincible, tant de la part des commandants, qui jugeaient sans doute que les gradés perdraient leur temps aux conférences et pouvaient être employés à des besognes plus utiles, que de la part des médecins-majors.

J'avoue que l'insuccès d'une mesure sur laquelle j'avais fondé de grandes espérances m'a causé un vif regret, non pas

## 34 RAPPORT D'INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ESCADRE DU NORD.

pour un mesquin amour-propre d'auteur, mais parce qu'il s'agissait là, je le crois encore, d'un progrès qui peut avoir les meilleures conséquences non seulement pendant le service militaire, mais aussi dans la vie civile. Ce regret est d'autant plus réel que le personnel à instruire était en général animé de la meilleure volonté, et comprenait fort bien l'utilité, non seulement pour le bien du service, mais aussi pour eux-mêmes, des connaissances que je désirais leur voir acquérir. À plusieurs reprises, j'en ai réuni quelques-uns, je leur ai parlé, je leur ai fait quelques démonstrations pratiques et j'ai toujours vu par leur attention, par leurs mouvements d'assentiment, qu'ils écoutaient avec intérêt, qu'ils comprenaient et s'efforçaient de retenir mes explications et mes conseils. Je ne sais quelles idées aura sur cette question mon successeur; s'il suit la même voie que moi, je fais des vœux sincères pour qu'il obtienne de meilleurs résultats.

.....

## LA NEUROPSYCHIATRIE DANS LA MARINE,

par M. le Dr HESNARD,  
MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

### CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Première partie. — *Neuropsychiatrie administrative et médico-légale.*

- I. Recrutement et psychiatrie.
- II. Dépistage des maladies mentales dans le service.
- III. Observation et traitement dans les hôpitaux.
- IV. Sortie des aliénés de la Marine.
- V. Psychiatrie et médecine légale militaire.

Deuxième partie. — *Neuropsychiatrie clinique. Étiologie générale.*

- I. Les maladies fréquentes : les maladies organiques encéphalo-médullaires.
- II. Les maladies fréquentes : les névroses.
- III. Les maladies fréquentes : les psychopathies.
- IV. Les maladies nouvelles, méconnues, simulées.

### CONCLUSIONS.

Une étude ainsi intitulée ne saurait être qu'élémentaire, car elle doit porter sur une multitude de faits très divers, qu'on n'a jamais encore embrassés d'un coup d'œil d'ensemble. La neuropsychiatrie constitue, dans nos hôpitaux et nos infirmeries, tout un monde actuellement ignoré, et notre but est de prendre une vue synthétique de cette si vaste question. L'orientation de nos études antérieures auprès des professeurs Régis et Pitrès de la Faculté de médecine de Bordeaux, un long stage, plusieurs fois renouvelé, au service des maladies mentales et nerveuses de l'hôpital de Saint-Mandrier, nous amènent naturellement à tâcher de jeter quelque lumière sur ce domaine inexploré de la médecine navale, d'autant qu'on ne saurait trouver

3.

de sujet plus manifestement d'actualité, après tous les travaux des médecins militaires, les articles de plusieurs périodiques, principalement du *Caducée* sur la psychiatrie dans l'armée, les cris d'alarme jetés par tous les aliénistes et les vœux des Congrès de Rennes, de Genève, surtout de celui de Nantes. Le récent congrès des aliénistes et des neurologistes a fait faire un progrès considérable à la question, en consacrant l'union des psychiatres et des médecins militaires et en s'arrêtant à une série de conclusions, si longtemps souhaitées par tous pour le bien du pays.

Cette science de la psychiatrie militaire, créée à Bordeaux par Régis et ses élèves, avec l'aide de Challan de Belval, élargie par maints développements de Régis lui-même, Duponchel, Catrin, Granjux, Simonin, Boigey, Famechon, Chavigny, Jude, Rebierre, etc. <sup>(1)</sup>, est d'autant plus à l'ordre du jour que la presse et l'opinion publique s'en sont récemment emparées <sup>(2)</sup> et que

<sup>(1)</sup> DUFOUR. De la folie chez les militaires. *Ann. méd.-psych.*, juillet 1872.

GAUZY. *Aliénation mentale chez les militaires*. Th. Montpellier 1899-1900.

BERTILLON. Aliénation mentale et suicide dans l'armée française. *Un. médicale*, 15 septembre 1890. — *Ann. méd.-psych.*, 1870.

DUPONCHEL. *Traité de méd. légale militaire*. Doin, 1890.

DU GAZAL et CATRIN. *Traité de méd. légale militaire*.

RÉGIS. *Précis de psychiatrie*, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> édition. — L'expertise psychiatrique dans l'armée. *Caducée*, 27 mai-3 juin 1895.

AICHERWALD. Des psychoses chez les militaires. *Mon. neurol.*, fasc. 2, 1902.

CATRIN. *L'aliénation mentale dans l'armée*, 1901.

GRANJUX. *Les aliénés dans l'armée*. Congrès de Marseille, 1899. — L'aliénation mentale dans l'armée. *Bull. méd.*, 22 février 1902. — *Prophylaxie des maladies nerveuses et mentales dans l'armée*. Congrès de Rennes 1905. *Caducée*, 5-19 août 1905. — *Les aliénés dans l'armée au point de vue médico-légal*. Rapport au Congrès de Nantes, 1909. — L'aliénation mentale dans la Marine, les troupes métropolitaines et l'armée coloniale. *Soc. méd. lég.*, 19 juillet 1909.

ANTHEAUME et MIGNOT. *L'aliénation mentale dans l'armée française*. Delarue, 1909.

D<sup>r</sup> ROMME. Les aliénés dans l'armée française. *La Revue*, novembre 1909.

(Pour les autres travaux, voir la suite de notre bibliographie.)

<sup>(2)</sup> Cf. entre autres : L'affaire Santini. *Journal, Matin*, des 2, 3, 4, 5 août et suivants.

ROUBINOVITCH. Les aliénés dans notre armée. *Matin* du 10 août 1909.

Lucien DESCAVES. Le cafard. *Journal du 16 octobre 1909*.

plusieurs affaires d'un fâcheux retentissement ont provoqué de la part des journaux un certain nombre de vœux, et de celle du Gouvernement, des précautions administratives<sup>(1)</sup>.

Or personne, dans la médecine navale, ne s'est occupé de cette question essentielle. Nous verrons cependant que bien des mesures très utiles pourraient être prises par les médecins de la Marine à ce sujet, et que, si les questions de la psychiatrie dans l'armée et de la psychiatrie dans la Marine sont très souvent superposables, il est cependant des circonstances particulières au milieu maritime, qui confèrent à celle-ci un intérêt différent et pas plus négligeable.

Il est temps de soulever cette question, d'attirer sur elle l'attention de nos camarades. Un grand nombre de travaux effectués par les psychiatres de l'armée seront profitables à la psychiatrie navale, et une partie de ce très modeste article sera consacrée à un résumé général des publications antérieures ; à une mise au point de cet ensemble diffus et très inégalement développé qu'est actuellement la neuropsychiatrie militaire ; mais une autre partie en sera plus originale parce qu'elle présentera des faits empruntés directement aux milieux maritimes, et qu'elle sera en même temps un plan d'études à suivre en pareille matière.

La clientèle du médecin de la Marine est en effet étendue et variée, et les matériaux ne lui manquent pas, en médecine nerveuse et mentale. Sans parler des milieux civils dans lesquels elle se recrute fréquemment, et des milieux tout spéciaux comme les établissements hors des ports, la gendarmerie, les filles soumises, les prisons, les prévôts, etc., trois sortes de malades sollicitent notre attention :

1° La flotte proprement dite, qui, bien que ne présentant pas, du moins en France, un grand nombre de maladies du système nerveux, est très intéressante à étudier au point de vue de sa mentalité toute particulière, adaptée au milieu biologique qu'est le navire, et à la vie spéciale qu'il conditionne. Il

<sup>(1)</sup> Cf. Compte rendu de la discussion au Parlement de la loi sur les conseils de guerre, et de l'article 35 (*in ANTHEAUME et MIGNOT, loc. cit.*).

n'est pas, à proprement parler, de psychose absolument particulière au marin, mais plusieurs facteurs spéciaux contribuent certainement à la qualité de son état mental, par suite à la couleur de ses manifestations psychopathiques: le climat, l'expatriation, la fréquence des intoxications et des infections, à terre surtout, la nature épuisante des occupations physiques, à la mer, la fréquence des cataclysmes et des traumatismes, etc. Nous ne voulons pour preuve, entre mille, de cette *constitution mentale* du marin que cette fameuse *nostalgie* que toutes les statistiques maritimes, même les plus récentes, se gardent d'oublier, et qui s'impose à notre nomenclature déjà ancienne par l'aspect clinique tout spécial que revêt cette forme de l'obsession;

2° Le personnel accessoire de la Marine, constitué par tous les corps non embarqués, par les ouvriers des arsenaux, les innombrables services dans les ports et hors des ports. Ce personnel se compose de sujets de tous les âges, depuis l'enfance jusqu'à la sénilité, et offre un champ considérable de matériaux pathologiques, au point de vue nerveux et mental. L'objection que les maladies du système nerveux sont peu fréquentes chez l'homme de mer perd sa valeur quand il s'agit de ce milieu non embarqué, et les données de la statistique ne permettent aucun doute à cet égard : on voit tout l'intérêt que présentent ces sujets au point de vue psychiatrique et quelles difficultés peuvent soulever les réformes, les retraites, etc.; toutes questions dont les solutions sont beaucoup plus complexes que les décisions médico-légales dans le milieu civil;

3° Le personnel de l'armée de terre. Parmi celui-là, nous laisserons un peu de côté les troupes métropolitaines, dont on s'est beaucoup occupé. Mais les troupes coloniales sont largement représentées dans nos hôpitaux des ports, et fournissent régulièrement un fort contingent de malades nerveux et mentaux, et de sujets en observation. Nos camarades de l'armée, Simonin, Chavigny, Granjux, Rayneau, Boigey, Doche, Jude, Rebierre, etc., et beaucoup d'aliénistes ont attiré l'attention sur la fréquence des maladies mentales dans certains milieux

comme : les régiments étrangers (2.5 pour 1,000 d'aliénés, au lieu de 0.5 pour les troupes métropolitaines), les bataillons d'Afrique, les compagnies de discipline (2.8 pour 1,000), les établissements pénitentiaires comme celui de l'île d'Oléron (1.4 pour 1,000)<sup>(1)</sup>, les prisons militaires françaises et étrangères, etc. Mais les quelques chiffres précis qui ont été donnés pour l'armée coloniale sont aussi éloquents (1.6 pour 1,000). Encore sont-ils insuffisants, dans les statistiques que nous avons pu nous procurer. Il est incontestable que les prédisposés aux psychopathies sont tout particulièrement abondants dans les troupes coloniales, où, comme de juste, prédominent largement les engagés volontaires (Lacausse). Si l'on réfléchit que les centres coloniaux en France sont surtout représentés par les ports de guerre, et que les hôpitaux de la Marine reçoivent non seulement des coloniaux en observation, mais encore des coloniaux revenant de campagne, fréquemment évacués des colonies pour troubles cérébraux et apportant dans nos services de beaux spécimens de la pathologie mentale exotique, on se rendra compte de l'importance de nos services de psychiatrie coloniale.

Quelques chiffres résumeront à merveille l'importance manifeste de la neuropsychiatrie dans la Marine : Couteaud et Girard<sup>(2)</sup> donnent pour moyenne des maladies du système nerveux, pour 1,000 hommes d'effectif, *dans la Flotte seulement*, 10.90. Ces maladies, au nombre de 295 en France et de 184 hors de France, en 1899-1900, donnèrent lieu à 6/100 des réformes : il faudrait doubler et tripler ces chiffres pour évaluer le nombre total des malades de toute notre clientèle des hôpitaux.

Prenons pour exemple les chiffres de l'*aliénation mentale* de nos statistiques, c'est-à-dire une partie des maladies mentales traitées dans nos services. Si on les compare aux chiffres donnés par Granjux pour l'armée de terre métropolitaine, on verra

<sup>(1)</sup> Chiffres extraits du Rapport de Granjux au Congrès de Nantes 1909.  
Note du Dr BOIGET.

<sup>(2)</sup> COUTEAUD et GIRARD. *Traité d'hygiène navale*.

que l'aliénation mentale est beaucoup plus fréquente dans la Marine. Nous avons établi ces chiffres en additionnant ceux donnés par la statistique du Ministère de la Marine, pour les marins d'une part (Flotte en France, Flotte hors de France, marins dans les hôpitaux) et pour les arsenaux, d'autre part<sup>(1)</sup>. On remarquera en passant la fréquence manifestement plus grande des maladies mentales chez les ouvriers des ports. Et n'oublions pas que ces statistiques sont bien au-dessous de la vérité, pour des raisons que nous ferons connaître plus loin.

## STATISTIQUES DONNÉES PAR GRANJUX POUR L'ARMÉE DE TERRE.

Effectif moyen.....	605,857
Aliénés.....	263
Moyenne p. 1000.....	0,4

## STATISTIQUES DE LA MARINE POUR L'ALIÉNATION MENTALE

(Marins, ouvriers des arsenaux).

DÉSIGNATION.	ANNÉES						MOYENNE. p. 1000.
	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.	
Marine....	21	50	15	20	40	27	0,76
Arsenaux..	49	54	26	manque	35	15	1,00
TOTAL...	63	104	41	manque	75	42	0,88

On entrevoit dès lors la nécessité d'une organisation sérieuse des services neuropsychiatrisques dans nos hôpitaux, et l'on sent qu'il est juste d'attirer l'attention des médecins de la Marine sur cette partie de la pathologie. Notre brève étude envisagera les deux aspects essentiels de la question : le côté administratif et médico-légal d'une part, et le côté plus vérita-

<sup>(1)</sup> Les statistiques ne comprennent donc qu'une partie des maladies mentales traitées dans les hôpitaux qui reçoivent les aliénés des troupes métropolitaines et coloniales.

lement scientifique, le côté clinique d'autre part. Nous effleurerons à peine ces deux sujets et sur l'un comme sur l'autre, il restera beaucoup de généralités à dire et bien des vœux à formuler.

#### PREMIÈRE PARTIE.

##### **Neuropsychiatrie administrative et médico-légale.**

La neuropsychiatrie intéresse la Marine à des quantités de points de vue différents. Elle devrait présider aussi bien à l'entrée et au séjour de l'homme à la Marine qu'à son entrée et à son séjour dans les hôpitaux, et à la sortie de l'aliéné de nos services. De plus, en dehors des questions d'élimination ou de traitement des malades, le psychiatre se trouve en jeu dans les débats de toutes les expertises médico-légales où l'état nerveux et l'état mental doivent être examinés. Chacun de ces cas devra donc faire l'objet d'un court développement.

#### I. RECRUTEMENT ET PSYCHIATRIE.

« Pourquoi y a-t-il des fous dans l'armée ? — Parce qu'on ne fait rien pour l'empêcher ! », s'écriait récemment Granjux au Congrès de Nantes.

La plupart des aliénistes et des médecins militaires s'accordent en effet pour trouver qu'un bon nombre d'aliénés portant l'uniforme étaient, avant leur entrée au service, ou des aliénés évidents, ou, tout au moins, des candidats trop nettement désignés pour l'aliénation mentale confirmée; que la vie militaire, en tant que cause occasionnelle, ne fait, la plupart du temps, qu'attirer l'attention sur les cas de tares mentales, à cause de la « précocité des réactions psychopathiques »<sup>(1)</sup> déterminée par les divers éléments perturbateurs de ce milieu biologique.

<sup>(1)</sup> CHAVIGNY. *Précocité des réactions psychopathiques dans le métier militaire.* Note lue au Congrès de Nantes 1909. — *Influence de la vie militaire sur le système nerveux, en particulier sur la psychose.* Congrès de Madrid 1909.

Depuis longtemps, les médecins d'armée ont jeté le cri d'alarme, en montrant que :

1° Les candidats au métier militaire, plus que tous les autres groupes sociaux de jeunes gens, renferment des dégénérés et des prédisposés à la folie ou aux accidents du système nerveux. Cette remarque s'applique surtout aux candidats volontaires, aux engagés<sup>(1)</sup>. Granjux, Jourdin, etc., à l'exemple de Régis, ont attiré l'attention à maintes reprises sur la fréquence des réformes, des changements de corps, des mesures disciplinaires de toutes sortes, des condamnations et des désertions chez les engagés.

L'explication en est que tout le monde cherche, dans le milieu civil, à se débarrasser de certains sujets, qui, psychopathes latents, manifestent dans la vie ordinaire les premiers symptômes de leur dégénérescence mentale (renvoi de l'école, incapacité professionnelle ou sociale, lutte avec la famille, vices incorrigibles, etc.) et continuent cette inadaptabilité sociale par une inadaptabilité encore plus manifeste au milieu militaire, dont les rigueurs leur deviennent rapidement insupportables : les parents, qui espèrent les modifier par la caserne et la discipline de l'armée, les officiers de l'état civil et les autorités administratives, dont le silence, lors de l'entrée du sujet au service, est une véritable complicité.

<sup>(1)</sup> GRANJUX. Le rendement des engagés volontaires. *Caducée*, 8 avril 1903.  
JOURDIN. De la valeur physique et morale des engagés volontaires. *Caducée*, 18 avril 1903.

J. CASENEUVE. *Engagement volontaire et dégénérescence mentale*. Th. Lyon, 1904.

CHRISTIAN. *Les engagés dégénérés dans les régiments*. Congrès de Marseille, 1899.

ESCAUDÉ DE MESSIÈRES. *Les engagés volontaires*. *France militaire*, 9 novembre, 25 novembre 1908.

MARIE. *Les aliénés dans la légion étrangère*. *Rev. de psychiatrie*, septembre 1900.

WIMMER. *Les conditions psychiques des recrues*. *Militarlagen*, 1. et 2. H., 1907.

ANTHEAUME et MIGNOT. *Loc. cit.*

LACAUSSE, Th. Bordeaux, 1889, etc.

2° Aucune mesure efficace n'est prise pour empêcher l'entrée à l'armée des sujets suspects. Les règlements actuels qui régissent le fonctionnement médical des recrutements suffisent tout juste à arrêter les grands psychopathes à la période d'état et les aliénés évidents : agités, délirants stéréotypés, etc. Un halluciné persécuté, un dément précoce sans grande réaction, un épileptique, un dégénéré surtout, passent avec la plus grande facilité. Heureusement, le diagnostic est plus précoce-ment établi aujourd'hui, au cours du service, à cause de la surveillance plus exercée du médecin : il s'ensuit naturellement que le nombre des réformes pour aliénation mentale, après incorporation, se trouve chaque année augmenté.

Il en est un peu de même pour les troupes de la Marine, dont le recrutement est parallèle, dans ses grandes lignes, et présidé par une surveillance médicale de même nature. Nous ferons remarquer néanmoins deux particularités :

1° Les engagés volontaires sont proportionnellement plus nombreux dans la Marine que dans l'armée de terre, l'engagement constituant, avec l'inscription maritime, le seul moyen de recrutement de la Flotte. Mais on ne peut en tirer la conclusion que cette circonstance est la cause du plus grand nombre d'aliénés dans la Marine, car les engagés de l'armée de mer présentent un état mental bien différent de celui de la plupart des engagés de l'armée de terre : il s'agit en grande partie de sujets nés sur les côtes, habitués dès leur enfance au milieu des ports, attirés vers lui par une longue hérédité maritime, et souvent aussi par une adaptation remontant à l'enfance, mais bien rarement pour les motifs qui déterminent l'engagement dans les troupes métropolitaines ou coloniales.

2° Il est pratiqué dans la Marine un certain examen mental des recrues. Cet examen est évidemment bien élémentaire, et on y procède dans un but qui n'a, bien entendu, rien à faire avec l'exploration médicale du psychisme. Mais il existe néanmoins, — et c'est là déjà quelque chose.

Lorsqu'un homme se présente en effet au Dépôt comme recrue, on examine s'il présente les conditions requises pour être embarqué comme apprenti dans une des spécialités maritimes (canonnier, timonier, torpilleur, charpentier, etc.); or, parmi ces conditions figure fréquemment un certain degré, d'ailleurs variable, d'instruction (savoir lire, écrire, etc.). On voit d'ailleurs que le degré si élémentaire de l'instruction exigée ne peut servir que comme critère de la dégénérescence mentale très marquée, avec lacunes dans les opérations primaires de l'intelligence, ou de la démence : les simples débiles peuvent passer avec succès cet examen éliminatoire. Notons ici qu'un examen même plus complet, inspiré de la méthode de Binet et Simon, ne saurait avoir grande utilité. C'est ainsi que Chavigny, tout en reconnaissant qu'un homme de l'âge du service militaire doit présenter au moins l'état mental — pédagogiquement établi — d'un enfant de douze ans, déclare insuffisante cette méthode d'analyse psychique et veut avoir recours à une approximation plus médicale de la réalité, comme l'étude des réactions antérieures, par exemple, commandées non pas seulement par l'intelligence pédagogique, mais par les forces composantes de l'activité psychique tout entière<sup>(1)</sup>.

Malgré tout, la méthode médicale de recrutement de la Marine prête le flanc aux mêmes critiques que celle des troupes de l'armée. Les raisons qu'on a données pour expliquer en détail cette élimination insuffisante des recrues, et les remèdes proposés, ont fait le fond de la plupart des articles et discussions qui constituent la bibliographie actuelle de la psychiatrie militaire. Nous avons déjà cité des noms ; il faut ajouter à cette liste déjà longue ceux de Rayneau, Doche, Bonnette, Tranchant, Toubert, Uzac, Jourdin, Haury, etc., et des correspondants étrangers du *Caducée*, qui ont donné des détails précis et suggestifs sur la psychiatrie dans les armées étrangères : Butza, Lévi, Maistriau, Von Tobold, Stier, etc.

<sup>(1)</sup> CHAVIGNY. La débilité mentale considérée spécialement au point de vue du service militaire. Son expertise médico-légale. *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, mai 1909.

Il y a, à notre avis, deux ordres de causes principales à ce défectueux état de choses :

Premièrement, des causes administratives. Nous avons fait plus haut allusion à la complicité des maires et des familles. Le service administratif ne donne aucun renseignement précis sur la mentalité du jeune homme : on n'est en droit de rien réclamer, car aucun règlement ne l'exige<sup>(1)</sup>, à l'officier de l'état civil, à l'autorité préfectorale, au chef de brigade de gendarmerie, au médecin de la famille, à l'instituteur, etc., en un mot aux seules personnes qui pourraient fournir, sur l'état mental de l'intéressé, des renseignements précis et sérieux.

Ensuite, des causes médicales, qui tiennent au médecin militaire lui-même, à l'insuffisance de son instruction psychiatrique et de ses méthodes, aux éléments incomplets d'observation dont il dispose à la visite des recrues. Tout d'abord, l'examen que le médecin est tenu de pratiquer est trop rapide pour qu'une exploration psychiatrique fructueuse soit possible. Et pourtant, après un entraînement spécial, il est possible, en dix minutes, de se rendre souvent compte des tares mentales d'un sujet, surtout quand l'aspect général, l'expression du visage, le facies, etc., si souvent altérés, mettent sur la voie du diagnostic.

De plus, le diagnostic d'une maladie mentale est fort difficile par le seul interrogatoire et le seul examen, même quand l'observateur est au courant de toutes les subtilités du *psycho-diagnostic* (Dupré) : l'étude des antécédents, minutieusement reconstitués, l'histoire de la maladie, le récit des réactions antérieures sont souvent indispensables, encore bien plus ici que dans n'importe quel autre cas pathologique; et le médecin manque de tous les éléments positifs du procès psychique, puisqu'ils ne sauraient lui être fournis que par des personnes ayant généralement intérêt à les dissimuler.

Enfin l'exploration devrait être conduite suivant une mé-

<sup>(1)</sup> Voir à ce sujet les articles du *Caducée*, particulièrement les réflexions de FAMECHON (*Caducée*, 1905, p. 260) et de BONNETTE (*Caducée*, 1905, p. 313) sur l'expertise psychiatrique dans l'armée.

thode sensiblement différente de celle dont les médecins de recrutement ont l'habitude : nous pourrions dire qu'au point de vue physique, l'examen est insuffisant, car, au lieu de porter en détail sur les indications données par les réflexes, les pupilles, la langue, la parole, etc., il porte la plupart du temps sur les stigmates anatomiques de dégénérescence, qui, bien qu'apparents et facilement appréciables, donnent des renseignements incomplets. Mais ce qui est plus important, c'est que l'exploration mentale ne saurait être pratiquée que par un médecin spécialisé. Or, dans l'état actuel des choses, cette exploration mentale n'existe pas.

Les remèdes sont faciles, — en théorie tout au moins, — puisque nous connaissons le mal. Aussi ont-ils été l'objet de nombreuses propositions. La plupart des médecins de l'armée ont réclamé, avec Granjux, Pactet<sup>(1)</sup> et les autres, des renseignements qui seraient fournis aux conseils de revision par l'autorité administrative, au sujet des jeunes gens ayant été internés, et par les maires, à propos de ceux dont la déséquilibration est noire; l'obligation imposée aux préfets de les faire connaître, aux maires et aux chefs de brigade de gendarmerie d'attirer sur eux l'attention de l'autorité militaire. Régis repousse l'enquête faite par la gendarmerie, à cause de l'incompétence des personnes chargées de cette mission, même quand elles ont à répondre à des questions nettement posées; il repousse aussi le certificat mental du médecin de la famille, qui serait trop souvent dicté par une imprudente complaisance, — si précieuses que ces deux sources de renseignements puissent paraître à Rayneau et à Granjux<sup>(2)</sup>; il insiste avec raison sur les renseignements fournis par les maires, nullement tenus, comme les médecins, par le secret professionnel. Quoi qu'il en soit de ces appréciations de détail, que nous avons à résumer mais non à discuter, le récent Congrès des aliénistes a fixé des vœux

<sup>(1)</sup> PACTET. Les aliénés dans l'armée et les pénitenciers militaires. *Caducée*, 1907. — *Rev. de psychiatrie*, décembre 1906.

<sup>(2)</sup> LAURENT. Les dégénérés dans les prisons. *Ref. Arch. di psych.*, 1889.

<sup>(2)</sup> Voir la discussion au récent Congrès de Nantes du Rapport de Rayneau et Granjux.

à ce sujet, auxquels s'associeront pleinement tous les médecins de la Marine chargés de l'examen, au dépôt ou à bord, des recrues des armées de mer. Ces vœux résument ce que nous venons de dire, et ajoutent la nécessité de l'examen des recrues, surtout des recrues suspectes, et des *bons absents*, pratiqué personnellement par le médecin du recrutement, seul responsable. D'où la nécessité rigoureuse d'exiger de sa part une compétence indiscutable en matière de psychiatrie.

La France, en adoptant de telles mesures, ne fera d'ailleurs que suivre l'exemple de plusieurs nations étrangères :

*En Italie*<sup>(1)</sup>, surtout à la suite d'attaques vives, qui paraissaient dirigées contre le militarisme ou le corps de santé militaire lui-même plutôt que contre le système de recrutement, le conseil de revision fait état des certificats, des renseignements fournis au sujet de l'état mental, et fait pratiquer l'examen psychique des recrues.

Dans l'*armée hollandaise*<sup>(2)</sup>, des spécialistes militaires de neuro-psychiatrie pratiquent l'examen, aussi complet que possible, des jeunes recrues, depuis qu'ils ont reconnu que 80 pour 100 au moins des anormaux dépistés dans l'armée ne retirent aucun profit de leur séjour à la caserne.

Dans l'*armée roumaine*, le moindre symptôme suspect que décale une première exploration mentale nécessite, nous dit le médecin colonel Butza, correspondant du *Caducée*, la mise en observation dans un hôpital militaire. Un sujet sain qui a eu une seule attaque de folie est réformé, ce qui n'est pas en France, du moins dans les services de la Marine, où nous avons

<sup>(1)</sup> **L. SCARANO.** La loi militaire au point de vue moral. Étude critique sur le diagnostic des anormaux aux conseils de revision. *Riv. milit. ital.* Disp. XII.

**PELLEGRINI et ANGIOLELLA.** Folie et dégénérescence chez les soldats et les carabiniers royaux. Vol. Cantazaro 1904.

**P. CONSIGLIO.** *Giornale di medicina militare*. Mars 1909.

**TROMBETTA.** Crime et folie chez les militaires. *G. di med.* 30 septembre 1903. Manuel de médecine légale militaire. Milan 1908.

<sup>(2)</sup> **TEMPELMANS PLAT et CASPARIE.** Bestrouwingen over het Algemeen Depot van Discipline. *Militair Geneeskundig Fydschrift*, 1907, I.

**JANSEN.** Les compagnies de discipline dans l'armée hollandaise. *Caducée*, 1907, p. 117.

pu voir nous-mêmes des malades soignés et hospitalisés pour le deuxième ou troisième épisode vésanique.

*En Allemagne*<sup>(1)</sup>, il est pratiqué un examen psychique aussi complet que possible des recrues, complété au besoin par une enquête soigneuse et détaillée. Un certificat établissant une atteinte antérieure ou même une crise de troubles mentaux passagers avant 20 ans suffit pour réformer le sujet. L'exploration directe est pratiquée, de préférence, et quand il y a lieu, par des spécialistes militaires, sur toutes les recrues, complétée au besoin par une conversation complète, dont il existe un schéma réglementaire<sup>(2)</sup>, une épreuve écrite, des communications officielles des patrons du sujet, de ses camarades de travail, de ses anciens professeurs, des ecclésiastiques ayant pris part à son éducation, etc.

Quand il s'agit d'un cas légèrement douteux, celui-ci est soumis à l'observation d'aliénistes délégués, ou mieux d'alié-

<sup>(1)</sup> Les maladies mentales dans leur rapport avec l'armée en Allemagne. VON TOBOLD, *Caducée*, 24 avril 1908.

HAURY. Prophylaxie des maladies mentales dans l'armée allemande. *Caducée*, 17 juillet 1909.

EW. STIER. Les maladies mentales dans l'armée allemande. *All. Zeit. für Psych.* *Caducée*, 1902. — *L'éloignement de l'armée des malades mentaux et leur traitement*. Hambourg, 1902. — Études de psychiatrie comparée dans les armées étrangères. *Deutsch. mil. Zeit.*, 20 nov. 1907. — *Désertions et fugues*. Halle, 1905.

STRICKER et ZIERN. Rapport sur la constatation des états d'esprit anormaux chez les soldats. Compte rendu de la *Revue des sciences militaires sanitaires de la Division médicale du Ministère*. *Consultation en date du 17 février 1905 de l'Académie Empereur-Guillaume*.

LIBERG. *Sur les troubles psychiques dans l'armée en temps de paix*. Halle, 1908. — *Les maladies mentales dans l'armée allemande*. Grenzboten, 9 mai 1895.

SCHULTZE. *Des psychoses chez les prisonniers militaires*. Iéna, 1904. *Caducée*, 2 décembre 1905. — Remarques sur les prisons militaires. Munich, *Med. Woch.*, n° 94.

KOSTER. *De l'aliénation mentale chez les militaires*. Iwenfreund, 1878.

ROYER. Les faibles d'esprit au régiment, en Allemagne. *Rev. philanthr.*, octobre 1905.

<sup>(2)</sup> Cf. n° 30 du *Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens*, dressé par la Section médicale du Ministère de la guerre allemand.

nistes militaires. Les recommandations minutieuses que donnent les instructions, de tenir compte dans les antécédents du sujet, de la profession (cheminots, artistes, bohèmes, etc.) et de tous les détails pouvant appeler l'attention sur la cérebralité (blessures à la tête, traumas, condamnations antérieures, etc.) prouvent combien furent arrêtées les intentions du législateur. De plus, des médecins autorisés vont jusqu'à proposer qu'un règlement oblige les directeurs d'asiles à signaler les hommes atteints par l'âge du service, et les maîtres d'école à fournir à la police une notice sur la valeur intellectuelle de chaque individu inscrit sur la liste de recrutement; qu'un psychiatre même soit attaché aux écoles de « retardataires» où se recrutent les tarés et les débiles de l'armée; ils proposent une série d'interrogatoires permettant de faire au recrutement un diagnostic psychiatrique d'urgence (Koster, Stier, Schultz, etc.).

Dans l'*armée suisse*<sup>(1)</sup>, on réforme, temporairement ou définitivement, pour toute incapacité déterminée par un « état psychique ou intellectuel anormal quelconque », tant le Gouvernement se préoccupe de ne faire entrer dans l'armée que des éléments d'élite, au point de vue psychique comme au point de vue physique. L'examen médical, pratiqué par le conseil de revision, uniquement médical, porte très complètement sur l'état mental. Le conseil consulte, aidé au besoin d'un « expert pédagogique », les notes scolaires de l'arécrue, les certificats et attestations produits, se livre à des enquêtes, et, en cas de doute, soumet le cas à un spécialiste ou met en observation dans un hôpital les sujets suspects d'aliénation ou les « insuffisants psychiques » (*Minderwertige*).

Dans l'*armée belge*<sup>(2)</sup>, les conseils de milice doivent être renseignés au sujet de l'état mental des recrues par les administrations communales. Les engagés volontaires doivent fournir une attestation du père ou tuteur, confirmée par le médecin de

<sup>(1)</sup> HAUBY. Les maladies mentales dans l'armée suisse. *Caducée*, 5 juin 1909.  
— Cf. *Instruction sur l'appréciation sanitaire des militaires*. Édition 1906.

<sup>(2)</sup> DR MAISTRIAU. L'aliénation mentale dans l'armée belge. *Caducée*, 1907, p. 117. — Les demi-fous et les demi-responsables au point de vue militaire. *Arch. méd. belges*, oct. 1907.

la famille, constatant que le sujet n'a jamais présenté (même une seule fois) de symptômes d'aliénation, de faiblesse intellectuelle, d'épilepsie, d'hallucination ou d'incontinence d'urine. Au premier doute on le met en observation à l'hôpital militaire de Malines, où deux pavillons sont consacrés à cet effet, dirigés par des aliénistes militaires. Il en est de même, pour l'armée autrichienne, à l'asile de Tyrnau<sup>(1)</sup>.

Dans l'armée anglaise<sup>(2)</sup> enfin, de grandes précautions doivent être prises, dit l'instruction ministérielle sur le recrutement, en ce qui concerne la reconnaissance des capacités mentales des recrues. Les antécédents sont établis au moyen de certificats de moralité et de responsabilité, établis par les patrons ou des personnes notables connaissant le sujet; et l'examen mental est pratiqué avec soin.

Cette rapide énumération convaincra tous nos camarades de l'infériorité manifeste de notre pays à l'égard des autres puissances à ce point de vue spécial. Les remèdes à cette insuffisance, nous les connaissons; nous y reviendrons plus loin en formant le vœu que les mesures souhaitées par le Congrès de Nantes soient appliquées indistinctement aux armées de terre et de mer.

## II. DÉPISTAGE DES MALADIES MENTALES AU SERVICE.

Cette question n'est pas moins importante que la précédente et n'a pas moins soulevé de discussions. Il n'y a pas dans l'armée et dans les milieux militaires en général que les aliénés confirmés passés inaperçus, en bénéficiant de l'insuffisance de notre contrôle au recrutement. Il y a aussi, et surtout même dans la Marine, les sujets devenus aliénés après avoir quitté la vie civile. Il est inutile d'insister sur la fréquence et l'importance des causes occasionnelles et déterminantes de troubles mentaux dans la vie spéciale du militaire et du marin. Tout

<sup>(1)</sup> STIER. *Deutsch. milit. Zeit.*, 5 juillet 1907.  
ZUZAK. *Der Militär*, n° 11, 1906.

<sup>(2)</sup> Lieutenant-colonel médecins SIMPSON. *Prophylaxie de l'aliénation dans l'armée anglaise*. *Caducée*, 20 mars 1909.

d'abord, ainsi que l'a montré Rayneau, cette vie souligne et met en relief les anomalies psychiques de toutes sortes, en imposant aux insuffisants un effort d'accommodation qui dépasse leur capacité d'adaptation. De plus, en dehors des intoxications, des infections ordinaires, des obligations souvent peu hygiéniques auxquelles ils sont soumis, et des facteurs spéciaux auxquels nous avons fait allusion plus haut : syphilis, cataclysmes, traumatismes, surmenage, auto-intoxications, climats, etc., il faut citer les causes plus spécialement occasionnelles que sont le changement brusque de milieu et la désorientation mentale douloureuse déterminée par la transplantation, l'éloignement du milieu habituel, à un âge qui prédispose à l'éclosion de certaines psychopathies; et l'on connaît l'importance que l'on fait jouer à toutes ces circonstances étiologiques dans les manifestations primitives de la psychose climatérique par excellence, la démence précoce.

Les obligations disciplinaires, les exigences de la soumission militaire favorisent, chez les dégénérés, l'éclosion des délires de persécution, et nous avons été frappé par la rapidité de l'évolution de certaines interprétations paranoïaques chez des délirants méconnus à bord. Certaines asthénies nerveuses et mentales, créées de toutes pièces par le surmenage de la vie maritime, les psychoses d'alcoolisme, d'insolation, de paludisme, les maladies organiques du cerveau, etc., etc., font la plupart du temps apparition pour la première fois dans la vie du sujet au cours de sa période militaire.

Enfin, nous avons trouvé les récidives aussi fréquentes dans la Marine que Roubinovitch les a rencontrées dans l'armée russe. C'est un fait que les psychoses périodiques trouvent dans les conditions de la vie embarquée une excellente occasion de se développer par de précoces épisodes. Signalons comme premières manifestations des psychopathies au service : les troubles du caractère, la tendance à se faire porter malade sans raison, à simuler, les actes d'indiscipline, les refus d'obéissance, les fugues, les absences illégales, en un mot toutes les manifestations de l'"indiscipline morbide" (Haury). On conçoit donc quel intérêt il y a à faire le diagnostic pré-

4.

coce de ces manifestations psychopathiques : elles ne font que s'accroître au service, dans des proportions telles que la limite de la curabilité, souvent pronostiquée par l'ancienneté du début, est malheureusement vite atteinte. Quant au point de vue de la décision administrative, dont la question se pose aussitôt après l'établissement du diagnostic, il est de la dernière importance de connaître le début de l'affection, qui, seul souvent, peut éclairer sur sa véritable cause. Que de discussions et d'hésitations seraient ainsi évitées si le médecin du bord, qui devrait, bien entendu, être d'une certaine compétence en psychiatrie, avait dressé comme il convient un certificat d'origine de maladie nerveuse ou mentale, ou indiqué sur un certificat ordinaire, au besoin sur une note quelconque y annexée, le début exact des premières manifestations pathologiques<sup>(1)</sup> ! Malheureusement les premières réactions psychopathiques passent inaperçus dans le milieu militaire et sont pendant assez longtemps réprimées par l'autorité à titre de fautes disciplinaires.

À bord, il serait peut-être plus facile d'éviter ces erreurs regrettables, en notant sur le «livret médical», innovation récente si heureuse, les tares mentales de chaque sujet, et en proposant à l'observation du médecin, appelé à agir dans un milieu relativement restreint, les cas les plus légèrement suspects. Cela dépendrait alors uniquement de l'autorité du bord, d'où la nécessité d'instruire l'officier et même le sous-officier des questions les plus élémentaires, non de psychiatrie, mais d'hygiène mentale du militaire. Un essai heureux de ce genre, dans l'armée de terre, a été tenté par notre maître Régis dans

<sup>(1)</sup> C'est ainsi que nous avons vu évoluer vers le délire systématisé à allure franchement vésanique ou constitutionnelle, des reliquats mentaux de confusion mentale d'origine paludéenne avec éléments délirants oniriques. C'est ainsi également que le médecin de la Marine est souvent embarrassé au sujet d'un cas de paralysie générale ou d'encéphalopathie, à l'origine de laquelle des certificats antérieurs établissent — ou paraissent établir — l'existence d'un trauma crânien assez grave, mais qu'une insuffisance de constatations médicales ne permet pas de rattacher franchement, parce qu'il manque une série de symptômes intermédiaires, à cette cause étiologique.  
Note de l'auteur.)

ses conférences à l'École de Saint-Maixent<sup>(1)</sup>. Nous avons le bon espoir que des tentatives semblables seront bientôt généralisées.

On verra dans cette statistique que les maladies du système nerveux attirent assez fréquemment l'attention du médecin de l'infirmerie du bord; c'est sur le navire, en effet, que s'observent les débuts de pas mal de maladies nerveuses et mentales avant leur évacuation sur un hôpital à terre. On y remarquera la différence paradoxale entre les fréquences, en France et hors de France. Mais le fait que les marins paraissent frappés d'une morbidité plus marquée dans leur propre pays, et loin des facteurs étiologiques inhérents à l'expatriation dans des milieux malsains, s'explique par le petit nombre des hommes embarqués au loin, d'ailleurs sérieusement sélectionnés.

Cette question des maladies nerveuses et mentales au cours du service, est, comme on le voit, assez complexe. Nous n'avons envisagé cependant qu'un point de vue, en temps de paix. La question est infiniment plus grave et soulève plusieurs problèmes d'une importance colossale, pénible même à envisager par sa nouveauté et l'inconnu qu'elle comporte, quand on l'étudie au point de vue du service de santé en temps de guerre.

La guerre de 1870-1871 et surtout la guerre russo-japonaise, exemple de guerre moderne, nous ont laissé à ce sujet des enseignements précieux, et plusieurs auteurs récents<sup>(2)</sup> nous ont

<sup>(1)</sup> REGIS. Conférence à l'École militaire d'infanterie de Saint-Maixent. Ch. Lavauzelle, 1908. — L'officier dans l'hygiène mentale du soldat. *Informateur des aliénistes et neurologistes*, janvier 1909.

<sup>(2)</sup> JACOBY. Les victimes oubliées de la guerre moderne. *Arch. d'anthr. crim.*, 15 juin 1904.

CHAIKEVITCH. Des troubles mentaux liés à la guerre russo-japonaise. *Soc. de neurop. et de psych. de Moscou*, 1904.

OZERETSKOWSKY. Maladies mentales liées à la guerre russo-japonaise. *J. de méd. mil. russe*, 1905.

Serge SOUKHANOFF. Contribution à l'étude des psychoses provoquées par la guerre russo-japonaise. *Journal de neur. belge*. Congrès des aliénistes, Moscou 1907.

JACOUBOVITCH. Troubles cérébraux de la guerre russo-japonaise. *Journal de neurop. et de psych. de Moscou*, 1907. — C. I. A., Vienne, 1908.

KLADITCHKO. Psychoses observées à Port-Arthur pendant la guerre russo-japonaise. *J. de méd. mil. russe*, 1907.

## STATISTIQUE DES MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX À BORD.

MALADIES.	EN FRANCE.					
	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.
Épilepsie .....	17	9	7	11	10	9
P. G. et aliénation .....	#	6	7	#	#	2
Hystérie .....	#	#	4	#	#	11
Neurasthénie .....	#	#	8	#	#	7
Divers .....	69	50	15	51	55	44
TOTAL.....	86	65	36	62	65	73

TOTAL DES 6 ANNÉES : 387.

MALADIES.	HORS DE FRANCE.					
	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.
Épilepsie .....	2	8	7	7	10	4
P. G. et aliénation .....	#	#	1	#	1	2
Hystérie .....	#	#	9	#	#	14
Neurasthénie .....	#	#	1	#	#	4
Divers .....	30	28	16	17	29	14
TOTAL.....	32	36	27	24	40	38

TOTAL DES 6 ANNÉES : 197.

transmis des documents extrêmement intéressants sur ces « nouvelles formes de maladies, apparentées aux névroses traumatiques et hystériques, d'origine industrielle » (Jacoby), que déterminent les guerres modernes. « Parmi les horreurs de la guerre, dit l'un de ces auteurs<sup>(1)</sup>, il faut accorder une place essentielle à l'aliénation mentale ». Il faut se rappeler, en effet, que les Russes ont dû évacuer pour folie plus de 2 p. 100 de leur effectif, et dans cette évaluation on ne peut faire entrer le nombre de tous les malheureux qui fuyaient, éperdus, inconscients, hallucinés, poussés dans leurs fugues oniriques à travers les régions désertes.

Les batailles modernes, en effet, agissent, par leur soudaineté, l'étendue et l'horreur de leurs ravages, comme des catastrophes cosmiques, « déterminent comme elles des troubles cérébraux collectifs à forme acquise et contagieuse » (Régis), et il n'est pas étonnant que les sinistres tableaux des trains chargés d'aliénés entre Pétersbourg et Kharbine aient vivement agi sur l'imagination des romanciers<sup>(2)</sup>. Rappelons que les Russes durent extemporanément organiser tout un système d'évacuation de ces malheureux, comprenant : au front des troupes, les hôpitaux de campagne ; dans la zone des étapes, des hôpitaux d'évacuation psychiatrique et des pavillons pour les délirants aigus, non transportables ; sur la route des étapes, des hôpitaux auxiliaires ; enfin des points d'arrivée : les asiles du territoire, pour les délirants durables et les « rescapés » convalescents. Les psychoses aiguës, hystériiformes et confusionnelles hallucinatoires de shock, observées dans le front, et les psychoses d'épuisement, d'automatisme, de surmenage, qui accablaient le gros de l'armée, rejoignaient ainsi les délires alcooliques qui se manifestaient aux derrières. À ce point de

<sup>(1)</sup> MARCOU. Notes de guerre et de Russie. *Arch. gén. de méd.*, 23 mai 1905.  
LAKHTINE. *Rouskie Wiedomosti*, 1905.

Voir encore : JOLLY. Aliénation mentale dans l'armée allemande pendant la dernière guerre. *Arch. für Psych.*, 1872.

NASSE. Troubles intellectuels chez les militaires, consécutifs à la guerre de 1866. *Allgem. Zeit. für Psych.*, 1870.

<sup>(2)</sup> LEONIDA ANDREEFF. *Le «Kieen rouge.*

vue, dans l'histoire des cataclysmes, la guerre russo-japonaise pourra compter parmi les grandes causes de perturbation psychique, et Port-Arthur n'aura rien à envier à Messine<sup>(1)</sup>.

Quant à l'assistance psychiatrique des aliénés pendant le combat naval, il ne peut malheureusement pas en être encore question aujourd'hui. Il existe d'ailleurs peu de documents à cet égard, et les psychoses hallucinatoires des combattants, les impulsions, souvent contagieuses, au suicide par submersion, les troubles cérébraux par automatisme et confusion mentale asthénique aiguë, les psychoses de shock consécutives aux traumatismes étendus, les maladies mentales consécutives aux brûlures, asphyxies, intoxications aigües par les gaz délétères, etc., se laissent à peine deviner dans les récits des survivants, plus ou moins déformés par l'imagination des écrivains ou l'ignorance médicale des témoins. Un cas scientifiquement décrit et étudié par notre maître Régis et notre camarade Laurès<sup>(2)</sup>, consécutif à l'explosion du *Iéna*, de confusion mentale aiguë hallucinatoire avec amnésie lacunaire ultérieure, peut nous donner une faible idée de cette curieuse et terrible pathologie mentale de la guerre navale.

Il serait pourtant urgent de penser à toutes ces questions, et de prévenir les sociétés de secours aux blessés et aux naufragés et les personnels des navires-hôpitaux, qu'ils auront un jour à recueillir des délirants ou des psychopathes, en état de trouble aigu, par conséquent dont le traitement primitif et urgent sera constitué par l'alimentation et l'isolement; mais cette partie de l'hygiène navale qui traite de l'assistance médicale pendant le combat, est malheureusement si peu avancée, qu'on ose à peine souhaiter que dans la guerre navale future, on accorde des soins rapides aux grands blessés.

<sup>(1)</sup> Sous l'influence de la campagne généreusement entreprise par Jacoby, le Comité de la Croix-Rouge russe a décidé d'adoindre aux médecins militaires des praticiens spécialistes en psychiatrie. Le czar a ordonné la création de deux hôpitaux spécialement destinés à l'aliénation mentale. (Décision impériale du 12 octobre 1904.)

<sup>(2)</sup> LAURÈS et RÉGIS. Troubles mentaux consécutifs à l'explosion du cuirassé *Iéna*. *La Clinique*, 21 juin 1907.

### III. OBSERVATION ET TRAITEMENT DES MALADIES NERVEUSES ET MENTALES DANS LES HÔPITAUX.

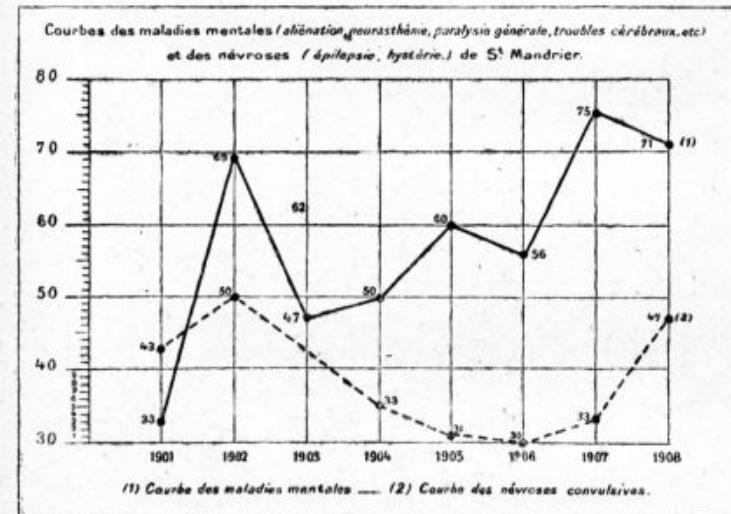
Ce chapitre de notre travail donnera une idée de l'importance des services de neuropsychiatrie dans les hôpitaux maritimes, et de la quantité de mesures nouvelles qu'il serait souhaitable de voir prendre pour améliorer ces services et les faire bénéficier des progrès de l'organisation hospitalière moderne. La nécessité de la spécialisation d'un service en vue du traitement et de l'observation des maladies nerveuses et mentales s'est fait sentir depuis fort longtemps, et il existe dans la plupart de nos hôpitaux, particulièrement à l'hôpital de Saint-Mandrier, qui peut être pris pour exemple, une ébauche de catégorisation des malades. C'est ainsi qu'au même titre que les cutanés, les contagieux, les typhiques, les vénériens, mais moins heureux qu'eux au point de vue du confort et de la variété du traitement, les aliénés ont leurs salles. Ils partagent malheureusement leur hospitalisation avec les détenus sous les toits, suivant une tradition qui remonte au delà de Pinel dans l'histoire des erreurs médicales, et qui a toujours rapproché ces malheureux des prisonniers et des criminels. Mais cette catégorisation n'est qu'apparente, en grande partie du moins; tout d'abord les nécessités militaires exigent, pour les malades de psychiatrie comme pour les autres, la répartition d'après les grades; si bien qu'un délirant aigu sous-officier se trouve soigné — sauf quand il est excessivement agité — dans la salle commune, et qu'un vésanique du même grade participe au régime et aux règlements des malades de médecine générale. De plus, la salle des maladies nerveuses et mentales sert trop souvent de service accessoire, de débarras, où on loge tous les malades dont la place n'est pas nettement définie dans un autre service ou qui gèneraient par leur nombre des services souvent remplis, qu'ils soient atteints d'adénite inguinale, de cardiopathie ou de bronchite. Enfin le principal bénéfice assuré aux malades par cette spécialisation, à savoir l'assurance d'être soignés par un médecin s'occupant spécialement d'eux, leur fait

défaut. Le chef de service est, en effet, le médecin à qui sont dévolues les délicates et absorbantes fonctions de résidant, et il est en outre chargé du service, souvent si important, de toutes les maladies épidémiques et contagieuses ! L'intention évidente des auteurs des règlements était d'attacher à ce service, qu'on jugeait d'une importance primordiale, un médecin dont la stabilité, par suite la compétence plus sûre, pouvait n'être pas

## STATISTIQUE DE L'HÔPITAL DE SAINT-MANDRIER.

MALADIES.	ANNÉES							
	1901.	1902.	1903.	1904.	1905.	1906.	1907.	1908.
Hémiplégie faciale . . . . .	2	13	9	4	3	3	1	2
Maladies médullaires . . . . .	11	7	15	3	3	1	5	9
Congestion cérébrale . . . . .	2	3	3	"	"	"	"	1
Hémorragie cérébrale . . . . .	"	"	2	"	2	3	2	"
Ramollissement cérébral . . . . .	21	"	1	"	1	"	12	3
Encéphalite . . . . .	1	"	"	1	1	2	1	"
Tumeurs cérébrales . . . . .	1	"	"	"	"	"	"	"
Hémiplégie . . . . .	7	9	2	1	1	10	9	3
Tétanie et spasmes . . . . .	"	"	"	2	1	1	2	2
Chorée . . . . .	"	1	2	"	"	3	1	2
Hystérie . . . . .	28	34	42	21	22	24	31	19
Épilepsie . . . . .	15	16	20	14	9	6	1	28
Vertiges . . . . .	"	"	"	1	3	3	3	"
Nostalgie . . . . .	2	9	6	6	2	5	7	"
Neurasthénie . . . . .	"	"	"	10	26	33	34	34
Excitation cérébrale . . . . .	"	"	"	"	1	"	"	"
Troubles cérébraux . . . . .	"	"	"	1	1	"	"	"
Faiblesse intellectuelle . . . . .	"	"	"	"	3	"	"	"
Somnambulisme . . . . .	"	"	"	"	"	"	1	"
Paralysie générale . . . . .	8	6	11	14	6	14	12	14
Aliénation mentale . . . . .	23	61	30	22	21	5	21	23
Divers . . . . .	44	53	39	47	33	52	37	60
<b>Total . . . . .</b>	<b>165</b>	<b>265</b>	<b>182</b>	<b>147</b>	<b>139</b>	<b>165</b>	<b>173</b>	<b>193</b>

compromis par les fréquents déplacements, dont les nécessités inéluctables accablent les médecins de nos hôpitaux, en leur étant une partie de leurs moyens d'action. Malheureusement il est bien difficile d'apprendre sans maître la pratique psychiatrique, et un stage de plusieurs années dans un service où tout est inconnu pour le médecin qui y est placé, ne peut remplacer l'éducation antérieure ou la spécialisation au moment même des études médicales.



Nous avons recueilli, avec l'aide si aimable de M. le médecin en chef Laugier, directeur de l'hôpital Saint-Mandrier, des statistiques donnant une idée du roulement des maladies du système nerveux dans un de nos hôpitaux, ainsi que leurs courbes de progression. Remarquons le chiffre élevé de l'aliénation mentale. Ajoutons que, le détail étant donné par notre statistique déjà ancienne, il faudrait y mettre en plus pas mal de cas rangés sous des rubriques différentes (troubles mentaux étiquetés : neurasthénie, nostalgie; syndromes mentaux comprenant des cas d'épilepsie ou d'hystérie; encéphalopathies organiques étiquetées : ramollissement, hémorragie cérébrale, congestion cérébrale, encéphalite, etc.). Remarquons enfin le chiffre élevé de l'hystérie, celui de l'épilepsie et celui de la

neurasthénie, qui ne figure dans les statistiques que depuis 1904. Les maladies mentales sont en progression manifeste. Les névroses paraissent diminuer, peut-être à cause d'un dépistage plus minutieux pratiqué à l'entrée du service.

Les maladies mentales paraissent avoir encore augmenté à Saint-Mandrier en l'année 1909. Il résulte de la comparaison des états hebdomadaires mis à notre disposition fort aimablement par M. le médecin général Guès, et de nos recherches personnelles, qu'il a été envoyé à la salle 7, *pendant un seul trimestre* (du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> novembre), 3 débiles, 4 mélancoliques, 2 maniaques, 2 aliénés observés pour leurs tendances au suicide, 8 neurasthéniques, 15 épileptiques, 15 délirants divers, 4 alcooliques en crises aiguës, et 25 sujets en observation au point de vue mental.

Tout hôpital important comme celui de Saint-Mandrier, ou comme l'hôpital neuf de Sainte-Anne à Toulon, devrait posséder un service de psychoses où l'on mettrait dans une salle spéciale les délirants aigus, ceux que le professeur Régis appelle les *délirants d'hôpitaux*<sup>(1)</sup> : il s'agit de malades atteints la plupart du temps d'une psychose aiguë, transitoire, fréquemment curable, souvent liée à une affection médicale ou chirurgicale qui a attiré sur eux l'attention : malades affligés de troubles mentaux symptomatiques, que les aliénistes ont peu étudiés jusqu'à présent (shocks chirurgicaux, opérations, infections; pneumonie, septicémie, etc.; intoxications; auto-intoxications variables, par dermatose, brûlures étendues, urémie, insolation, troubles gastro-intestinaux, insuffisance hépatique ou hépato-rénale, rhumatisme, goutte, diabète, surmenage, inanition, etc.); ils relèvent de l'alimentation autant que des traitements hydrothérapie, diététique, médicamenteux, psychothérapie, et, par leurs symptômes souvent alarmants (albuminurie, asystolie, lésions viscérales, hyperthermie), réclament une surveillance de tous les instants. Quant aux affections chroniques, plus ou moins incurables, elles demandent une thérapeutique particulière, et surtout une observation

<sup>(1)</sup> RÉGIS. Les délirants des hôpitaux. *Presse médicale*, 1903.

spéciale, inspirée d'une méthode que ne peut connaître le clinicien ordinaire : la plupart de ces maladies évoluent lentement, et le diagnostic ne peut se faire et entraîner le pronostic administratif, la décision militaire du médecin traitant qu'après des semaines et des mois d'étude. Exemple : les psychoses de la puberté, soit curables, soit tournant à la démence précoce. De plus, il est inutile d'affirmer longtemps que la simulation des troubles psychiques est, dans les milieux militaires, fréquente et variée, et l'on abandonne justement aujourd'hui les moyens de diagnostic barbares dont se servaient, il n'y a pas encore bien longtemps, nos prédecesseurs, pour résoudre par l'examen minutieux et prolongé des allures cliniques de la maladie suspecte le problème de la non-sincérité. La question devient de jour en jour plus compliquée, aujourd'hui que les idées générales sur la dégénérescence mentale et la responsabilité atténuée ont pénétré peu à peu dans les milieux militaires ; il ne se passe pas de jour, à Saint-Mandrier, où l'on n'envoie un soldat ou un marin « en observation au point de vue mental », à la suite d'un acte ou d'un fait ayant frappé l'attention d'un officier, ou risquant d'entraîner par son importance des décisions disciplinaires un peu graves ; on juge de l'embarras légitime des médecins traitants, qui doivent souvent éluder la question en octroyant un congé ou en décidant de garder le malade à l'hôpital jusqu'à l'apparition d'un symptôme somatique, plus rassurant. La spécialisation de ces services est enfin nécessaire pour des raisons tirées de l'exploration des maladies du système nerveux au moyen de procédés spéciaux : l'examen répété de l'écriture, de la capacité pédagogique, l'épreuve des tests mentaux, la conversation prolongée avec le médecin traitant, l'analyse détaillée de la démarche et du langage, l'exploration électrique des muscles et des nerfs, la recherche des troubles de la sensibilité, l'étude du fond de l'œil, les recherches de laboratoire comme l'exploration de la cytologie céphalo-rachidienne, etc.

Enfin la thérapeutique qu'entraînent beaucoup de ces maladies est aussi spéciale que leur diagnostic ou que leur sémiotique : l'isolement dans des locaux spéciaux; l'hydrothé-

rapie froide ou tiède, refusée dans nos hôpitaux actuels aux malades qui ne peuvent marcher et accomplir un long trajet; la balnéothérapie, si essentielle dans les états aigus et graves; l'électrothérapie, réduite à l'emploi de quelques piles insuffisantes placées au chevet du maladé; le gavage par la sonde; la psychothérapie, impossible dans une salle commune et incompatible avec les habitudes militaires ordinaires du personnel; les traitements particuliers comme la discipline psychomotrice de Brissaud et les pratiques thérapeutiques dérivées qu'on oppose aujourd'hui aux spasmes fonctionnels, aux tics, aux parésies, aux incoordinations motrices, aux bégaiements, etc., et que nous avons eu grand'peine à appliquer à la salle 7 de Saint-Mandrier.

Il nous paraît donc indispensable de souhaiter dans chaque hôpital maritime un service de neuropsychiatrie moderne, commode : quelques dépenses, fort peu considérables, rempliraient surabondamment tous ces desiderata. Il serait en effet temps de songer qu'en dehors des fracturés, il est des malades dont le traitement, aussi nécessaire, réclame les applications du traitement physique (mécano-, électrothérapie), par suite le voisinage immédiat des salles où il se pratique.

Quelques chambres d'isolement confortables, aérées, chauffées surtout, dont deux ou trois construites à l'usage des agités, des lits de gâteaux, des moyens de contention pratiques et sans danger, un petit laboratoire annexé à une salle d'hôpital, une salle séparée des autres, mais au voisinage des services d'électricité et d'hydrothérapie, tels seraient les moyens simples de créer un service parfait d'aliénés et de nerveux.

Voilà pour les locaux. Quant au personnel, il est inutile de dire qu'un service de ce genre exige l'élite des infirmiers, et un personnel subalterne suffisamment stable pour lui permettre une spécialisation avancée; on pourrait, à cette seule condition, exiger d'eux la surveillance constante des aigus et des agités, l'observation minutieuse et déguisée des simulateurs, la douceur et la patience apprises en tant que consigne sévère à l'égard de malades qui deviennent si facilement auprès des ignorants le sujet de taquineries faciles ou de répressions irré-

fléchies : de cela nous avons eu à déplorer des exemples. Quant aux médecins traitants, tout au moins aux chefs de service, ils devraient évidemment être des aliénistes de carrière; nous laisserons pour le moment cette question, qui touche à la spécialisation psychiatrique des médecins militaires et à leur éducation en maladies mentales, qui devrait être tout à la fois précoce et obligatoire.

Disons, pour terminer, qu'il serait encore une chose à améliorer en dehors de ce que nous avons déjà signalé : notre nomenclature, un peu surannée et incommodé, non précisément par son étroitesse et sa brièveté, commandées par les exigences militaires, mais bien plutôt par la nature même des diagnostics qu'elle renferme : La *nostalgie*, la *congestion cérébrale*, n'existent plus en nosologie, ou ne sont considérées que comme des syndromes très secondaires. Le *vertige*, l'*hémiplégie*, l'*atrophie musculaire* ne sont que des symptômes, compliquant inutilement la liste, et dépendant de maladies fort différentes de nature. Par contre l'*aliénation mentale* est un terme trop concis et trop impressionnant, constitue un cadre trop rigide où l'on a peine à faire entrer une quantité de maladies dissemblables; il serait simple de scinder cette catégorie en quelques groupes de sous-catégories : **DÉMENCES**, **DÉGÉNÉRANCES** (déséquilibration, débilité mentale, dégénérescence morale, dégénérescence avec psychose); **PSYCHOSES VÉSANIQUES** (*généralisées* : manie, mélancolie, confusion mentale, démence précoce; *essentielles* : délires systématisés); **PSYCHOSES SYMPTOMATIQUES** (alcoolisme, toxinfactions). Cette classification permettrait une plus grande exactitude scientifique, et surtout une vérité suffisante des statistiques; elle éviterait certains diagnostics, sans aucun sens, comme : *suicides*, *troubles cérébraux*; ou insuffisants, comme : *faiblesse intellectuelle*. Il nous est arrivé de voir étiquer *congestion cérébrale* les affections les plus disparates (confusion mentale aiguë hallucinatoire, délire aigu ménin-gistique, manie aiguë chez un dégénéré, délire hystérique, confusion mentale postapoplectique, délire de shock, etc.), ou *neurasthénies* des psychonévroses, même des psychoses graves, avec hallucinations de l'ouïe et interprétations déli-

## STATISTIQUE DES PRINCIPALES MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX.

(Marine.)

MALADIES.	ANNÉES					
	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.
Hémiplégie faciale.....	98	8	97	17	14	58
Alcoolisme.....	49	59	39	39	44	15
Myélites.....	15	28	36	24	13	18
Tabes.....	6	11	7	27	22	10
Atrophie musculaire progres <sup>re</sup> .....	5	9	13	5	9	8
Compression médullaire.....	7	7	4	3	8	8
Congestion cérébrale.....	15	14	17	11	14	11
Hémorragie cérébrale.....	11	8	11	8	5	9
Ramollissement cérébral.....	9	28	31	4	7	8
Encéphalite.....	5	6	4	1	8	8
Témeurs cérébrales.....	14	12	9	1	8	29
Hémiplégie.....	23	23	21	30	20	4
Tétanie, spasmes.....	3	4	3	2	3	8
Chorée.....	9	5	4	6	6	78
Hystérie.....	27	27	68	80	82	25
Neurasthénie.....	10	4	17	22	27	47
Épilepsie.....	102	96	65	59	53	14
Vertiges.....	15	23	9	8	13	60
Nostalgie.....	7	47	30	13	27	23
Paralysie générale.....	27	17	19	21	29	56
Aliénation mentale.....	112	116	63	123	70	8
Faiblesse intellectuelle.....	8	14	4	9	6	8
Maladie de Basedow.....	2	2	3	2	1	2
Suicide.....	17	25	19	15	9	14
<b>TOTAL.....</b>	<b>508</b>	<b>585</b>	<b>503</b>	<b>530</b>	<b>474</b>	<b>489</b>

rantes, que des raisons d'ordre administratif, ou l'apprehension d'un avenir trop sombre dans la vie civile à la suite d'un diagnostic infamant, ne permettaient pas de ranger sous la rubrique d'aliénation mentale.

Qu'on veuille donc bien se rappeler toutes ces causes d'erreur dans l'appréciation des statistiques que nous reproduisons ici pour donner une idée de la fréquence des maladies du système nerveux dans la Marine<sup>(1)</sup>.

Ces statistiques ne donnant pas les nombres relatifs aux maladies des soldats coloniaux traités dans nos services, on pourra se faire une certaine idée de la pathologie nerveuse et mentale de ceux-ci en examinant les chiffres d'ensemble donnés pour l'armée coloniale : il y a eu, par exemple, pour l'année 1906, 377 entrées à l'hôpital, ce qui fait une morbidité de 17.35 p. 1,000 hommes d'effectif (dont 52 aliénés et 66 épileptiques).

Avant de quitter cette question des maladies mentales dans le service, nous devons dire un mot d'une question complémentaire que le médecin de la Marine doit connaître, parce que, en raison de ses études habituelles et de la nature sociale des malades qu'elle intéresse, il peut se trouver appelé à la solutionner : celle du rapatriement des aliénés et de leur assistance aux colonies. Ici encore la France est très en retard sur la plupart des autres puissances, tout au moins sur celles qui colonisent depuis longtemps (Angleterre, Hollande<sup>(2)</sup>, etc.). Le professeur Régis a insisté à plusieurs reprises sur ce point, que cette insuffisance était d'autant plus illogique et inhumaine que les causes des névroses et de psychoses sont beaucoup plus nombreuses aux colonies pour les Européens. Malgré

<sup>(1)</sup> D'après la Statistique publiée par le Ministère de la Marine. Nous ne donnons pas les chiffres des maladies peu importantes comme les névralgies, les névrites, etc.

<sup>(2)</sup> Exemple : l'Angleterre possède des asiles ou des quartiers d'aliénés dans toutes ses colonies ; la Hollande possède, dans les îles de Java, les asiles de Buitenzorg, Lawang, Soerabaia (D<sup>r</sup> SALM, médecin de la Marine néerlandaise, Notice sur l'assistance des aliénés dans les colonies néerlandaises, *Encéphale*, 1906).

les travaux partis sur cette capitale question<sup>(1)</sup>, de Dé Ribier et Régis, Margain, Marie, Moreira et Peixoto, Borreil, Simon, Papart, et les vœux unanimes du Congrès de Dijon, aucune décision n'a été prise à cet égard, aucun projet n'a été soumis à l'appréciation des pouvoirs publics, sur la question de créer des établissements coloniaux avec des médecins spécialisés.

#### IV. SORTIE DES ALIÉNÉS DE LA MARINE.

Dans l'état actuel des choses, les psychoses qui guérissent dans nos hôpitaux sont le petit nombre. Il est permis d'espérer qu'un jour les moyens thérapeutiques plus nombreux et plus variés dont nous disposerons lutteront avec plus d'efficacité contre les troubles cérébraux accessibles au traitement, et atténueront les symptômes évolutifs trop rapides ou les complications des affections chroniques.

<sup>(1)</sup> RÉGIS, *Précis de psychiatrie*, 4<sup>e</sup> éd., p. 1070-1075.

DE RIBIER et RÉGIS. Les aliénés aux colonies. Leur rapatriement. *Caducée*, avril 1905.

MARGAIN. Rapport sur la situation des aliénés dans les colonies françaises. *Assistance familiale*, juillet 1905. — L'aliénation mentale aux colonies et pays de protectorat. *Revue indigène*, mars 1908; *Bulletin médical de l'Algérie*, 1902, p. 244; 1903, p. 365.

ARMAND. Th. Lyon 1901-1902.

MARIE et PELLETIER. La question des aliénés coloniaux. *Médecine moderne*, Paris, 1906, p. 205.

JEANSELME. Les conditions des aliénés dans les colonies françaises et anglaises, *Presse médicale*. 1905, p. 497.

F. BORREIL. Th. Montpellier 1908.

GERVAIS. Th. Lyon 1907.

AUBIN. Th. Montpellier 1886.

A. MARIE. Les aliénés coloniaux. *Bull. de la Soc. de méd. ment. de Belgique*, octobre 1905. — Rapport au Congrès international d'assistance, Vienne, octobre 1908.

MOREIRA et PEIXOTO (de Rio-de-Janeiro). *Les maladies mentales dans les pays tropicaux*. Congrès de Lisbonne 1907 (section coloniale).

SIMON. *Situation des aliénés dans les hôpitaux coloniaux*. Congrès d'aliénation mentale et de neurologie. Dijon 3-10 août 1908.

PAPART. Le rapatriement des aliénés. *Caducée*, 7 nov. 1908.

Beaucoup de congés sont accordés par les conseils de santé des ports aux malades atteints de : neurasthénie, psychasthénie, troubles paranoïaques au début, délires transitaires des dégénérés, délires toxiques, troubles hystériques, c'est-à-dire transitaires ou soupçonnés susceptibles de s'améliorer ultérieurement grâce à des soins d'hygiène et surtout d'isolement qu'il est actuellement difficile de donner aux malades de nos hôpitaux. Quand la maladie n'est pas influencée par ces moyens, on prononce la réforme ou le placement dans un asile. Si l'on consulte les statistiques, on verra que les maladies du système nerveux enlèvent aux effectifs un grand nombre d'individus.

Nous donnons ici les statistiques des retraites et des réformes pour quatre années, et les radiations pour 1,000 hommes d'effectif en l'année 1901 prise pour exemple :

#### RETRAITES ET RÉFORMES.

(Flotte, arsenaux<sup>(1)</sup>).

MALADIES.	ANNÉES						TOTAL.	RADIATION% EN 1901.
	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.		
Hystérie.....	1	1	12	3	10	6	33	0.24
Épilepsie .....	30	27	21	24	26	25	153	0.32
Neurasthénie (et faiblesse intellectuelle).....	1	1	8	7	1	1	12	0.13
Paralysie générale.....	3	1	2	4	3	2	15	0.04
Aliénation .....	18	18	22	23	11	20	112	0.94
Divers .....	16	9	15	21	19	22	102	0.11
TOTAL.....	69	57	80	75	70	76	427	1.05

<sup>(1)</sup> Quant aux troupes, les statistiques dressées pour l'année 1899 donnent : épilepsie, 29; neurasthénie, 1; paralysie générale, 1; aliénation, 2 divers, 9.

Dans l'armée coloniale, on a réformé, en 1906, 22 épileptiques, 14 hystériques, 15 aliénés, 7 neurasthéniques, 3 idiots et 12 malades de maladies diverses.

Pour ce qui est de la réforme, cette décision provoque fréquemment deux difficultés : tout d'abord grandes sont souvent les incertitudes au sujet des malades atteints de dégénérescence mentale peu accusée et envoyés en observation à l'hôpital, chez lesquels une exploration minutieuse et prolongée n'a pu faire découvrir comme tares mentales que des vices très marqués, une diminution apparente des sentiments moraux ou une agénésie des facultés morales ou sociales juste suffisante pour expliquer leur inadaptabilité militaire : aucun règlement, aucun travail de psychologie ou de médecine légale n'aide le médecin militaire à fixer les limites du diagnostic de déséquilibration mentale, lequel, plus délicat que celui de débilité mentale, dont s'est occupé dans une excellente étude le professeur agrégé Chavigny, paraît souvent compatible avec un pronostic militaire favorable, précisé de quelques restrictions. Nous en avons eu à Saint-Mandrier des cas d'autant plus embarrassants que certains sujets, sur la limite de la désharmonie psychique, et surtout de la dégénérescence *morphe*, nous ont semblé éducables, à condition de servir sous les ordres de surveillants ou de supérieurs prévenus, et habitués à ces anomalies.

De plus, quand on a décidé la réforme, il s'agit de savoir si l'affection peut être ou non rattachée à une cause dépendant du service. Pour chaque maladie on aurait besoin d'un règlement conçu dans l'esprit des cliniciens et des légistes modernes, qui dictât d'une façon précise l'opinion la plus sage. Rien n'est plus délicat que de retrouver un accès de confusion mentale aiguë relevant d'une étiologie franchement acquise (infection ou intoxication par exemple) dans une psychose chronique avec syndromes de torpeur, d'automatisme prédémentiel chez un homme âgé présentant des signes d'altération organique, de déchéance artério-scléreuse par exemple! Ou d'affirmer l'origine éthylique ou paludéenne de troubles psychiques ayant évolué plus ou moins tardivement vers l'inter-

prélation délirante ou le délire de persécution. Le shock traumatique, l'insolation, le surmenage professionnel souvent sont allégués par les malades sans qu'il soit possible de déterminer dans l'étiologie de leur affection l'action respective ou exclusive des ces multiples agents. Nous n'insistons pas sur toutes les questions si obscures de la paralysie générale traumatique, des paralysies générales régressives survenues à la suite de toxinfections autres que la syphilis, des névroses traumatiques et des «sinistroses», des maladies organiques encéphalo-médullaires d'origine traumatique. Et l'on demande souvent au médecin de la Marine une solution précise à ces questions, sur lesquelles des cliniciens et des légistes célèbres n'osent se prononcer!

Quand l'internement est décidé, l'évacuation du malade se fait rapidement sur la demande du directeur du Service de santé au préfet maritime, qui la transmet au préfet du département. Nous n'osons souhaiter qu'un jour l'on crée un asile spécial pour les aliénés militaires, qui serait une clinique d'enseignement toute trouvée pour les aliénistes de l'armée et de la Marine : notre Gouvernement suivrait en cela l'exemple de plusieurs nations européennes<sup>(1)</sup> : la Russie, la Belgique (hôpital de Malines), la Suisse (asile du Bel-Air), l'Angleterre (hôpital de Netley), l'Autriche (établissement militaire de Tyrnau), etc.

Un état mensuel des aliénés entrés et sortis à l'asile est adressé au Ministère, et trois mois après l'internement d'un aliéné, on doit faire connaître au Ministre, en vue de mesures administratives, l'état mental des malades.

#### V. NEUROPSYCHIATRIE ET MÉDECINE LÉGALE.

La tâche de l'expert militaire est souvent plus difficile que celle de l'expert civil, car il doit se soumettre aux exigences

<sup>(1)</sup> Cf. KÉRAVAL. Les salles d'aliénés militaires de Russie. *Caducée*, 5 décembre 1903.

SCHROETER. Observation des militaires dans les asiles. *Allg. Zeitsch. fü Psych.*, LIV — H. 5, 1898.

d'un règlement ancien, peu explicite, dont les règles étroites et peu élastiques ne peuvent embrasser l'infinité variété des cas, plus embarrassants par leur complexité au fur et à mesure des progrès de la nosologie et de la pathogénie. Tout médecin de la Marine peut être appelé à statuer sur les origines d'une maladie ou infirmité de la catégorie de celles dont nous nous occupons. Or les besognes analogues dans la vie civile sont dévolues à des spécialistes qui se sont exercés toute leur vie au diagnostic étiologique de ces maladies et à leurs conséquences médico-légales : évaluation de l'incapacité de travail, déduite du pronostic, décisions spéciales relatives aux névroses traumatiques, à l'hystérie, aux maladies organiques succédant à des traumas, etc.

La médecine légale des aliénés est tout particulièrement embarrassante : l'internement d'un aliéné comporte comme obligation l'établissement d'un certificat où le médecin traitant doit résumer les principaux symptômes de la maladie ; ce certificat est facile à établir, tant bien que mal. Mais ce qui est plus délicat à affirmer, — chose pourtant rigoureusement essentielle au point de vue administratif et militaire, — c'est l'incurabilité d'une psychose, ou sa prochaine guérison.

Quant aux questions qui touchent au droit criminel, on sent quel rôle essentiel la neuropsychiatrie y joue, d'ores et déjà, en raison des tendances actuelles à la réforme des jurisprudences civiles et militaires, dans le sens d'un élargissement toujours plus grand de la notion de moindre responsabilité. Toutes les décisions disciplinaires sont destinées à être sanctionnées par l'opinion du psychiatre : depuis l'envoi du soldat aux pénitenciers et aux compagnies de discipline, jusqu'à la condamnation grave devant un conseil de guerre<sup>(1)</sup>. Une des

<sup>(1)</sup> Cf. FERRIS. *Responsabilité et service militaire*. Th. Bordeaux 1896.

CONSTANTINESCU. *Expertise médico-légale et justice militaire. Rivist. sanit. milit.*, août 1906.

BONDESEN. *Conscription et aptitude militaire. Militarlagen*, 1 et 2 H, 1907.

DOCHE. *Dégénérés et déséquilibrés dans les compagnies de discipline. Cardo*, 17 juillet 1909.

GRANJEU. *Prophylaxie de l'insociabilité par la sélection scolaire. Conférence*

premières mesures prophylactiques à prendre, pour débarrasser l'armée de tous les tarés et de tous les malades, et aussi pour éviter les contagions mentales, c'est d'ordonner l'examen mental de tous les militaires menacés de mesures disciplinaires graves. En raison du peu de compétence des autorités qui président à ces décisions, il serait à souhaiter qu'un pareil examen soit systématiquement pratiqué. Cette extension de l'expertise psychiatrique à tous les sujets qui relèvent des conseils de discipline ou des conseils de guerre, déjà demandée par les Congrès de Marseille et de Rennes, a été maintes fois réclamée par Régis, Pactet, Granjux, Poche, etc., et tous ceux qui de près ou de loin se sont occupés des questions de psychiatrie légale militaire.

Le temps heureusement n'est plus où l'on arrachait des aveux à de malheureux aliénés par la torture ou la crainte de châtiments barbares<sup>(1)</sup>, et d'immenses progrès ont été réalisés sur ce point. Il reste à lesachever et d'excellentes mesures ont été récemment décidées grâce à l'esprit de généreuse initiative de médecins militaires et de représentants de l'autorité : sur la proposition de Granjux, la Société de médecine légale a demandé l'examen mental de tout prévenu militaire, en

à l'École des hautes études. — Les anormaux de l'école aux bataillons d'Afrique. *Comm. à la Soc. de méd. lég., Bull. méd.*, 13 novembre 1907. — Les irresponsables dans l'armée, éditorial du *Caducée*, 2 février 1907. — De l'examen mental des hommes en prévention de conseil de guerre. *Caducée*, 21 décembre 1907. — Les anormaux et le service militaire. *Caducée*, 22 août 1908.

BURGALONI. La psychiatrie en justice militaire, An. in *Ann. méd.-psychol.*, juillet-août 1900.

ESCANDO DE MESSIÈRES. Une nouvelle conception de la responsabilité des experts près les conseils de révision. *Soc. de méd. lég.*, juillet 1904. — *Arch. d'anthrop. crim.*, 15 septembre 1904.

PACTET ET COLLIN. *Les aliénés devant la justice et dans les prisons*. Masson, 1901.

<sup>(1)</sup> C'est ainsi que GENTILHOMME (Th. Paris 1884) rapporte le cas d'un matelot atteint d'un abcès enkysté du lobe temporal auquel on fit avouer des actes, dont, s'il avait été capable de les réaliser, il n'eût pas été responsable. Sa mort, quelques heures après le jugement, fut ce qui put lui arriver de plus heureux.

## 72 HESNARD. — LA NEUROPSYCHIATRIE DANS LA MARINE.

décembre 1907<sup>(1)</sup>. Le Gouvernement, à la suite de discussions célèbres, a accepté les vues des médecins militaires, mais en principe bien plutôt qu'en fait<sup>(2)</sup>. La circulaire Chéron du 16 novembre 1907 (pour le service de santé de l'armée de terre) rappelle la nécessité de l'examen médico-légal des prévenus aux commissaires du Gouvernement et rapporteurs. En attendant l'acheminement vers le règlement ordonnant expressément l'examen mental de tout prévenu, le Congrès de Nantes a émis le vœu que le dossier de tout homme traduit devant un conseil de discipline ou de guerre comprenne un certificat mental du médecin du corps, et que l'expertise psychiatrique soit pratiquée dans tout cas légèrement suspect. Nous ne saurions trop souhaiter que l'on appliquât, effectivement et non plus implicitement, ces règlements et ces vœux à la médecine médico-légale maritime, qui fut illustrée récemment par plusieurs cas tristement célèbres<sup>(3)</sup>. Souhaitons également qu'un jour vienne où l'examen mental des officiers traduits devant les conseils maritimes, et soupçonnés d'un trouble quelconque, propre à atténuer ou à diminuer la responsabilité (intoxication, surmenage, opiumisme, psychopathies diverses), sera légitimement confié à des médecins de la Marine spécialisés en expertises mentales.

(À suivre.)

<sup>(1)</sup> GRANJUX. Le Parlement et l'expertise psychiatrique devant les conseils de guerre, *Caducée*, 19 juin 1909.

<sup>(2)</sup> Débat à la Chambre sur la suppression des conseils de guerre permanents, 10-11 juin 1909 (*in ANTHEAUME et MIGNOT, loc. cit.*).

<sup>(3)</sup> Voir entre autres DUPRÉ, L'affaire Ullmo, *Ann. d'anthropol. crim. et de méd. lég.*, 1909.

## ANTHRAX ET STAPHYLOCOCCIE,

par M. le Dr BELLEY,  
MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Le 5 avril 1909 entre à l'hôpital de Sidi-Abdallah, salle 1, lit 12, un tirailleur porteur du diagnostic de phlegmon lombo-dorsal. Température à l'arrivée : 40° 2.

Cet homme, âgé de 25 ans, est très abattu, bien que de très forte constitution. Actuellement en décubitus latéral droit, il respire avec difficulté et se plaint de douleurs dans tout le côté gauche. L'examen direct montre de ce côté, au niveau des dernières fausses côtes, un placard érythémateux, induré jusqu'à sa périphérie, d'environ 15 centimètres de diamètre. Le centre en est occupé par deux ouvertures des dimensions d'une pièce de 1 à 2 francs. Au fond de ces deux ouvertures l'on voit des bourbillons jaunâtres faisant issue par plusieurs orifices groupés en «nid de guêpes».

État général mauvais; inappétence, insomnie; fièvre élevée. Le malade urine bien.

L'affection a débuté il y a quatre jours par un furoncle.

30 grammes d'huile de ricin; diète lactée; une potion tonique pour relever l'état général. On soigne la lésion par des attouchements à la teinture diode, des pulvérisations phéniquées et des pansements humides.

Le 6 avril, l'état reste stationnaire.

On note, le 7 avril, de la tuméfaction et de la rougeur au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'index droit. Forte température.

L'analyse des urines indique l'absence du sucre et la présence de l'albumine en petite quantité.

Le malade manifeste de l'agitation, aussi lui ordonne-t-on une potion au chloral.

Il n'y a, le 8, aucun changement dans l'état du malade. Urines, 1200 centimètres cubes. L'examen du pus de l'anthrax dénote la présence de staphylocoques purs.

Le 9 avril, l'anthrax a augmenté de volume, d'autres orifices se sont fait jour dans le gâteau basal. On débride l'anthrax au thermocautère. L'incision en croix ouvre de nombreuses loges remplies de pus.

Au niveau de l'index droit, l'on perçoit de la fluctuation. Une ignipuncture laisse s'écouler par le trajet un pus crémeux, rosé, ne renfermant que du staphylocoque.

On note de plus, au niveau du coude gauche, en dedans et en arrière de l'olécrane, une zone rouge, tuméfiée et douloureuse.

L'état général est mauvais, le malade délire.

En présence de ces manifestations pyohémiques, l'on pratique une injection intraveineuse de 2 centimètres cubes de collargol à 2 p. 100. Urines, 1,200 centimètres cubes.

Le 10, l'anthrax ne s'est pas sensiblement modifié. On applique sur toute sa périphérie une couche de teinture d'iode.

La main gauche est rouge et œdématisée.

Quelques furoncles qui ont fait leur apparition sur les deux fesses sont pansés à la teinture d'iode et à l'alcool camphré.

Le malade manifeste une euphorie qui contraste avec son mauvais état général. La fièvre est toujours forte. Urines, 1,000 centimètres cubes.

2 centimètres cubes de collargol en injection intraveineuse.

1 centimètre cube d'huile camphrée est administré sous la peau, le pouls battant à 136 par minute.

On ensemence du sang en bouillon.

C'est encore 128 pulsations à la minute que l'on trouve le 11 avril; on injecte encore 1 centimètre cube d'huile camphrée.

On débride l'anthrax à nouveau et on revêt derechef son pourtour d'une couche de teinture d'iode.

Troisième injection de 2 centimètres cubes de collargol. Urines, 900 centimètres cubes.

Le 12, une amélioration dans l'état général semble se produire. Le pouls est à 124, le malade a beaucoup transpiré; le délire est moins fort.

Deux gros drains sont passés dans les tissus infiltrés qui forment la base de l'anthrax,

L'on pratique une injection intraveineuse de 2 centimètres cubes de collargol.

Uries, 900 centimètres cubes.

Le 13 avril, aucun changement. Huile camphrée, 1 centimètre cube sous la peau.

Le sang ensemencé le 10 a troublé le bouillon; l'isolement des microbes n'a donné que des cultures de staphylocoque doré.

14 avril. — La tuméfaction du coude gauche remonte le long du côté interne du bras, jusqu'à quatre travers de doigts au-dessus de l'olécrane; œdème, mais pas de fluctuation.

Au niveau de la malléole externe du pied droit se trouve un placard érythémateux des dimensions d'une pièce de 2 francs. A ce niveau, le doigt laisse un godet d'empreinte et provoque de la douleur à la pression.

Enfin, à l'avant-bras droit, au tiers moyen, et au niveau du bord libre du cubitus, se voit une petite tuméfaction dououreuse.

Le malade ne dort pas. Sueurs abondantes. Délire. Forte température.

Injections de 1 centimètre cube de collargol et de 1 centimètre cube d'huile camphrée.

Le 15 avril, il semble que la suppuration de l'anthrax soit tarie.

Le placard malléolaire rétrocède.

À gauche, sous la branche horizontale du maxillaire inférieur existe de l'engorgement ganglionnaire.

L'état général est de plus en plus mauvais. Soubresauts tétidineux. Le pouls est irrégulier; faux pas. Les bruits du cœur sont lointains; intermittences. Le malade urine bien; 1,050 centimètres cubes.

2 centimètres cubes de collargol; 1 centimètre cube d'huile camphrée.

Au niveau de l'engorgement ganglionnaire qui vient d'être

mentionné, l'on constate une augmentation localisée du volume du maxillaire inférieur et de la douleur à la percussion; les ganglions sous-maxillaires sont hypertrophiés et douloureux.

A l'avant-bras droit, au niveau de la tuméfaction apparue le 13, l'on perçoit de la fluctuation. On ouvre la collection au thermocautère. Issue de pus dans lequel l'examen microscopique dénote la présence de staphylocoques purs.

Le premier bruit du cœur est couvert par un souffle mésocardiaque; le second bruit est très sourd. Intermittences nombreuses. Pouls, 127.

L'analyse du pus de l'urine indique la présence de staphylocoques associés à d'autres microbes de l'urine.

L'anthrax est en très bon état; cependant le pouls petit, inégal, le délire très marqué, la présence du staphylocoque dans le sang et dans les urines permettent d'affirmer le pronostic d'une issue fatale.

Deux injections d'huile camphrée.

Le 17, l'on ouvre au thermocautère la tuméfaction du maxillaire inférieur; il sourd un peu de pus.

Deux injections d'huile camphrée.

Le malade meurt le 18 avril à 9 heures du matin.

L'autopsie est pratiquée le 19 avril 1909, vingt-quatre heures après la mort.

Les deux plèvres présentent des adhérences nombreuses dont la rupture laisse écouler un liquide purulent crèmeux. On trouve également du liquide séro-purulent dans les culs-de-sac costo-vertébraux.

La coupe du poumon droit met à jour des abcès miliaires disséminés dans sa base. Le poumon gauche présente par contre au sommet un abcès du volume d'une amande.

Le péricarde contient du liquide; sa surface tomenteuse a l'aspect typique de deux tartines de beurre d'abord accolées, puis brusquement séparées.

*Myocardite* reconnaissable à la teinte feuille morte du tissu.

Dans la cavité abdominale, une *péritonite fibrineuse agglutinée* en totalité toutes les anses intestinales.

La rate est disfluente.

Dans les *reins droit et gauche*, nombreux abcès miliaires.

Du côté des os, l'abcès de l'avant-bras droit semble avoir été une collection purulente sous-périostée du cubitus. Quant au maxillaire inférieur, il est manifestement augmenté de volume.

Il y a également du pus au niveau du coude gauche.

L'examen du pus de toutes les lésions a été pratiqué par M. le docteur Maille, médecin de 1<sup>re</sup> classe, chargé du laboratoire de bactériologie. Il a trouvé partout du staphylocoque à l'état de pureté.

#### RÉFLEXIONS.

Il n'est pas fréquent d'observer des anthrax avec pyohémie consécutive, et la staphylococcie est loin de revêtir toujours une allure aussi sévère que dans notre cas.

De plus, la ressemblance absolue des lésions que nous avons constatées avec celles de la staphylococcie expérimentale du lapin ainsi que la diversité des localisations du microbe et des lésions produites par le même agent me semblent donner à cette observation un intérêt particulier.

M. le docteur Maille a isolé du sang le staphylocoque doré; il l'a vu aussi à l'état de pureté dans tous les frottis de pus du malade; enfin la présence de ce même microbe dans les urines nous avait fait prévoir les lésions rénales vérifiées à l'autopsie et permis d'affirmer notre pronostic.

Nous avons préféré, pour donner plus de netteté à notre récit, réunir sur un même graphique les relevés du pouls et de la température.

«La courbe pyohémique, dit P. Reclus, est franchement intermittente», et cependant la courbe de la température ne concorde pas dans notre cas avec le type clinique à grandes oscillations; ajoutons que notre malade n'a jamais, avant l'apparition de ses nombreux abcès, présenté les frissons que les auteurs signalent.

Comme traitement local, les pulvérisations phéniquées, les pansements humides puis alcoolisés nous ont permis d'arrêter l'anthrax dans son évolution.

## 78 BELLEY. — ANTHRAX ET STAPHYLOCOCCIE.

Par contre, notre traitement général a été absolument inefficace sur l'évolution de la staphylococcie.

Nous avons administré à l'intérieur des potions toniques, du thé punché, en somme de l'alcool stimulant diffusible.

En six fois, nous avons donné en injection intraveineuse 25 centigrammes de collargol, mais c'est un échec complet que nous avons enregistré avec cette médication comme avec la précédente.

## BULLETIN OFFICIEL.

NOVEMBRE 1909.

4 novembre. — Ont été nommés :

Au grade de médecin en chef de 1<sup>e</sup> classe : le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe FOUCAUD;

Au grade de médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe : le médecin principal BARTHÉLEMY;

Au grade de médecin de 1<sup>e</sup> classe : le médecin de 2<sup>e</sup> classe LESTAGE.

La démission de son grade offerte par le médecin de 2<sup>e</sup> classe JANICOT est acceptée.

Ont été nommés prosateurs d'anatomie :

À Brest, le médecin de 2<sup>e</sup> classe BELLOR (V.-J.);

À Rochefort, le médecin de 2<sup>e</sup> classe BARIL;

À Toulon, le médecin de 2<sup>e</sup> classe DUFRANG.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe JEAN (G.-P.-J.) embarquera sur la *Surprise* en remplacement du D<sup>r</sup> MOREAU.

5 novembre. — Les médecins de 1<sup>e</sup> classe COQUIN et LANCELIN, embarqués respectivement sur le *Montcalm* et le *Charles-Martel*, sont autorisés à permuter.

La désignation du D<sup>r</sup> GATROT pour le *Gueydon* est annulée ; il embarquera sur la *Drôme*.

Le médecin principal ROUSSEAU obtient un congé de convalescence de trois mois à solde entière.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe BOERRUT-LACOUTURE obtient une prolongation de congé de deux mois à solde entière.

10 novembre. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe PERNET obtient un congé d'études de trois mois, à solde entière.

14 novembre. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe FOUGOTS embarquera au choix sur le *Marséna* (division des écoles de canonnage).

Le médecin de 1<sup>e</sup> classe LUCCARDI embarquera au choix sur le *Brennus* (division des écoles de torpilleurs).

18 novembre. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe DONNART servira à Guérigny en remplacement du D<sup>r</sup> SAVIDAN.

19 novembre. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe LE BERRE est nommé à l'emploi de prosector d'anatomie en remplacement du D<sup>r</sup> BELLOR, qui a renoncé à son emploi.

## BULLETIN OFFICIEL.

79

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe LE MOIGNIC obtient un congé d'un an, sans soldes, à compter du 14 novembre, pour remplir une mission au Département des Colonies.

20 novembre. — Le pharmacien de 1<sup>re</sup> classe SAINT-SEANIS obtient un congé d'études de trois mois, à solde entière.

23 novembre. — La démission de son grade offerte par le médecin de 2<sup>e</sup> classe COLOMBE a été acceptée.

24 novembre. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe MANINE HITOU embarquera sur le *Friant* (Maroc).

30 novembre. — Le médecin principal BONAIN obtient un congé d'études de deux mois, à solde entière.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe VUILLET obtient un congé, pour affaires personnelles, d'un mois, à demi-solde.

## DÉCEMBRE.

1<sup>er</sup> décembre. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe ALAIN servira à la 3<sup>e</sup> flottille de torpilleurs et de sous-marins de la Méditerranée, à Bizerte, en remplacement du D<sup>r</sup> ROLLAND, débarqué pour cause de santé.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe GEOFFROY embarquera sur l'*Ibis*, en remplacement du D<sup>r</sup> LESTAGE, promu.

8 décembre. — Le médecin de 2<sup>e</sup> classe BOURRUT-LAGOUTURE embarquera sur le *Gaulois* (2<sup>e</sup> escadre).

16 décembre. — Le médecin général de 2<sup>e</sup> classe JACQUEMIN est placé dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux pour compter du 10 février 1910.

17 décembre. — Le médecin principal LORIN est distrait de la liste de désignation pour une période de six mois.

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe BRUNET (F.-L.-E.) embarquera sur le *Descartes* (division des écoles de canonnage).

Le médecin principal NÉGRETTI obtient un congé d'études de deux mois, à solde entière.

## TABLEAU D'AVANCEMENT ET DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

## AVANCEMENT.

Pour le grade de médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe : le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe NODIER.

Pour le grade de médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :

Les médecins principaux :

RETIÈRE ;	DAMANY ;
QUÉDEC ;	CHASTANG ;
ROUSSEAU ;	SANTELLI.

Pour le grade de médecin principal :

Les médecins de 1<sup>re</sup> classe :

RENAULT ;	DEFRESSINE ;
HERVÉ ;	AURÉGAN.
FORGEOT ;	

Pour le grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :

Les médecins de 2<sup>e</sup> classe :

GATROT ;	DUFRANC ;
GAUBIN ;	GANDIOITI.

## BULLETIN OFFICIEL.

Pour le grade de pharmacien en chef de 2<sup>e</sup> classe : le pharmacien principal VIGNOLI.

Pour le grade de pharmacien principal : le pharmacien de 1<sup>re</sup> classe GAUTRET.

Pour le grade de pharmacien de 1<sup>re</sup> classe : le pharmacien de 2<sup>e</sup> classe FOERSTER.

## LÉGION D'HONNEUR.

Pour le grade d'officier :

Les médecins en chef de 1<sup>re</sup> classe :

PIHL; CHEVALIER.

Le pharmacien en chef PERRIMOND-TRONCHET.

Pour le grade de chevalier :

Les médecins de 1<sup>re</sup> classe :

LE FLOC'H;

GASTAING;

FRIZOULS;

CASSIEN;

DELAPORTE;

PENON;

BOUDOU;

CHARUEL;

DARGEIN;

OLIVIER;

BELLET.

22 décembre. — Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe AMBIEU est nommé sous-directeur de l'École principale du Service de santé, à Bordeaux.

Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe BELLOT remplacera au Conseil supérieur de santé M. AMBIEU. M. BELLOT est, en outre, chargé du Service central de santé au Ministère de la Marine.

23 décembre. — Le médecin principal GOMBAUD obtient un congé d'études de trois mois, à solde entière, à dater du 1<sup>er</sup> février 1910.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe SAVIDAN, du port de Cherbourg, embarquera sur le *Danois* (2<sup>e</sup> flottille des torpilleurs de la Manche).

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe BRUX, en interrompu du *Braix*, embarquera sur le *Forbin*, qui armera le 15 janvier 1910, à Bizerte, à destination du Maroc.

28 décembre. — M. VINCENT, élève du Service de santé de la Marine, a été promu médecin de 3<sup>e</sup> classe.

29 décembre. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe RATELIER embarquera sur le *Château-renault*.

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe ROUX (L.) et le pharmacien de 2<sup>e</sup> classe BOVIC sont désignés pour servir à l'hôpital de Sidi-Abdallah.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe BADIN obtient une prolongation de congé de convalescence d'un mois, à solde entière.

## NOMINATIONS DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Sont nommés officiers de la Légion d'honneur.

Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe DUVAL, le pharmacien en chef de 2<sup>e</sup> classe ROBERT.

Chevaliers de la Légion d'honneur :

Les médecins de 1<sup>re</sup> classe :

VIGUER;

CROZET;

TRIBONDEAU;

LE FLOC'H.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Janvier 1910.

**LA NEUROPSYCHIATRIE DANS LA MARINE,**

par M. le Dr HESNARD,  
MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

(Suite.)

### DEUXIÈME PARTIE.

#### **Neuropsychiatrie clinique.**

Cette seconde partie de notre brève étude intéresse plus directement encore le médecin de la Marine. Ici, tout lui appartient, et lui seul est à même de décrire et d'étudier bon nombre d'affections nerveuses et mentales dépendant étroitement du milieu où s'exerce son observation.

L'étiologie des psychoses et des affections nerveuses qu'il peut étudier offre-t-elle des caractères particuliers? Il est difficile de répondre à cette question, tant les maladies qui s'offrent à son examen sont diverses.

Beaucoup de psychoses sont communes aux différents milieux militaires. Et l'influence occasionnelle créée à la caserne par les multiples facteurs auxquels nous avons fait plus haut allusion se retrouve souvent dans le milieu maritime. D'où identité dans les symptômes que nous pouvons étudier des syndromes comme la démence précoce, l'hystérie, les impulsions, les épisodes dégénératifs, etc. dans la Marine et dans l'Armée. Nous verrons, d'ailleurs, que la diversité des maladies du système nerveux est, en général, sensiblement plus marquée dans nos services que dans l'armée de terre, où elles ont été décrites en partie par beaucoup de médecins militaires et résumées en un livre très intéressant de MM. Antheaume et Mignot. La statistique ne peut donner qu'une idée très imparfaite de cette variété nosologique, mais elle a l'avantage d'établir un parallèle entre les marins et les ouvriers des arsenaux.

ENTRÉES DANS DES HÔPITAUX DE LA MARINE<sup>(1)</sup>.

MALADIES.	MARINS.					
	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.
Épilepsie .....	21	11	41	18	23	37
Hystérie .....	19	#	22	30	#	18
Neurasthénie .....	#	#	20	21	#	9
Aliénation mentale et P.G.	42	34	27	39	31	23
Mal. médullaires .....	#	#	5	#	#	5
Alcoolisme .....	8	#	9	9	13	11
Divers .....	51	76	34	43	143	35
<b>TOTAL.....</b>	<b>131</b>	<b>121</b>	<b>158</b>	<b>160</b>	<b>210</b>	<b>138</b>
Entrées p. 1000 d'effectif.	1.77	1.76 <sup>(a)</sup>	1.80	1.80	1.82	1.78
OUVRIERS DES ARSEAUX.						
MALADIES.	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.
Épilepsie .....	25	16	6	5	4	9
Hystérie .....	20	#	#	#	#	6
Neurasthénie .....	#	#	#	#	#	7
Aliénation mentale et P.G.	53	40	19	20	24	10
Mal. médullaires .....	#	#	#	#	#	17
Alcoolisme .....	32	30	20	24	30	31
Divers .....	22	61	73	72	92	38
<b>TOTAL.....</b>	<b>159</b>	<b>147</b>	<b>118</b>	<b>121</b>	<b>150</b>	<b>118</b>
Entrées p. 1000 d'effectif.	4.70	4.66 <sup>(b)</sup>	3.98	3.99	4.70	3.97

<sup>(a)</sup> Dont 0.79 pour aliénation mentale.<sup>(b)</sup> Dont 1.14 pour aliénation mentale.

(1) Les nullités indiquent non pas que les maladies qu'elles désignent manquent, mais qu'elles ne figurent pas dans le détail des statistiques annuelles.

Nous renvoyons donc au livre cité plus haut, pour l'étude plus approfondie de ces maladies dans l'armée de terre; il traite d'une manière fort bien documentée de la dégénérescence mentale, des démences, de l'alcoolisme, des psychoses d'insolation, de l'affaiblissement psychique post-toxi-infectieux, de la folie maniaque dépressive, des délires systématisés et polymorphes, des délits militaires, etc.

Mais plusieurs autres affections relèvent directement des causes étiologiques que nous avons relevées comme étant spéciales aux milieux maritimes et coloniaux. Nous avons déjà cité: le surmenage, les auto-intoxications manifestées à une époque critique de la vie caractérisée par la fragilité du cerveau, les traumas, les cataclysmes, les variations climatériques, la désorientation brusque par changement de milieu et dépaysement, les toxi-infections exotiques; tous ces facteurs agissent d'une façon plus marquée, souvent même différente, sur le marin que sur l'homme des troupes métropolitaines. L'alcoolisme est moins fréquent chez lui parce que la prophylaxie est plus facile chez l'homme embarqué; par contre il prédomine fréquemment chez l'ouvrier des arsenaux, remplaçant le surmenage. La syphilis est extrêmement répandue dans la Marine, et c'est peut-être un oubli assez fréquent chez le médecin de la Marine de ne pas faire entrer en ligne de compte cette affection dans la genèse de certains délires poly-toxi-infectieux; elle est plus fréquente chez les officiers et les sous-officiers, c'est-à-dire les gens de carrière, et c'est à cette particularité qu'on doit rapporter la fréquence manifeste de la paralysie générale.

L'étude de l'étiologie des psychopathies dans les milieux maritimes comporte aussi l'appréciation des variations des chiffres statistiques exprimant la fréquence des maladies mentales: variations sous l'influence des climats, du moment de l'année, des groupes navals, etc. Il existe peu de documents à cet égard. La statistique de 1901 est cependant complète, et donne tous les renseignements, de valeur d'ailleurs discutable, qu'on est en droit de demander à une statistique minutieusement dressée.

L'étude de la morbidité par comparaison entre la Marine en France et hors de France, montre que la maladie atteint davantage le système nerveux chez le marin éloigné de son pays, ce qui n'est nullement étonnant. On remarque en passant les chiffres élevés de la morbidité, qui est presque le double de celle des maladies infectieuses (6 et 7.50 p. 1000). L'étude de la morbidité d'après les grades met clairement en lumière la prédisposition marquée à ces maladies chez les sous-officiers, c'est-à-dire les gens de carrière, dont les fonctions sont les plus pénibles et les plus déprimantes.

## MORBIDITÉ POUR 1 000

(Flotte.)

GRADES.	EN FRANCE.	HORS DE FRANCE.
Officiers.....	7.80	3.90
Sous-officiers.....	10.80	23.20
Quartiers-maitres et marins....	13.40	18.60
AU TOTAL.....	13	18

Les stations lointaines sont celles qui sont les plus défavorables à l'équilibre nerveux et mental, et parmi elles, celles de l'Extrême-Orient, probablement parce que les causes climatériques et toxi-infectieuses y sont plus nombreuses. Certaines écoles de la métropole témoignent d'une morbidité nerveuse comparable à celle de certaines colonies malsaines, très vraisemblablement à cause du jeune âge des sujets qu'elles réunissent, âge auquel on résiste mal aux multiples causes de dépression inhérentes à la vie militaire. Toutes ces remarques découlent des chiffres fournis par ce tableau, où nous avons rangé par ordre de morbidité pour 1 000 d'effectif les différents groupes navals.

## ORDRE DE MORBIDITÉ PAR 1.000 DES DIFFÉRENTS GROUPES NAVALS.

Station Annam-Tonkin.....	32
Division Cochinchine.....	24
Division Atlantique.....	21
Gardes-côtes.....	19
Division Océan Indien.....	18
Division Pacifique.....	18
Escadre Extrême-Orient.....	18
Station locale Atlantique.....	18
École des mécaniciens.....	18
Division Terre-Neuve-Islande.....	17
Dépôt des équipages de la flotte.....	17
Transports du littoral.....	16
Navires en essai, en réserve.....	16
Défenses du littoral.....	14
Navires-écoles.....	14
Forces de la Méditerranée.....	13
Escadre du Midi.....	10
Atelier-flotte.....	6
Escadre du Nord.....	5
Apprentis-fusiliers.....	3

Quant à la courbe de morbidité nerveuse, elle offre, hors de France, deux maxima : l'un très marqué en mai, l'autre moins marqué en octobre, — et, en France, un maximum peu marqué en novembre. Toutes les hypothèses que nous pourrions imaginer pour donner les causes — probablement fort diverses — de ces oscillations seraient insuffisantes et incertaines.

Quant à l'étiologie générale des psychopathies exotiques, qui nous intéressent cliniquement autant, et même plus, que les psychopathies des milieux métropolitains et embarqués, il est banal de dire que ses principaux éléments sont constitués par les facteurs suivants : le climat, la chaleur, agissant soit d'une façon rapide et intense, soit lentement et modérément, le paludisme, les maladies tropicales, les intoxications (opium, alcool, etc.). Mais, en dehors de tout syndrome nettement défini, comme le délire paludéen, la psychasthénie tropicale, le syndrome paralytique de la maladie du sommeil, etc., il existerait chez tous les Européens qui colonisent, et chez les

indigènes, un état mental, une constitution mentale particulière, qui imprime aux épisodes psychopathiques ou aux manifestations des toxi-infections nerveuses et cérébrales une allure particulière; constitution à l'établissement de laquelle concourraient toutes les causes que nous venons d'énumérer, et particulièrement les perturbations nutritives déterminées par l'action prolongée du climat (Régis, Simon, Le Dantec, etc.). Mais ce phénomène, qui nous paraît assez logique puisqu'il reflète en pathologie mentale générale ce qui se produit en pathologie infectieuse, médicale ou chirurgicale, est nié par certains auteurs : Moreira et Peixoto par exemple, qui affirment que la neuropsychiatrie des régions tropicales est celle des régions tempérées, et que l'évolution des psychoses qu'on observe dans ce pays est liée, non au climat, mais à la mentalité propre de l'individu.

### I. LES MALADIES FRÉQUENTES.

#### LES MALADIES ORGANIQUES ENCÉPHALO-MÉDULLAIRES.

Parmi les maladies organiques de l'axe cérébro spinal, la variété est moins manifeste que parmi les maladies mentales. On rencontre d'une façon banale des névrites, des atrophies musculaires d'origines diverses, des myélites succédant aux toxi-infections, ou dépendant de la syphilis. Il faut signaler tout particulièrement la fréquence de la méningo-myélite spinale diffuse légère d'origine syphilitique (maladie d'Erb). La syphilis est responsable de presque toutes les affections du système cérébro-spinal d'allures variables qui ne sont pas dues à des scléroses vraies, systématisées ou disséminées. Nous en avons vu des localisations cérébelleuses, méningitiques (de la base surtout), pédonculaires, bulbaires, nucléaires, etc., anatomiquement circonscrites ou diffuses. La sclérose en plaques, étudiée par Ségard et Fontan<sup>(1)</sup>, n'est pas rare, bien qu'elle ne figure pas sur les statistiques, confondue par la nomenclature avec les myélites chroniques, comme d'ailleurs la syringo-

<sup>(1)</sup> SEGARD et FONTAN. *Rev. de l'hypn.*, III, 230.

myélie, les poliomyélites, le tabes, les scléroses systématisées, qui se rencontrent surtout chez les sous-officiers et les ouvriers des arsenaux.

Une mention particulière doit être accordée aux myéopathies traumatiques; les médecins de la Marine ont été les premiers à étudier les hématomyélies par décompression des scaphandriers et des ouvriers des cloches à plongeur (Amédée Lefèvre). Nous avons vu des cas d'hématomyélie analogues à ceux rapportés par Home, Thornburn et plus récemment Lépine<sup>(1)</sup>. Des faits de ce genre sont intéressants, car s'ils étaient publiés, ils contribueraient à fixer l'étude incertaine et discutée de ces affections médullaires traumatiques, tabes (Bernhart, Mendel, Sachs et Freund, Thoinot, etc.), syringomyélie (Kienbock, Guillain, Steinhausen, Stempel, Westphal, Wild, etc.), certaines amyotrophies médullaires (Duménil et Petel, Thiem, Erb). Des observations soigneusement prises et contrôlées dans nos hôpitaux pourraient également contribuer à jeter un peu de lumière sur certaines affections du cerveau d'origine traumatique. En dehors des tumeurs, des lepto- ou pachyméningites, des abcès, l'hémorragie cérébrale, si discutée, surtout quand elle est tardive (Bollinger, Thiem, Langerhans, Marie et Crouzon, Israël, Souques, Vibert, etc.), et la paralysie générale offrent également de beaux sujets d'étude. En raison de l'importance de cette dernière dans nos services maritimes, rappelons que l'origine traumatique de celle-ci est très discutée et a été l'objet de nombreux travaux de la part de Brissaud, Belletrud, Kölpin, Collet, Joffroy, A. Marie, Ribierre, Froissard, Mabille, Levert, Kramer, Vigouroux et Naudascher, Laurent, Colin, Vallon et Paul<sup>(2)</sup>. Lorsque le trauma est nettement antérieur à

<sup>(1)</sup> LÉPINE, Th. Paris, 1900.

<sup>(2)</sup> Cf. surtout : FROISSARD, Th. Paris, 1907.

VALLON. *De la paralysie générale et du trauma*. Paris, 1882.

RIBIERRE. Trauma et paralysie générale. *Ann. d'hyg. pub. et de méd. lég.*, juin 1907.

BRISSAUD. Communication au Congrès de Rennes, 1906; discussion. *Encéphale*, novembre 1906.

L'éclosion de la paralysie générale, on peut conclure à une relation de cause à effet quand le sujet n'avait manifesté avant l'accident aucun signe suspect (formule à établir par le médecin de la Marine sur le certificat d'origine, ou sur les certificats ultérieurs après enquête), quand il s'agit d'un trauma ayant déterminé un ébranlement intense, quand il ne s'est écoulé entre l'accident et l'éclosion un temps ni trop court ni trop long<sup>(1)</sup>, et quand surtout les deux phénomènes ont été reliés l'un à l'autre par une série de petits signes intercalaires (ictus, petits signes somatiques, mentaux).

Nous avons aussi fréquemment rencontré dans nos services des cas de polynévrite. On retrouve souvent dans les antécédents le paludisme, et il n'est pas rare d'avoir affaire à des syndromes polynévritiques, souvent avec phénomènes psychiques, étiquetés paludéens; ces phénomènes, étudiés souvent loin des pays d'origine et à des époques très postérieures aux manifestations primitives de l'intoxication, ont été mis en lumière par Pitres et Vaillard, Singer, Macnamara, Combe-male, Catrin, Regnault, Jourdan, etc.; ils sont encore mal connus. Il en est de même pour tous les équivalents nerveux (névralgies, zona, névrites, torticolis, etc.), bien étudiés par des médecins de la Marine, Fonssagrives, Segond, Le Roy de Méricourt, Dutroulau, Rochard, Bertrand, Girard, etc. Nous avons vu des cas, encore plus mal connus, d'association hystéro-organique chez des paludéens polynévritiques.

Nous ne parlerons pas de la polynévrite si curieuse du béribéri, des accidents nerveux du choléra, de la peste, de la fièvre jaune, du scorbut, de tous les reliquats médullaires, encéphalopathiques, névritiques des toxi-infections exotiques, ni de la méningo-encéphalite de la trypanosomiase, encore inconnue dans ses manifestations premières névropathiques et dans ses manifestations tardives de confusion mentale chronique tournant à la démence de type paralytique, etc.

<sup>(1)</sup> Cf. surtout : Discussion au Congrès de Lille : Régis et GIESLER. (Ces auteurs donnent comme moyenne du temps intermédiaire de quelques mois à deux ans.)

## II. LES MALADIES FRÉQUENTES. LES NÉVROSES.

Le chapitre des névroses est beaucoup plus vaste encore. Certaines névroses, comme la maladie de Basedow, la chorée, l'athétose ne sont pas fréquentes. Nous avons rencontré de beaux cas de maladie de Parkinson, de spasmes fonctionnels, de tics, voire de myoclonies. Nous avons amélioré, à Saint-Mandrier, des tics de nature variable, dont quelques-uns compliqués d'états psychopathiques obsédants, d'anxiété, des bégaiements, etc., par la discipline psychomotrice et la rééducation. Les crampes des écrivains, les spasmes variables s'observent assez souvent. Mais il suffit de jeter un coup d'œil sur nos statistiques pour voir la fréquence des grandes névroses : l'épilepsie, qui entraîne à elle seule près de la moitié des réformes, d'après Girard et Couteaud, l'hystérie et la neurasthénie.

L'épilepsie se présente généralement sous la forme des accès convulsifs classiques. Nous avons cependant observé des crises de délire violent, des impulsions (à la fugue surtout), des absences d'origine comitiale. De nombreuses observations ont été publiées d'automatisme ambulatoire chez les militaires<sup>(1)</sup>, d'origine épileptique ou hystérique. Un curieux cas d'équivalence nous a été fourni par un sentiment brusque de perte de la personnalité analogue à ceux que nous avons rapportés dans un autre travail<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> CHALLAN DE BELVAL. L'épilepsie dans l'armée et l'expertise médico-légale devant les tribunaux militaires. Congrès des al. et neurol. Bordeaux, 1895. — Des impulsions irrésistibles des épileptiques. *Ann. de neurol.*, 1895, XXX, 247.

CORDILLET. Automatisme ambulatoire chez un jeune soldat. *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, LI, 1908.

COULONZOU. *Ann. méd.-chirurg. du Centre*, mars 1906.

ESCANDE DE MESSIÈRES. *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, LI, 1908. — *Province médicale*, 1907, 427.

FÉVRIER et PARISOT. *Revue médicale de l'Est*, juin 1904.

<sup>(2)</sup> HESNARD. *Les troubles de la personnalité dans les états d'asthénie psychique*. Alcan, 1909.

SIMONIX. Les syndromes convulsifs. Leur expertise médico-légale. *Caducée*, 93 janvier 1909.

Nous n'insistons pas sur le diagnostic différentiel des crises hystériques et épileptiques, souvent établi par les médecins militaires<sup>(1)</sup> et avec lequel pourtant tous les médecins de nos hôpitaux ne sont pas parfaitement familiarisés. Nous avons observé de nombreux cas d'épilepsie Bravais-Jacksonnienne (tumeurs, kystes, abcès) et plusieurs accès épileptiques dont l'origine toxique avait été parfois méconnue.

L'hystérie militaire est actuellement chose universellement admise. Le nombre des cas observés et étudiés dans nos services en est assez considérable. Les médecins militaires en ont fixé des tableaux cliniques, parfois un peu rigides, partant d'une conception schématique, mais un peu simpliste de la grande névrose; les théories actuelles de Babinski, qui sont d'ailleurs à contrôler, ont porté à cette conception un coup dangereux. Des observations minutieusement prises par nous seraient précieuses à cet égard et contribueraient à une vérification lointaine de ces hypothèses, en apportant les documents empruntés à des sujets souvent sincères, d'origine paysanne, et nullement cultivés par le médecin. C'est ainsi qu'en prenant de grandes précautions, nous avons été frappé de la fréquence des hystéries monosymptomatiques dans les milieux militaires, et de la pénurie des anciens *stigmates*; nous avons fréquemment rencontré des anesthésies isolées, des parésies et des contractures sans autre symptôme révélateur de la névrose, des crises convulsives chez des sujets d'apparence

<sup>(1)</sup> DUPONCHEL. *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, juillet 1888. — *Rev. de médecine*, juin 1886. — *Caducée*, 1906, p. 203 (deux observations, un cas d'hystéro-traumatisme et un cas de vagabondage impulsif). — L'hystérie dans l'armée. *Rev. de l'hypnotisme*, oct. 1903. — *Caducée*, 5 déc. 1903.

GEHIN, Th. Bordeaux, 1892.

MOISSET et VILLARD. Six cas d'hystérie chez le soldat. *Ann. méd.-chirurg. du Centre*, 409, 1909.

ROUSSEL et LESNÈS. Deux observations d'hystérie chez des soldats. Vagabondage impulsif. *Caducée*, 1906.

BOURRE et BUBOT. *Les variations de la personnalité*. Paris, 1888.

BUBOT. Grande hystérie guérie par l'emploi de la suggestion. *Rev. de l'hypn.*, I, 355.

BETON, Th. Bordeaux, 1886.

nerveusement sains. Rappelons à propos de l'hystérie la difficulté troublante du diagnostic différentiel entre la simulation et certains cas d'hystérie. L'hystérie paraît devenir de plus en plus pour les cliniciens une maladie simulatrice, et le mot *simulation* est trop vague pour servir à dénommer tant d'états d'esprit différents : celui de l'hystérique, qui préside à sa crise; celui du dégénéré, qui sursimule et ajoute à ses symptômes morbides des gestes convulsifs; celui du simulateur classique, enfin, qui crée froidement et de toutes pièces sa comédie musculaire à grand spectacle.

L'hystéro-traumatisme<sup>(1)</sup> est connu et légitimement redouté de tous les médecins militaires, tant son diagnostic est délicat chez certains malades dont l'état mental se complique des symptômes psychiques de la «sinistrose».

Toute cette question de l'hystérie serait à reprendre pour les médecins militaires. Il en est de même pour la question du diagnostic différentiel de l'hystérie avec les affections organiques, diagnostic différentiel qui se présente d'une façon courante devant nos conseils de réforme. Il ne suffit pas, pour un médecin de la Marine ou un médecin d'armée, de connaître à fond les signes pathognomoniques de Babinski, Strümpell, Oppenheim, Hösslin. Quelle conduite adopter en face de symptômes classiquement rattachés à l'hystérie, et refusés à la névrose pittoresque<sup>(2)</sup>: modifications des réflexes tendineux (exagération, abolition), pupillaires, cutanés; troubles vasomoteurs, sécrétaires, trophiques? Le temps n'est pas loin où des hémorragies viscérales étaient parfois mises, chez les militaires, sur le compte de l'hystérie, et nous avons vu souvent coexister chez le même sujet, à Saint-Mandrier, des troubles hystériques évidents (crises, convulsions, anesthésies de type spécial, etc.) et des modifications vasomotrices ou sécrétaires marquées (congestions locales, acrocyanose, érythèmes spon-

<sup>(1)</sup> CHAVIGNY. Hystéro-traumatisme et ses conséquences médico-légales dans l'armée. *Soc. de méd. milit. franç.*, janvier 1909.

<sup>(2)</sup> Cf. Discussion au Congrès de Genève, 1907. *Soc. de neurologie*. Paris, 1908.

tanés, dermographisme, hémihyperhydrose)<sup>(1)</sup>. Nous ne parlons pas de certains troubles mentaux d'allure névropathique, que nous avons observés chez des malades à la suite de shocks nerveux intenses : obnubilation incomplète de la conscience, à terminaison brusque, durant quelques jours, avec hallucinations et illusions, surtout visuelles, amnésie incomplète consécutive, rangés par notre maître Régis parmi les délires oniriques greffés sur des accès transitoires de confusion mentale, analogues aux délires hystériques, et par les Allemands dans les états crépusculaires (*Dämmerzustände*), syndromes dépendant de maladies diverses (Ziehen, Kraepelin, Hey, Nissl)<sup>(2)</sup>.

L'hypnotisme et la suggestion, actuellement fort délaissés, ne sont malheureusement plus pratiqués dans les hôpitaux de la Marine. N'oublions pas que de belles recherches ont été effectuées sur ce terrain par des maîtres de la Marine<sup>(3)</sup>. Nous avons essayé avec succès, dans le traitement de diverses manifestations névro- et psychopathiques par la suggestion à l'état de veille, la persuasion, la psychothérapie logique et raisonnée ; cette ressource thérapeutique, à la portée de tous les médecins qui ont une certaine expérience des névropathies, nous a donné parfois des résultats étonnans, principalement chez les hystériques.

Nous avons observé assez fréquemment des cas de *somnambulisme* nocturne, réalisant de vrais délires oniriques de très courte durée chez des jeunes gens qui n'offraient aucun signe d'hystérie ou d'intoxication. Chez ceux-là nous avons trouvé

<sup>(1)</sup> Discussion au Congrès belge des aliénistes et des neurologistes, Gand, septembre 1908. Rapport de Laruelle.

<sup>(2)</sup> SÉGARD et FONTAN. Effets de la suggestion hypnotique dans un cas de sclérose en plaques. *Rev. de l'hypn.*, III, 230.

<sup>(3)</sup> Cf. : BUROT. Asphyxie locale des extrémités chez une hystérique. *Rev. de l'hypn.*, IV, 197. — Névropathie avec acrinie salivaire guérie par la suggestion. *Rep. de l'hypn.*, III, 169,

BRÉMAUD. Guérison par l'hypnotisme d'un délire alcoolique. *Rev. de l'hypn.*, II, 19.

BRÉMAUD. Guérison par l'hypnotisme d'une manie des accouchées. *Rev. de l'hypn.*, II, 16.

SÉGARD et FONTAN. *Médecine suggestive*. Douin, 1887.

des symptômes semblables figurant dans les antécédents du jeune âge, et il serait possible de rattacher ces manifestations d'automatisme cérébral, souvent rebelles au traitement, et que le règlement prévoit comme motif de réforme, à un état constitutionnel, dépendant peut-être d'une intoxication héréditaire (alcoolisme des parents).

La neurasthénie est fréquente dans nos services maritimes, et on peut en rencontrer de très diverses variétés. L'épuisement nerveux simple est assez fréquent chez les jeunes gens. Chez les marins, au contraire, la même fatigue physique qui préside à l'éclosion de la fièvre typhoïde et aux diverses modalités de la courbature fébrile ne paraît pas retentir sur le système nerveux ni se traduire, même quand elle est répétée, par des symptômes d'affaiblissement névropathique. Nous sommes de l'opinion de Granjux<sup>(1)</sup>, qui pense que le travail physique bien réglé et la discipline musculaire régulière qu'on impose aux jeunes militaires sont un excellent moyen de prophylaxie et même de traitement de l'asthénie nerveuse légère. Ainsi pensent Régis, Mégerand, Valette, Huguenin, Roch, Pitres, etc. À ce point de vue, l'éducation militaire joue peut-être un rôle social d'endurcissement de la race<sup>(2)</sup>. Mais nous avons observé pas mal de symptômes névropathiques chez des jeunes gens, héréditairement tarés la plupart du temps, qui ne peuvent, même au prix des plus grands efforts, se soumettre aux exigences du métier militaire. La vie en commun, les nécessités des rapports sociaux entre jeunes gens de la même chambrière ou du même bord, la discipline inéluctable qui les soumet à l'appréciation indiscutable des chefs, la rigidité des conditions intersociales qui rapprochent, au hasard des voisinages, les normaux et les «incompris» ou les «ratés», ont une influence

<sup>(1)</sup> GRANJUX. Discussion au Congrès de Genève. Neurasthénie et service militaire. *Caducée*, 9 septembre 1908.

BOIGET. La neurasthénie dans l'armée. *Rev. neurol.*, octobre 1904.

<sup>(2)</sup> «Si le service militaire n'existe pas, dit excellemment notre maître Régis, il faudrait l'inventer, ne fût-ce que comme moyen de traitement de la neurasthénie.» Mais l'éminent professeur de Bordeaux reconnaît que ce traitement spécial aboutit chez les jeunes gens «à moins qu'ils ne soient trop affaiblis physiquement ou trop troublés physiquement».

déplorable sur ceux-là, bien plus encore que le surmenage musculaire. C'est à l'âge du service, dans une période où l'évolution pubérale est loin d'être accomplie, que ces anormaux psychiques, qui offraient, avant de quitter leur famille, quelques particularités à peine apparentes (désir de solitude, timidité, honte de soi, impressionnabilité), finissent, après des angoisses et des désespoirs longtemps dissimulés, par se montrer à l'observation du médecin. Cette neurasthénie, dont nous avons observé plusieurs cas très nets, surtout dans les milieux embarqués ou les milieux dans lesquels les rapports avec l'environnement sont les plus étroits (écoles), se traduit par une série de symptômes : irritabilité, tendances aux idées théoriques de suicide et de persécution, anxiétés, obsessions variables ayant généralement trait au service, besoin de solitude et d'isolement, et peu de symptômes somatiques ; elle se rapproche, comme on le voit, de la *psychasthénie dégénéérative*, ou neurasthénie constitutionnelle, et passe très souvent inaperçue. Une autre variété, tout opposée, de neurasthénie, est celle des *sous-officiers embarqués*, chez qui le surmenage répété et la vie épuisante du bord créent souvent des asthénies graves, sans grands symptômes cliniques apparents et sans état mental particulier. Celle-ci se rapproche beaucoup de la neurasthénie décrite par Iscovesco et Deschamps<sup>(1)</sup> chez les ouvriers et les paysans. Nous avons trouvé parfois chez eux comme signes objectifs des phénomènes cardiaques (affaiblissement des bruits, hypotension, tendances à l'arythmie ou exagération du deuxième bruit avec hypertension et signes de réaction vasculaire ; pollakiurie nocturne, dureté du pouls, signe de la temporaire, céphalée pulsatile, bourdonnements d'oreille, quelquefois bruit de galop gauche).

D'autres variétés différentes se rencontrent aussi : la *neurasthénie éthylique*, fréquente chez les ouvriers des arsenaux, chez qui les signes précédents, associés à des symptômes significatifs (rêves professionnels et zoopsiques, tremblement, signes

<sup>(1)</sup> DESCHAMPS. *Les maladies de l'énergie*. 1<sup>re</sup> partie : *Les asthénies générales*. Alcan, 1909.

de gastrite irritative, exagération des réflexes, etc.), révèlent une étiologie associée toute spéciale; celle des *pré tuberculeux*, qui, avant tout signe stéthoscopique, accusent des symptômes d'asthénie, des névralgies, des sensations variables du thorax, de la tachycardie, de la dyspnée, de l'essoufflement, quelquefois des albuminuries transitoires ou des phosphaturies ou magnésiuries persistantes; la *neurasthénie tropicale*, grave, à symptômes céphaliques et psychiques souvent persistants, accompagnés de signes de toxi-infection: effort des actes intellectuels, amnésie de fixation ou d'évocation marquée, lenteur des opérations cérébrales, céphalées paroxystiques, poussées fébriles intermittentes, signes hépatiques, etc., et qui relève souvent du paludisme ou d'une association polytoxique dont les éléments étiologiques sont la malaria, l'insolation, la chaleur soutenue, la congestion du foie, l'entérite des pays chauds, etc.; la *neurasthénie préparalytique*, etc. La *neurasthénie traumatique* fournit de nombreux exemples à un observateur compétent: syndrome nerveux survenant surtout chez les gens assez âgés ou en état de déchéance organique latente (préscléroze, présénilité). Chez ceux-là, un accident, un traumatisme dont ils ont été témoins à l'arsenal, une explosion, quelquefois un trauma léger qui leur est personnellement arrivé, sont l'occasion d'une série de symptômes névropathiques marqués, associés à des symptômes organiques qui en augmentent sensiblement la durée et la gravité (Régis<sup>(1)</sup>: céphalée d'allure organique, diminution de l'acuité auditive, signes d'hypertension vasculaire ou d'affaiblissement du myocarde, de spasme vasculaire avec vertiges par les changements de position, troubles de la station et de la marche, insomnies graves, etc. On conçoit quelle influence peut avoir sur l'orientation du traitement et, plus encore, sur l'appréciation de l'origine de la maladie, la connaissance de cette pathogénie.

Nous avons vu plus rarement certaines *neurasthénies spéciales*

<sup>(1)</sup> RÉGIS. La neurasthénie traumatique. *Rec. de méd. lég. psych.*, février 1906. *Encéphale*, 1906. *Caducée*, 21 avril 1906.

FAURÉ. *La neurasthénie traumatique chez les artéria-scléreux*. Th. Bordeaux, 1906.

*aux retraités*, chez qui la cessation brusque des fonctions au moment de la présénilité agit à la façon d'un traumatisme moral, des *neurasthénies hypocondriaques*, surtout chez des dégénérés et des débiles, avec tics de défense très marqués et phénomènes cœnesthésiopathiques intéressants.

Enfin nous avons assisté à l'évolution de plusieurs cas qu'en appliquant les termes de la nomenclature nous eussions étiquetés *nostalgie*. Cette « idée fixe du cœur », suivant l'expression si juste de Fonssagrives, est bien connue des médecins de la Marine ; elle est, d'après les statistiques, paradoxalement plus fréquente chez les marins en France que chez les marins hors de France (cf. Détail des statistiques de 1901 : 0.20 p. 1000 hors de France et 0.60 p. 1000 en France), par la raison qu'étant souvent confondue avec la neurasthénie, elle atteint de préférence, comme les autres maladies du système nerveux, les hommes figurant en plus grand nombre et ceux qui sont le moins sérieusement sélectionnés. Au point de vue nosologique, Anthéaume et Mignot<sup>(1)</sup> en font un état mélancolique à base d'idée obsédante, survenant habituellement chez des débiles. Cette opinion est discutable. Nous nous rattachons plus volontiers à celle de Couteaud et Girard, qui la considèrent comme une forme de la neurasthénie. Mais nous partageons cette manière de voir, tout en pensant qu'il s'agit d'un phénomène clinique, syndrome plutôt que maladie, pouvant dépendre, plus rarement, de psychonévroses autres que la neurasthénie simple : psychasthénie, épisodes dégénératifs, mélancolie avec conscience, alcoolisme, etc. À côté de la *nostalgie*, il faut, en terminant, signaler des phobies liées à l'influence professionnelle chez l'homme qui navigue, et dont M. le médecin en chef Couteaud nous a communiqué de fort beaux exemples.

<sup>(1)</sup> ANTHÉAUME et MIGNOT. *Loc. cit.*, p. 51. Voir au sujet de l'étude des Nostomanes :

HASPEL. *La nostalgie*. Paris, 1873.

JARREN. *Considérations sur la nostalgie*. 1869.

MAURY. *De la nostalgie dans l'armée*. Strasbourg, 1846.

MUTEL. *De la nostalgie*. Th. Montpellier, 1849.

## III. LES MALADIES FRÉQUENTES : LES PSYCHOPATHIES.

Un grand nombre de psychopathies observées chez les militaires ont pour substratum la dégénérescence mentale, à des degrés très divers. Saporito, médecin du Manicomio civil et judiciaire d'Aversa, a bien mis en relief cette prédominance des psychoses dégénératives dans la pathologie mentale de l'armée, en affirmant que tous les soldats aliénés observés par lui à l'asile étaient des dégénérés<sup>(1)</sup>. Cette opinion est assez exagérée, à notre avis, et il faut se rendre compte de ce fait que l'auteur italien fait entrer dans le domaine de la dégénérescence bien des états qu'on classe souvent en les séparant des états dégénératifs (épilepsie, neurasthénie, etc.). De plus, les auteurs militaires ont souvent pris le terme de dégénérescence dans un sens trop large, à notre avis, puisqu'ils y comprennent toutes les vésanies et tous les cas de démence précoce. Quoi qu'il en soit, pour Saporito, les caractères essentiels de la folie des militaires seraient, « du côté étiologique et pathogénique, une intervention du facteur héritéto moindre que celle des facteurs de débilitation inhérents à la vie militaire, et agissant par le mécanisme de l'auto-intoxication; du côté symptomatique, la prédominance presque exclusive des formes psychasthéniques, dégénératives, avec syndromes de torpeur, d'automatisme, de confusion mentale, d'hébétude ».

Nous avons pu constater dans nos hôpitaux l'exactitude assez grande de cette appréciation. Cependant, outre que la dégénérescence, surtout lorsqu'elle est peu marquée, peut se traduire par des syndromes épisodiques d'aspect variable, dont quelques-uns agités, pseudomaniaques, avec exaltation intellectuelle, idées de grandeur, etc., nous avons observé chez les militaires des délires très divers, plus ou moins transitoires, dont la terminaison, souvent heureuse, ne les conduisait pas jusqu'à l'asile : épisodes dépendant de vésanies, accès cyclothymiques réduits à leur plus simple expression, ou syndromes

<sup>(1)</sup> SAPORITO. *Sulla delinquenza e sulla pazzia dei militari*. Préface du Dr Gaspare Virgilio.

dans l'étiologie desquels on ne relevait ni hérédité, ni antécédents spéciaux de constitution mentale.

Nous avons rencontré tous les degrés de la dégénérescence, sauf le degré profond, accompagné de stigmates physiques apparents. Heureux les dégénérés porteurs d'une tare somatique évidente, car la méthode d'examen médical militaire actuelle les arrête et leur défend l'entrée de l'armée. N'avons-nous pas vu cette année un dégénéré manifeste, débile mental, réformé pour alopecie?

Deux types de dégénérés sont particulièrement fréquents dans nos milieux :

1° *Les désharmoniques, les déséquilibrés*, dont l'anomalie mentale n'est constituée que par un défaut d'harmonie entre les diverses facultés et les divers penchants.

Ceux-là se trouvent surtout parmi les coloniaux et les engagés volontaires, qui fournissent à la fois les meilleurs soldats (les soldats de carrière)<sup>(1)</sup> et les plus mauvais (les tarés mentaux). Très souvent intelligents, brillants même par certains côtés, soldats remarqués de leurs chefs, ces héritaires sont attirés dans la Marine, et surtout dans l'Armée coloniale, par le désir des voyages, le rêve des mœurs lointaines imaginées, l'ambition d'un avancement rapide dans un milieu guerrier et guerroyant, leur besoin instinctif et perpétuel d'instabilité, le dégoût de la vie banale. À la caserne, ils exercent une action défavorable sur les suggestibles, que leur apparente supériorité intellectuelle conquiert vite, et ainsi deviennent les facteurs de l'action intermentale dans les lointains milieux militaires et de la *mentalité grégaire* dont Jude et Rebierre ont montré de curieux exemples. Ils ne tardent pas à être conduits au conseil de discipline ou de guerre pour une désertion que leur imposeront leur insociabilité, leur besoin de déplacement ou leur manque d'intelligence pratique ou d'unité de direction, pour un acte

<sup>(1)</sup> Cf. l'appréciation du lieutenant-colonel LAVISSE, commandant de l'École de Saint-Maixent, dans le récent article de Régis, publié à la suite du Congrès de Nantes, dans l'*Encéphale*, octobre 1909.

extravagant commis dans un «coup de tête», ou un geste contre l'autorité, explicable par leurs crises d'excitation, souvent périodiques, un caprice, un entêtement ou un accès de colère impulsive. La fugue, l'indiscipline, le suicide, les perversions érotiques, le vol et toutes les actions possibles commises par impulsivité, sont des réactions fréquentes chez ces sujets, inadaptables à la vie militaire; les obsessions, la neurasthénie à forme mentale, l'hystérie, les intoxications succédant chez eux aux toxicomanies (alcool, opium, etc.), heureusement les désignent souvent à l'observation médicale.

2<sup>e</sup> *Les débiles*, plus fréquents dans l'armée métropolitaine, où la loi du recrutement obligatoire les verse en les prenant dans les landes bretonnes, sur les grands chemins parcourus par les trimardeurs, dans les campagnes corses; où les mènent souvent les rigueurs d'une famille bien intentionnée, l'impossibilité de parvenir à une situation honorable dans le civil. Chez ceux-là, le développement psychique s'est fait d'une façon non seulement inégale et dissemblable, mais incomplète. La plupart du temps d'une éducation très insuffisante, ils font preuve de lacunes dans le jugement, souvent dans le sens moral, de penchants impulsifs à la fourberie, aux actes violents, aux excès; ou, faibles d'esprit au point de n'être pas éducables, ils font, pour la plus grande part, de mauvais soldats; souffrent douloureux quand ils sont apathiques, et criminels ou indisciplinés quand ils sont impulsifs.

Nous avons déjà dit que le Dr Chavigny<sup>(1)</sup> leur a consacré une excellente étude, pleine d'enseignements pour le médecin militaire. Il est à souhaiter qu'une étude similaire soit entreprise pour les déséquilibrés, chez qui le diagnostic de maladie mentale paraît souvent forcé aux autorités militaires, en raison du petit nombre de symptômes précis sur lesquels le médecin militaire a l'habitude d'étayer son opinion en pareille matière.

<sup>(1)</sup> CHAVIGNY, loc. cit. Cet auteur propose de considérer comme des débiles tous ceux chez lesquels «l'insuffisance de l'intelligence est le symptôme dominant».

Des gens non prévenus n'ont-ils pas de la peine à comprendre souvent que tel sujet qui vient d'accomplir devant l'ennemi un acte d'héroïsme ou d'habileté rare est le même qui, indiscipliné et mauvais soldat, brisera son fusil sur les rangs ou emportera la caisse de son régiment ?

Rien n'est plus délicat souvent que le diagnostic de débilité mentale. C'est ainsi que l'auteur ci-dessus nommé a montré que les méthodes psychologiques ou pédagogiques (Séguin, Voisin, Toulouse, Binet et Simon), assez usitées en Allemagne par les psychiatres militaires, sont insuffisantes à le fixer, et qu'elles doivent céder le pas à la *méthode biologique*, qui, tenant compte, en dehors de l'intelligence pédagogique, des aptitudes et capacités morales, volontaires, imaginatives, de la docilité, de l'autocritique, de la suggestibilité, et de leur résultante, la capacité au service militaire, procède à la reconstitution aussi exacte que possible des réactions antérieures, de l'activité objective de l'individu examiné.

L'étude de ces réactions des dégénérés dans l'armée nous conduirait trop loin. Signalons à ce sujet les intéressantes études des médecins militaires sur les aliénés et les dégénérés dans les pénitenciers et les bataillons d'Afrique, particulièrement sur les mœurs curieuses des disciplinaires d'Afrique, le *cafard*, les perversions sexuelles<sup>(1)</sup>, etc.

<sup>(1)</sup> Cf. PITRES et RÉGIS. Les dégénérés dans l'armée. *Caducée*, 20 décembre 1902.

CAMPREANO. *Essai de psychologie militaire individuelle et collective*. Paris, Maloine, 1901.

CHAMPEAUX. La psychologie du soldat. *Rev. méd.*, août 1908.

BOIGEY. *Antécédents des détenus aux ateliers de travaux publics*. Congrès de Nantes, 1909.

UZAC. Recrutement des compagnies de discipline. *Caducée*, 1905, 3.

ALT. Les faibles d'esprit au régiment. *Rev. philoathr.*, 19 octobre 1905.

SIMONIN. Les dégénérés dans l'armée. *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, janvier 1909.

RÉGIS. L'expertise psychiatrique dans l'armée. *Encéphale*, octobre 1909.

JUDE. *Les dégénérés dans les bataillons d'Afrique*. Vannes, Le Beau, 1907.

Mentalité personnelle et mentalité acquise de soldats des bataillons d'Afrique. *Caducée*, 9 janvier 1909.

Les réactions sexuelles sont souvent intensément pathologiques chez les dégénérés soldats. Rappelons que le nécrophile Bertrand était sergent, et que le vampire du Muy<sup>(1)</sup> a porté près d'un an l'uniforme, malgré sa débilité mentale très apparente et ses désertions répétées.

Une mention particulière doit être accordée à la question des *fugues* chez les militaires, qui a suscité depuis quelques années, sous l'impulsion de Duponchel et de Régis, de nombreux articles et travaux intéressants<sup>(2)</sup>. De beaux cas en ont été publiés par Challan de Belval et Régis, Fournier, Grasset, Raecke, etc. L'importance des fugues impulsives, considérées comme réactions des soldats dégénérés, est telle que

- REBIERRE. *Joyeux et demi-fous*. Maloine, 1909.  
 ÉPAULARD. *Les Joyeux*. *La Revue médicale*, 10 février 1909.  
 BOIGEY. Les disciplinaires. Mentalité et tatouage. *Caducée*, 1907, p. 36.  
 CAVASSE, Th. Bordeaux, 1903.  
 GAZENEUVE, Th. Lyon, 1904.  
 CHAVIGNY. L'homosexualité dans l'armée. *Soc. d'hypnot. et de psych.*, juin 1905.  
<sup>(1)</sup> *L'affaire Ardisson*, BELLETREL et MERCIER. Paris, Steinheil, 1906.  
<sup>(2)</sup> Étude clinique et médico-légale des impulsions morbides à la déambulation observées chez des militaires. *Ana. d'hyg. pub. et de méd. lég.*, juillet 1888. *Soc. de méd. des hôpitaux*, 27 juin 1890.  
 EW. STIER. *Désertions et fugues* (*Verlag von Carl Marbold*), Halle, 1905.  
 GRASSET. Les maladies mentales dans l'armée et les fugues en psychiatrie. *Encéphale*, octobre 1908.  
 DUBOURDIEU, Th. Bordeaux 1895.  
 MARIE et MEUNIER. *Les Vagabonds*. Girard et Brière. Paris, 1908.  
 RÉGIS et PITRES. *Les obsessions et les impulsions*. Doin, 1892. P. 332.  
 FOURNIER, KOHNE, G. DE LA TOURETTE. Sur un militaire atteint d'automatisme ambulatoire. *Nouv. Iconogr. de la Salpêtrière*, 1896, n° 6.  
 BENOU et FROISSARD. Fugues et vagabondage. *Soc. méd.-psych.*, 26 juillet 1908. *Ana. méd. psych.*, 1908, II, 305.  
 JOFFROY et DUPONT. *Les fugues*. Alcan, 1909.  
 KARL WILMANNS. *Les psychoses des vagabonds*. Leipzig, 1906.  
 PARANT fils. *Vagabondage des mineurs*. VII<sup>e</sup> congrès de patronage des libérés, 1907.  
 LE DANTEC. Deux cas d'automatisme ambulatoire. *Arch. de médecine navale*, décembre 1890.  
 RÉGIS. Les fugues militaires au point de vue médico-légal. *Caducée*, 8 juillet 1909.

Régis a trouvé, sur 56 condamnés de la 18<sup>e</sup> région de corps d'armée, pendant 5 semestres, 34 prévenus de désertion!

Il est facile de l'expliquer, puisque tous les actes pathologiques des militaires aboutissent presque forcément à celui de la désertion. Ces fugues se présentent sous un aspect clinique et sémiologique très variable: quelquefois héréditaires, constitutionnelles ou accidentelles; intermittentes et par accès impulsifs, ou presque chroniques (type vagabondage). Nous en avons observé plusieurs cas intéressants à Saint-Mandrier. Mais nous avons rencontré des fugues ailleurs que chez les dégénérés: fugues hallucinatoires et oniriques des alcooliques, des intoxiqués et des infectés, fugues démentielles de la paralysie générale et de la démence précoce au début, fugues crépusculaires hystériques ou comitiales, fugues paranoïaques de persécutés, fugues délirantes des mélancoliques, fugues d'impulsions psychiques et obsédantes des psychasthéniques, fugues liées à des états d'épuisement nerveux succédant à des insolations ou à du surmenage, et à des états paludéens. Ce ne sont pas d'ailleurs les moins intéressantes, bien que ce soient là les moins connues des médecins militaires.

Parmi les *maladies mentales des dégénérés*, nous avons observé des épisodes intéressants : des délires de persécution chez les militaires isolés, surtout les sous-officiers placés dans les postes lointains et que des troubles morbides du caractère mettent en rapports peu cordiaux avec les hommes qu'ils doivent surveiller; des crises d'excitation chez des débiles, souvent accompagnées de sursimulation; des crises de dépression mélancolique avec pleurs, idées souvent théoriques de suicide chez des dégénérés impressionnables, à la faveur d'une faute de service; des crises hypocondriaques anxieuses avec idées de transformation et de négation d'organes, etc.

Les *vésanes* classiques existent aussi, mais revêtent la plupart du temps des caractères spéciaux en raison de la débilité fréquente des mentalités qu'elles atteignent. La manie est souvent confondue avec les états d'excitation mentale symptomatiques de l'alcoolisme et de la paralysie générale. Elle se présente sous la forme d'excitation maniaque, peu délirante, avec idées de

grandeur puériles, chez des gens assez tarés au point de vue mental, à début brusque, à terminaison rapide, à l'occasion d'émotions, d'excès alcooliques. Nous en avons récemment observé un cas intéressant avec graphomanie, chez un jeune soldat à la veille d'être libéré, qui nous remettait chaque matin une vingtaine de pages où s'accumulaient, comiques dans leur incohérence, des idées enfantines de gloire militaire. Nous avons observé de la manie rémittente avec délire mégalomaniacal secondaire prédominant chez des gens âgés, des dépressions mélancoliques généralement à forme fruste, avec tendance à la stupeur, des épisodes dépressifs et excités alternants de cyclothymie, des psychoses dégénératives faites d'idées de mélancolie et de persécution, des suicides mélancoliques, qui paraissent augmenter de fréquence dans l'armée<sup>(1)</sup>.

Le *délire progressif de persécution* avec hallucinations auditives et évolution systématique n'est pas très rare, bien qu'il soit beaucoup moins fréquent que les épisodes paranoïaques des dégénérés. Nous avons observé quelquefois, en dehors des délires franchement toxico-infectieux, des cas de *confusion mentale*. Mais ce syndrome compliquait la plupart du temps une psychose avec troubles surajoutés d'auto- ou d'exo-intoxications, ou masquait un début de démence précoce.

Les *démences* sont toutes représentées. Parmi elles, citons l'affaiblissement intellectuel qui succède à l'épilepsie convulsive prolongée, la démence dite *organique*, la démence artério-scléreuse, la démence sénile; celle-ci nous a parfois présenté des symptômes plus ou moins transitoires, faits de troubles de désorientation, de confabulation active ayant souvent pour substratum un développement pathologique de l'activité onirique, de conservation relative des faits d'éducation et de sens logique, le tout rappelant assez nettement ce qu'on a décrit chez les vieilles femmes sous le nom de *presbyophrénie de Wernicke*<sup>(1)</sup>. Quant à la démence paralytique, nous en avons ob-

<sup>(1)</sup> NOUET et HALBERSTAD. La presbyophrénie de Wernicke. *Encéphale*, 1909.  
DUPRÉ et CHARPENTIER. Psychoparalysie et démence. *Encéphale*, 1909.

servé de toutes formes : démence fruste, encéphalopathique, délirante, etc., dont quelques cas compliqués de fabulation extrêmement délirante et d'une mégalomanie étonnamment active chez des Méridionaux<sup>(1)</sup>.

Il nous faut enfin retenir un instant l'attention sur cette psychose militaire par excellence, sur laquelle les psychiatres ont attiré à plusieurs reprises l'observation des médecins d'armée : la *démence précoce*<sup>(2)</sup>. Nos recherches ont confirmé l'opinion que nous avait enseignée notre maître Régis : la prédominance dans les milieux militaires de la base dégénérative et de la forme hébephénique. Nous avons vu à Saint-Mandrier plusieurs déments précoces sans délire, au sourire finaud, à l'attitude légèrement maniérée, renfermés généralement dans un mutisme persistant, et chez qui le diagnostic différentiel était surtout à établir avec la débilité mentale et la simulation. On sait quelles difficultés s'imposent au médecin militaire dans le diagnostic des formes frustes, où la connaissance précise de l'évolution, dont la genèse est souvent très difficile à reconstituer, peut seule entraîner une opinion ferme.

Nous ne parlons pas des erreurs commises autrefois par des médecins non prévenus et souvent bien intentionnés au sujet des malades stéréotypés ou maniérés avec grimaces, tics, rire spontané, apparence moqueuse ou bizarre, langage artificiel, *Vorbeireden*, comme disent les Allemands, gestes d'apparence étudiés et voulus, et qui prennent si facilement le masque du simulateur.

Nous avons rarement observé, dans les cas de démence précoce qu'il nous a été donné de rencontrer, le syndrome catatonique, — que nous avons par contre trouvé en tant que syndrome surajouté dans divers états aigus symptomatiques de toxi-infections : ménингite tuberculeuse ayant évolué comme

<sup>(1)</sup> DARRIGARÈRE. *La paralysie générale dans l'armée*. Th. Paris, 1890.

<sup>(2)</sup> KAGL. *La démence précoce dans l'armée*. Th. Bordeaux, 1903.

ILBERG, vol. 1907.

A. VIGOUROUX. Les déments précoces dans l'armée. *La Clinique*, 16 avril 1909.

DUCOSTÉ. Les fugues dans la démence précoce. *Encéphale*, 1906, p. 579.

une fièvre typhoïde, par exemple<sup>(1)</sup>. Nous avons enfin observé des cas de déficit intellectuel assez peu accusé, mais d'allure nettement progressive, compliqué d'hallucinations auditives et d'interprétations délirantes de persécution et d'hypocondrie, nous ayant donné l'idée de la forme paranoïde. X

On voit de quelle variété est la pathologie nerveuse et mentale de nos hôpitaux. Nous voudrions pouvoir énumérer maintenant toutes les maladies mentales acquises, par intoxications, infections, ou symptomatiques d'affections diverses, surtout exotiques; mais cela nous mènerait trop loin.

*L'alcoolisme* se présente dans nos services sous toutes ses formes, tant au point de vue de l'évolution que de la nature de la symptomatologie. On en trouve souvent les manifestations mentales chez des dipsomanes dégénérés, malades avant d'avoir bu, et chez qui l'intérêt clinique se déduit de la recherche des deux facteurs combinés : la prédisposition native et l'intoxication, car, ainsi que le dit le vieil adage : « ne s'alcoolise pas qui veut ».

*L'opiumisme* (Régis), dont les effets se cachent hors de nos services hospitaliers, est très mal étudié à l'heure actuelle, et son étude scientifique, entreprise par de nombreux observateurs<sup>(2)</sup>, n'est pas encore débarrassée des exagérations des littérateurs et des fantaisies des sujets examinés qui, par snobisme ou autosuggestion, ont souvent égaré la critique médicale. Il ne faut pas oublier que le danger primitif à étudier et à combattre est parmi les Européens; chez eux, particulièrement chez ceux qui habitent nos ports de guerre, les opiomanes se recrutent en grande partie parmi les dégénérés toxicomanes (déséquilibrés et débiles), dont la mentalité, troublée avant l'effet du poison, et fragile avant l'atteinte des toxiques, est capable de symptômes dépendant très indirectement de l'imprégnation par la drogue.

Citons aussi les névroses et les troubles mentaux du *palu-*

<sup>(1)</sup> On sait que plusieurs auteurs, depuis Kiernan (1877), ont insisté sur la fréquence de la coexistence des lésions de méningite tuberculeuse avec le syndrome catatonique.

*disme*, que nous commençons à peine à connaître aujourd'hui. Beaucoup de phénomènes névropathiques des coloniaux et des indigènes paraissent dépendre de la malaria : l'hystérie paludéenne (Guinon, Tessier, Lejeanne, Clément, Lemoine, Marandon de Montyel), la neurasthénie paludéenne (Trianaphyllides, Schupfer, Dansauer), l'épilepsie paludéenne (Marandon de Montyel, Kiener), la choréomanie épidémique des Malgaches (Andrianjafy), la psychasthénie palustre (Régis, Le Dantec). Les troubles psychiques du paludisme se présentent sous forme de confusion mentale hallucinatoire avec délire onirique, ou de stupidité confusionnelle<sup>(1)</sup>. De beaux exemples ont été donnés par des médecins de la Marine,<sup>(2)</sup> Le Dantec, Ségard, Ponty, de délires paludéens, d'idées fixes post-oniriques d'origine paludéenne; il existe aussi des formes de confusions mentales dérivées des états mixtes faits de symptômes toxiques et dégénératifs; des démences d'origine paludéenne, dont une forme paralytique (Lemoine, Marandon de Montyel,

<sup>(1)</sup> LAURENT. *Caducée*, 1896. *Bulletin de l'Institut psychol.*, 1902.

BRUNET. *Presse médicale*, 1901-1903. *Caducée*, 1901. *Bulletin médical*, 1903.

GEORGELIN, Th. Bordeaux, 1906.

PETIT DE LA VILLEON. Soc. de méd. de Bordeaux, 1907.

A. GORDON. *Rev. neurologique*, 1908.

JANSELME. *Presse médicale*, 1909.

SOLLAUD. *Caducée*, déc. 1907, janv. 1908.

ROGUES DE FIRSAC. *Psychiatrie*. RÉGIS, *Précis de psychiatrie*.

<sup>(2)</sup> COMMÉLIÉRAN, Th. Bordeaux, 1902 et 1897.

MARANDON DE MONTYEL. *Presse médicale*, 20 octobre 1900.

BOUSET. *Presse médicale*, 21 déc. 1901.

IVANOV. *Presse médicale*, 1901.

RÉGIS. *loc. cit.* (voir, au chapitre des Troubles mentaux du paludisme, les notes du Dr Ponty, édition 1909, p. 551-553).

LE DANTEC. *Précis de pathologie exotique*.

ANDRIANJAFY. *Le Ramaenajana à Madagascar*, 1902.

SÉGARD. *Rapport de campagne de la Creuse*. *Arch. de médecine navale*, 1886.

ROUX. *Caducée*, 15 février 1902.

Pour l'historique, consulter SYDENHAM, BAILLARGER (1843), SÉBASTIEN (1844), BERTHIER (1861), CHRISTIAN (1873), KRAEPELIN (1880), LEMOINE et CHAUMIER (1887), PASMANIK (1896), BONNET et REY (Congrès de Toulouse, 1897), etc.

Rey). Le délire paludéen est encore peu connu; n'est-il pas encore trop souvent confondu avec le délire alcoolique par des médecins militaires<sup>(1)</sup>?

Il en est de même pour les troubles mentaux des expéditions coloniales<sup>(2)</sup>, les troubles nerveux et mentaux d'*origine tropicale* comme la *soudanite* (Layet, Le Dantec, Escande de Nessières), la calenture et les troubles psychiques aigus de l'insolation (Nysten, Texier, Couteaud, Gauthier, Pringle, Lind), les amnésies postinsolatoires (Rayneau, Pitres et Régis, Le Dantec, Hyslop), la paralysie générale consécutive aux insolations (Meyer, Victor, Bernstein, Mickle, Antheaume et Mignot<sup>(3)</sup>), etc., qui attendent de nouveaux observateurs.

Citons encore les phénomènes curieux connus sous le nom de *latah* (syn. : *myriakit*, *sakithatar*, *jumpig*, *meriatschenje*), étudiés par Tokarski, Kaschin, van Brero, Le Dantec, qui paraissent être des tics échopraxiques, ou des manifestations du syndrome catatonie; le *yoguisme* ou *fekirisme*, étudié par Kulm, *l'hystérie noire* (les possédées noires de Meige, les Aïssauas d'Algérie, les Ménabé ou Velomandrano malgaches, les danseuses de Vaudou d'Haïti), les *perversions sexuelles* des indigènes de plusieurs colonies, dont les uranistes d'Émyrne, étudiés sous le nom de *sarimbavy* par Rencurel, etc., qui, comme d'ailleurs toutes les psychopathies des peuples primitifs (paranoias des nègres, délires mystiques, manifestations mentales contagieuses des Polynésiens et des Africains, etc.), constituent toute une pathologie mentale complètement ignorée<sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> Les paludéens délirants. Rôle de l'alcoolisme. **FOLLY** (*Caducée*, 1905). Cet auteur ne donne comme diagnostic différentiel que celui du délire urémique!

<sup>(2)</sup> **RICHARDSON**. Influence des campagnes militaires dans les climats tropicaux dans la production de la folie. *Ann. méd.-psych. américaine*, Richmond, mai 1900.

<sup>(3)</sup> Cf. surtout : **HYSLOP**, *Mental science*, 1890; **RÉGIS**, *Caducée*, 1901; **MEIGNIÉ**, Th. Bordeaux, 1906; **ANTHEAUME** et **MIGNOT**, *Caducée*, 1 août 1906; *Encéphale*, juin 1908.

<sup>(4)</sup> **GULTERRE**. De la démence paralytique dans la race nègre. *Ann. méd.-psych.*, Paris, 1895, p. 220.—**SP. RODRIGUES**. La paranoïa chez les nègres, étude clinique et médico-légale. *Arch. d'auth. crim.*, Lyon, Paris, 1903, p. 609.

L'avenir nous documentera sur les troubles psychiques encore inconnus du choléra, de la fièvre jaune, de la peste, de la trypanosomiase, de la lèpre, du béribéri, du scorbut, du pian, etc., et de toute cette partie inexploitée de la *pathologie exotique* dont le professeur Régis donne chaque année aux élèves de l'École de santé de la Marine des aperçus inédits et intéressants à son cours du diplôme colonial de la Faculté de médecine de Bordeaux.

Nous n'avons pas eu le temps d'énumérer certains troubles psychiques qui se présentent très fréquemment aux médecins de la Marine : les accidents psychiques des *brûlures* (Régis, Laurenti), les délires typhiques et ceux de toutes les *maladies infectieuses*, dont nous avons observé de nombreux cas à Toulon, les *intoxications* par les gaz délétères et les substances industrielles (gaz des industries pyrotechniques, benzine, pétrole, essences, etc.), le *saturnisme* cérébral, les délires d'*inanition* des naufragés (Savigny, Toupet et Lebret, Lassignardie), les troubles psychiques si variés des *traumatismes*, dont tous les chirurgiens ont observé des exemples, signalés et étudiés par tous les praticiens, depuis Hippocrate, premier instigateur du «trépan préventif» (cf. : Sébillot, Christian et Dubuisson, Championnière, Picqué et Marfe, Viollet, Froissard, Coppen, Auvray, etc.).

L'incertitude qui règne à leur sujet a fait l'objet d'une discussion récente à la Société de chirurgie, à laquelle prirent part, après l'intéressant rapport de Picqué, Delorme, Lucas-Championnière, Quenu, Sebileau, etc.; ils consistent, à notre avis, en des manifestations extrêmement différentes (confusion mentale, délire onirique, amnésie lacunaire, délire immédiat de shock, psychose secondaire autotoxique, psychoses tardives de dénutrition, syndromes paralytiques et démentiels, réveils de psychoses dégénératives, etc.)<sup>(1)</sup>. Signalons aussi les délires

<sup>(1)</sup> Cf. À propos des troubles psychiques tardifs consécutifs aux traumas du crâne, *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 4 mai 1909.

RIBIERRE. Diagnostic et pronostic des affections organiques encéphalo-médullaires d'origine traumatique, *Ann. d'hyg. pub. et de méd. lég.*, mai

consécutifs aux *opérations chirurgicales*, qui n'ont pas moins soulevé de discussions (Rayneau, Picqué, Régis, Penon et Ginoux, Pilcz, etc.), reposant sur une imprécision de la terminologie conventionnelle. Tous les médecins de la Marine ont pu assister à quelques-uns de ces délires, d'origine très diverse, dans leurs services de blessés : délire par les anesthésiques, délire secondaire septicémique ou autotoxique, délire cataractique des artéro-scléreux, psychoses tardives asthéniques des opérés, etc., ce qui n'empêche pas des médecins militaires de n'y voir encore aujourd'hui que de l'alcoolisme simple<sup>(1)</sup>.

#### IV. LES MALADIES NOUVELLES, MÉCONNUES, SIMULÉES.

La plupart des maladies nerveuses et surtout mentales que nous venons d'énumérer peuvent être considérées comme *nouvelles*, en ce sens qu'elles ont été regardées trop longtemps par la majorité des médecins, surtout par les praticiens ordinaires et les médecins militaires, comme relevant uniquement de spécialistes ; la cause de ce mépris pour la neuropsychiatrie résidait principalement dans ce fait que la médecine mentale était la moins médicale des branches de la médecine et que les conceptions nosologiques variaient avec chaque auteur. Le jour où la psychiatrie fut une dépendance directe de la pathologie générale contemporaine et non plus un chapitre de la philosophie des siècles passés, l'enseignement en fut répandu chez les jeunes médecins, et il commence aujourd'hui à porter ses fruits. Cependant beaucoup de médecins militaires en ignorent encore les premiers éléments, alors qu'ils ont des notions

1909. — Rapport au deuxième Congrès international des accidents du travail, Rome, mai 1909.

MATIGNON. Troubles psychiques passagers consécutifs à des explosions de mines terrestres. *Caducée*, 1907, p. 217.

MARIX. Amnésie passagère consécutive à un trauma cérébral. *Rev. méd. de l'Est*, 15 mars 1905.

VIRY. *Caducée*, p. 300.

<sup>(1)</sup> FOLLY. Identité du *delirium tremens* et du délire dit «nerveux» traumatique. *Caducée*, 1905, p. 177.

précises et pratiques d'ophtalmologie, d'otorhinolaryngologie, d'électrothérapie, etc. Et le temps n'est pas loin où Duponchel classait parmi les maladies nouvelles l'hystérie et la neurasthénie! Actuellement les névroses sont acceptées et étudiées dans les milieux militaires; il s'agit de continuer l'évolution scientifique et de faire accepter aussi complètement les psychopathies.

La plupart des troubles psychiques, en dehors de la paralysie générale, parfois de la démence précoce, sont fort mal connus, souvent méconnus. Et beaucoup de médecins en sont encore à faire deux parts dans l'humanité pathologique : les fous et les sains d'esprit. Pour les névroses, mieux connues à l'heure actuelle, comme les neurasthénies constitutionnelles, les obsessions, la psychasthénie, elles paraissent encore à plusieurs des fantaisies cliniques irréelles ou des artifices de terminologie; les sentiments pathologiques des asthéniques, les crises anxieuses, les phobies, etc., paraissent incompatibles avec la pathologie toute somatique qu'ils conçoivent chez les militaires. Les asthénies sont très souvent méconnues, et nous en avons rencontré un grand nombre dans la Marine : nous voulons parler non seulement des asthénies mentales et générales, mais encore des asthénies partielles et viscérales : gastrique, intestinale, cardiaque, pulmonaire, etc., qui sont prises pour des *troubles nerveux* non dignes d'être considérés comme des maladies, ou pour des troubles organiques entraînant les plus graves décisions, ainsi que l'a fait remarquer Huchard à propos des souffles asthéniques du cœur. Quant aux psychoses, le délire bruyant, l'agitation désordonnée ou le mutisme stupide sont généralement pris pour des maladies; mais la dégénérescence mentale dans ses formes atténuées est loin d'être reconnue partout, et c'est à peine si les concepts de débilité mentale, de faiblesse intellectuelle commencent à pénétrer dans les hôpitaux de la Marine.

Il nous resterait à parler, pour finir, de la *simulation* des troubles nerveux et mentaux dans la Marine; un long chapitre serait trop bref sur cette question, d'ailleurs plus étudiée que connue, des simulateurs en psychiatrie. Les nombreux travaux

des aliénistes ont fourni aux médecins militaires l'occasion d'intéressantes études<sup>(1)</sup>. Pour dépister la simulation, il est de première nécessité d'être un psychiatre entraîné et attentif, maintenant que les moyens de rigueur et de répression d'autan ont disparu de nos services; et nous ne saurions trop recommander cet exercice spécial, mais intéressant, à ceux de nos camarades qui veulent se perfectionner dans la médecine mentale. Comment, en effet, soupçonner l'irrégularité dans l'aspect clinique du syndrome observé, si l'on n'est pas au courant de toutes les formes possibles de psychopathies? Nous avons vu à Saint-Mandrier des simulateurs de génie, ayant été évidemment mis au courant des grands symptômes mentaux par des gens bien informés. Nous avons vu simuler : la manie aiguë, le délire aigu hallucinatoire ou furieux, le délire de persécution sous différentes formes, la confusion mentale avec incohérence et puérilité des idées, la débilité mentale, la démence fruste, la mélancolie, la démence avec idées de grandeur, la confusion mentale amnésique à la suite d'insolations, la démence précoce avec grimaces, tics et maniérisme, la neurasthénie, l'obsession suicide, l'onirisme ambulatoire, l'anesthésie hystérique, le délire mystique et religieux, le délire érotique, les fugues, dont quelques-unes conscientes et mnésiques et d'autres inconscientes et amnésiques, l'amnésie lacunaire consecutive à un choc, à une crise hystérique, à une tentative de strangulation, la crise hystérique, épileptique, etc. Il est regrettable que les statistiques ne donnent pas à part le chiffre des simulateurs de troubles mentaux; le chiffre en eût été

<sup>(1)</sup> Voir, parmi les plus récents travaux, ceux de LAURENT, CHARPENTIER et KAHN, CHAVIGNY, DROMARD et LEVASSORT, MAIBET, LEGRAIN, etc.

Cf. : CATRIN, DU CAZAL, DUPONCHEL. *Loc. cit.*

ZUBER. Des maladies simulées dans l'armée moderne. *Rev. de méd. mil. de Delorme*, 1881.

BOISSEAU. Maladies simulées. SCHOTT. Simulation de la folie. *Münch. med. Wochenschr.*, 18 octobre 1904.

BELL. Les simulateurs. *Der Militärarzt*, 29 avril 1904.

CHAVIGNY. La simulation dans l'armée. Paris, 1907. — Simulation de la crise d'épilepsie. *Bull. méd.*, avril, 1906.

CAILLET, Th. Bordeaux, 1908.

édifiant. La simulation reste et restera longtemps le cauchemar des médecins militaires.

Un dernier mot à ce sujet : On connaît l'opinion actuelle des auteurs, répandue par José Ingénieros, Vigouroux, etc., sur la rareté de la simulation pure; la plupart des simulateurs sont des tarés, chez lesquels la simulation, véritable syndrome psychopathique, s'associe à un état morbide préexistant (sur-simulation). C'est ainsi qu'on a pu justement réformer des simulateurs, évidemment dégénérés<sup>(2)</sup>. Or, bien des sursimulateurs ne sont que des individus légèrement atteints par la dégénérescence, souvent propres au métier militaire, et nous pensons qu'il serait nécessaire de fixer les limites dans lesquelles des sujets de ce genre peuvent être considérés comme aptes au service. C'est renouveler, comme on le voit, la question posée plus haut : Jusqu'à quel point les simples déséquilibrés, et surtout les dégénérés moraux, pris souvent pour des individus entièrement sains et responsables, en raison de l'intégrité rigoureuse de leurs facultés syllogistiques, doivent-ils être exclus de l'armée ? Question bien délicate, et à la solution de laquelle devront présider la documentation la plus précise, comme le souci le plus scrupuleux des intérêts nationaux.

Nous n'avons fait qu'effleurer les trop nombreux sujets dépendant de notre question. Nous serons heureux si nous avons réussi à montrer à nos camarades de la Marine tout le champ d'études qui s'ouvre devant eux. La neuropsychiatrie acquiert dans nos services une importance chaque jour grandissante. Le nombre et la variété de notre clientèle, la multiplicité des facteurs étiologiques qui agissent sur elle, expliquent le grand nombre des cas soumis à notre observation. La diffusion dans les milieux militaires des idées sur la médecine mentale, les progrès récents de la pathologie du cerveau contribuent à jeter une vive lumière sur ces questions dont l'actualité s'est emparée. Tout est à faire sur ce terrain, et les matériaux ne manquent pas.

<sup>(2)</sup> TISSOT et MÉGIE. Sur un cas de simulation suivie de réforme. *Caducée*, 1907, p. 35.

Qu'il nous soit tout d'abord permis de nous associer entièrement aux vœux émis par le récent Congrès des aliénistes, en les appliquant à la Marine, au sujet des mesures à prendre pour empêcher l'entrée dans les armées de terre et de mer des aliénés, appelés ou engagés, au sujet des règlements à demander au Gouvernement pour assurer d'une manière parfaite l'expertise mentale devant les conseils de discipline et de guerre maritimes.

Enfin, qu'on nous permette d'insister tout particulièrement sur la question de la spécialisation, qui s'impose aujourd'hui, des services neuropsychiatris dans nos hôpitaux; aucune solution des nombreuses questions que nous avons brièvement exposées ne pourra être donnée avant qu'une série de mesures n'aient été prises en vue de l'organisation de services hospitaliers, de l'amélioration des locaux actuellement existants, et surtout de la création de médecins de la Marine spécialistes d'aliénation mentale et de neuropsychiatrie, comme il en existe, ainsi que nous l'avons dit plus haut, en divers pays<sup>(1)</sup>. Leurs fonctions seront d'assurer les expertises mentales délicates, de présider aux mesures administratives ou aux décisions des tribunaux maritimes, de diriger les services spécialisés des hôpitaux, et même des prisons maritimes, et enfin d'assurer, à l'École de Bordeaux et à l'École d'application de Toulon, l'enseignement psychiatrique des jeunes médecins de la Marine<sup>(2)</sup>.

Ces vœux du Congrès de Nantes sont ceux de tous les alié-

<sup>(1)</sup> Les puissances citées plus haut nomment leurs spécialistes après un stage dans les grandes cliniques. Disons à ce propos qu'une circulaire ministérielle de 1904 a créé en Hollande deux spécialistes militaires de neuropsychiatrie, et le Dr Romeyn a indiqué au Gouvernement comme lui paraissant les plus favorables à l'éducation psychiatrique des médecins militaires les cliniques allemande de Ziehen (Berlin) et française de Régis (Bordeaux).

<sup>(2)</sup> Rappelons que l'enseignement de la psychiatrie dans la Marine n'existe actuellement qu'à l'École de Bordeaux, et encore le stage dans le service du Dr Régis n'est-il pas obligatoire; si l'on compare cet enseignement rudimentaire à celui des médecins du Corps de santé militaire, qui font un stage obligatoire à Lyon dans le service du Dr Pierret et suivent les cours des Drs Chavigny et Simonin au Val-de-Grâce, on se rendra compte de notre infériorité manifeste sur ce terrain. (N. de l'A.)

## 114 HESNARD. — LA NEUROPSYCHIATRIE DANS LA MARINE.

nistes et de tous les médecins militaires ; ils sont particulièrement ceux des médecins de la Marine, dont les nécessités professionnelles très exigeantes réclament des psychiatres militaires, comme ils ont réclamé des bactériologistes. Ainsi que l'a proclamé récemment Granjux devant les aliénistes assemblés, «leur création est indispensable pour assurer l'assistance psychiatrique dans l'armée, dans les conditions de justice et de bonté qui honorent un pays».

## LUXATION DU COUDE

## COMPLIQUÉE DE RUPTURE DE LA PEAU,

## DES VAISSEAUX

## ET DES MUSCLES DE LA FACE ANTÉRIEURE.

INTERVENTION IMMÉDIATE. GUÉRISON SANS ANKYLOSE.

Par M. le Dr PERVÈS,  
MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Le 7 décembre 1908, l'ouvrier d'entreprise S..., 31 ans, travaillant à la réparation d'une toiture des établissements de la Marine, à Indret, fit une chute de cinq mètres de hauteur sur le trottoir. Il tomba sur la main gauche, mais avant de toucher le sol, son avant-bras gauche avait rencontré le brançard d'une brouette et l'avait brisé.

Transporté aussitôt à l'ambulance située à moins de 100 mètres du lieu de l'accident, nous avons constaté qu'il était atteint d'une luxation du coude gauche, compliquée de rupture des téguments, des vaisseaux et des muscles de la face antérieure.

La poulie humérale, coiffée seulement du nerf médian très distendu, reposait sur la face antérieure de l'avant-bras et descendait jusqu'à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs de ce segment de membre. L'artère humérale

rompue laissait échapper le sang en abondance par son bout supérieur. Ce vaisseau fut aussitôt saisi dans les mors d'une pince de Péan préalablement flambée.

En ce moment, nous nous sommes demandé pendant un instant si nous devions pratiquer nous-même une restauration complète de ce coude, ou bien, après pansement provisoire, faire transporter le blessé à la salle militaire de l'Hôtel-Dieu de Nantes, pour y subir l'intervention nécessaire. L'ambulance d'Indret, en effet, n'est pas aménagée en vue d'opérations graves, et le trajet d'Indret à Nantes par bateau ne dure qu'une heure environ. D'un autre côté, ne pas réduire cette luxation, c'était s'exposer à voir le déplacement des os s'accentuer pendant le transport, au point de produire des lésions graves du nerf médian, qui était déjà fort distendu. Laisser une pince à demeure sur l'humérale, c'était risquer de nouvelles déchirures de cette artère, par suite de tiraillements possibles sur la pince. Une compression circulaire du bras par une bande élastique, pendant plusieurs heures, aurait également fait courir trop de dangers à la vitalité de la main et de l'avant-bras, déjà privés de leur artère principale. La suture des muscles faite immédiatement après l'accident avait bien plus de chances de réussir que faite plusieurs heures après. On sait aussi qu'une plaie fermée correctement, aussitôt après l'accident, risque peu d'être infectée. Notre hésitation fut courte et nous nous mêmes en devoir de faire une opération convenable en nous assurant le plus possible contre l'infection. Nous avons employé copieusement les antiseptiques pour remédier au défaut possible d'asepsie, qu'il était difficile d'assurer complète, avec les moyens dont nous disposions.

Nous ne comptions avoir comme aide qu'un second-maitre infirmier, mais bientôt nous eûmes la joie de voir arriver M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Bourges, que nous croyions absent d'Indret. Son concours nous fut très précieux.

Les instruments désinfectés par ébullition, la région opératoire bien savonnée, lavée à l'eau chaude, passée à l'alcool et à l'éther, munie d'un champ opératoire formé par des compresses stérilisées, nous fimes donner du chloroforme au blessé, car

nous craignions de ne pas pouvoir, sans anesthésie, réduire la luxation du coude.

Avant de remettre les os en place, la cavité abandonnée par la poule humérale et qu'elle devait réintégrer fut débarrassée des caillots qui l'encombraient et soigneusement désinfectée à l'aide d'un courant d'eau très chaude mêlée au quart d'eau oxygénée, puis asséchée.

La réduction de la luxation fut opérée, sans trop de difficultés, par traction puis par flexion brusque de l'avant-bras sur le bras.

Après un nouvel arrosage de la plaie à l'eau chaude oxygénée, l'humérale fut dénudée au-dessus des mors de la pince de Péan et deux ligatures de cette artère furent pratiquées à un centimètre l'une de l'autre.

Nous avons ensuite recherché le bout inférieur, mais nous n'avons pas pu le trouver et nous avons cru bien faire en n'allant pas le chercher trop loin. Le bout inférieur d'une grosse veine, par où s'écoulait un peu de sang, fut lié. L'hémostase assurée, nous avons fait en bloc, à l'aide d'un seul surjet au catgut, la suture des muscles biceps et brachial antérieur, sans chercher à les séparer l'un de l'autre. Nous avions l'espoir de comprimer ainsi dans notre suture le bout inférieur de l'humérale et d'éviter l'hémorragie secondaire par ce bout.

Derrrière ce plan de suture, nous avons glissé un drain au contact et au-devant de l'articulation. Un autre drain fut posé en travers au-devant des muscles, puis la peau fut suturée, par points séparés, au crin de Florence.

Protégé par un pansement sec aseptique, le coude fut immobilisé par une écharpe de Mayor, dans la position de flexion à angle droit, la main gauche reposant sur l'épaule droite.

Après avoir reçu des injections sous-cutanées de 500 centimètres cubes de serum physiologique et de 20 centimètres cubes de serum antitétanique, le blessé, couché sur un cadre, fut transporté, en vedette, d'Indret au quai de Nantes, d'où une voiture-ambulance le conduisit à l'Hôtel-Dieu (salle militaire). Le voyage se passa sans aucun accident.

Malgré les précautions prises, nous n'étions pas sans appréhension sur le résultat de cette intervention d'urgence et c'est avec un véritable soulagement que nous apprîmes le lendemain et les jours suivants que notre blessé n'avait pas de fièvre et qu'il ne présentait aucun symptôme d'infection. La main gauche restant chaude, la circulation du membre se trouvait également être assurée. La sensibilité et la motilité de tous les doigts étaient conservées. Il n'y avait donc pas de lésion grave du nerf médian.

Le pansement fut renouvelé le quatrième jour après l'accident et tout fut trouvé en bon état. Les drains et les points de suture furent enlevés le huitième jour. La réunion de la plaie s'était faite par première intention. Le douzième jour, sans que le blessé eût ressenti de douleur ni présenté d'état fébrile, on constata à la face postérieure du coude, au bord externe de l'olécrane, la présence d'une poche fluctuante dont l'incision donna issue à une cuillerée environ de liquide séro-sanguinolent, mêlé de pus. Cette poche fut drainée. Au pansement suivant, fait quatre jours après, la suppuration était insignifiante et, après un nouveau pansement de quatre jours, le drain fut supprimé.

Nous regrettons de n'avoir pas, le jour de l'accident, drainé le cul-de-sac postérieur de l'articulation. Nous aurions, sans doute, évité la formation de cette poche purulente en faisant sortir un drain près du bord externe de l'olécrane.

Cette légère infection n'eut aucun effet fâcheux sur le fonctionnement ultérieur de l'articulation. Trois semaines après l'accident, on commença à la mobiliser et on constata qu'il n'y avait pas d'ankylose.

Au bout d'un mois, le blessé pouvait mettre sa main derrière le dos et dans la poche de son pantalon. Au bout de deux mois la flexion dépassait l'angle droit et l'extension était fort étendue, semblant limitée surtout par l'adhérence de la cicatrice aux tissus profonds, au niveau du passage du drain profond à travers la peau. La suture musculaire était réussie et le biceps, quoique atrophié, faisait une saillie appréciable au-devant du bras dans les mouvements de flexion.

Les mouvements sont devenus de plus en plus amples par la suite et les muscles du bras ont récupéré peu à peu une grande partie de leur force et de leur volume.

Actuellement, juste un an après l'accident, le bras paraît être celui d'un homme de force moyenne. En tirant des deux mains sur l'avant-bras fléchi, pendant que S... s'efforce de le maintenir dans cette position, nous ne pouvons pas le redresser. Les mouvements d'extension ont une amplitude presque normale (l'adhérence cicatricielle a disparu). Dans la flexion maxima, l'avant-bras fait avec le bras un angle de 60 degrés environ.

L'intervention sur le coude a donc été suivie d'une guérison presque complète.

Malheureusement, cet ouvrier fut atteint en même temps de fracture de l'extrémité inférieure du radius gauche, sans plaie, mais avec engrènement des fragments.

On peut dire que le traumatisme du coude a fait tort à celui du poignet. Le traitement de la fracture du radius, commencé à l'hôpital quelques jours après l'accident, n'a donné qu'un résultat fort incomplet. La main reste déviée fortement en dehors et l'impuissance fonctionnelle qui en résulte est considérable. Il y a également de la raideur du poignet.

Les conclusions à tirer de cette observation nous paraissent les suivantes :

1° Dans les luxations compliquées de rupture de la peau, des vaisseaux et des muscles, il y a avantage à intervenir le plus tôt possible après l'accident;

2° Une articulation ouverte doit être parfaitement drainée.

## LA LÉPROSERIE DE MOLOKAI<sup>(1)</sup>

(ÎLES HAVAÏ).

TRADUIT DE L'ANGLAIS

par M. le Dr LESSON,  
MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE.

### LA COLONIE DE MOLOKAI.

Une brochure est publiée par le Conseil de santé du territoire d'Havaï pour donner, par ses gravures et ses explications, à ceux que cela intéresse, compatriotes ou étrangers, une idée exacte de la colonie lépreuse de Molokai, connue dans le monde entier, mais sur laquelle tant de choses, souvent erronées, ont été écrites.

Peu de visiteurs sont admis dans l'établissement. Aucun ne l'est pour simple motif de curiosité. L'endroit est inaccessible, les communications sont difficiles ou impossibles, le bateau à vapeur s'arrête peu, et les facilités sont restreintes.

La lèpre est par elle-même une maladie épouvantable à cause surtout du terrible ostracisme dont on la frappe et de l'éloignement dans lequel la société tient les lépreux partout ailleurs qu'à Havaï. Là la maladie est traitée suivant des règles rationnelles, et la prophylaxie publique assurée d'une façon très humanitaire. La séparation que la maladie impose aux familles et aux amis est la chose la plus désespérante; mais le désespoir s'use vite.

Les lépreux jouissent des politesses et des attentions en usage courant entre amis. L'écrivain a en haute estime quelques-uns de ces malheureux avec lesquels il a eu de bonnes relations.

C'est un grand honneur d'obtenir l'amitié de la dévouée mère supérieure et des sœurs de l'ordre de Saint-François,

<sup>(1)</sup> Extrait du Rapport de campagne du *Catinat* (1908).

aussi bien que celle des prêtres et des frères qui se sont voués au service des pensionnaires de l'établissement.

Le surintendant, non content d'exécuter les devoirs de sa charge d'administrateur, prend un intérêt tout paternel aux intérêts de ses pupilles, et s'efforce sans relâche de leur rendre la vie aussi agréable que possible.

Des réceptions et des fêtes variées ont lieu de temps en temps. Des courses, des chasses sont organisées; les membres des clubs de tir au fusil éprouvent leur adresse sur les cibles; des tournois d'échecs ont fait découvrir en un modeste avocat un des plus remarquables joueurs d'échecs qui furent jamais connus.

Au cours d'une visite à l'établissement en juillet 1906, j'ai eu l'avantage, avec le surintendant, de profiter d'une réception spéciale organisée en notre honneur, telle qu'il n'y en avait probablement jamais eu de semblables auparavant.

Vingt-quatre jeunes filles, pensionnaires de la maison de jeunes filles de Bishop, groupées dans leur hall de réunion, présentèrent un quadrille du drapeau en chantant pour accompagner les pas des figures. La pianiste était lépreuse. Les jeunes filles étaient habillées de blanc, chacune enveloppée dans un pavillon américain. Elles exécutèrent toutes les figures avec précision et sans commettre une faute. Le chant était très convenable. Quelques visages étaient gentils; sur quelques-uns se voyaient les stigmates de la maladie; mais tous étaient attrayants pour le surintendant comme pour moi. Représenter l'établissement comme un lieu de réclusion, d'où tout espoir est banni, comme une chambre d'horreur, c'est en faire un tableau très inexact. Une nombreuse correspondance est expédiée à l'extérieur. Toutes les lettres cependant sont désinfectées au préalable.

Les personnes qui ne sont pas malades peuvent de temps en temps s'absenter de l'établissement pour des congés de peu de durée.

La colonie a une superficie de dix milles carrés. C'est une surface plus grande que celle d'une ville ordinaire.

Le président du Conseil de santé a tenu à améliorer l'aspect

de la colonie en la dotant de constructions d'un style plus noble et plus attrayant qui pourront soutenir la comparaison — si même elles ne les dépassent pas — avec celles de villages ayant le même nombre d'habitants ; il en résultera une économie et un plus grand confort ; et l'espérance et l'ambition croîtront dans le cœur des pensionnaires.

Nous voyons souvent dans la presse publique annoncer des guérisons de lépre. Des hommes de science honorables s'empressent d'annoncer une «guérison», alors qu'il n'y a en réalité qu'un arrêt imprévu et temporaire dans la maladie. Si le Conseil de santé avait cette façon de faire, on annoncerait beaucoup plus fréquemment des «guérisons». Ce serait à tort, pourtant. La maladie a souvent des périodes d'accalmie et de rémission assez longues après lesquelles elle reprend son cours.

Le Dr Roast, de Rangoon (Birmanie), en 1903, crut avoir découvert un traitement sur lequel l'attention fut vivement attirée et qui fut essayé dans un grand nombre de cas. Bientôt, en 1906, il dut avouer s'être trompé.

Le Dr Nilkinson, de Manille, pensa avoir guéri des lépreux après un traitement de plus de six mois aux rayons X.

Nous préférons attendre les résultats d'expériences ultérieures, car nous redoutons l'influence malheureuse des rayons. Nous avons cependant en quelque estime un traitement aux rayons X d'une exécution moins rigoureuse.

Nous usons depuis longtemps et employons continuellement le traitement par l'huile de Chaulmoogra pratiqué par le Dr Dyer, de la Louisiane. Nous avons essayé sans résultat les spécifiques du Dr Britton de Paris. Actuellement nous expérimentons un traitement par des bains à l'eucalyptus. Ce traitement paraît avoir quelque utilité. Il est accepté volontiers par la généralité des malades.

Des savants et compétents praticiens font tous leurs efforts pour résoudre le problème. Si quelque utile découverte était faite, elle serait promptement portée à la connaissance du monde médical.

Il y a toute une catégorie de sorciers qui essaient de gagner

de l'argent en proclamant qu'ils ont des remèdes secrets contre la maladie. Des remèdes, des décoctions mystérieuses sont continuellement offerts au Conseil par des personnes qui n'ont jamais vu et ne connaîtront jamais un lépreux.

Nous avons coutume de leur demander des références et des renseignements, promettant, s'ils veulent dire le nom des ingrédients qui entrent dans la composition de leurs remèdes, que nous les présenterons aux autorités compétentes et que nous en essayerons l'emploi. Ils refusent invariablement. Nous en concluons que nous avons affaire à de simples aventuriers cherchant une occasion de gagner de l'argent.

En janvier, onze pensionnaires seront envoyés à la station de réception de Kaliki à Honolulu pour y être réexamинés par le Comité des médecins examinateurs, car leurs cas sont douteux. Je les ai examinés physiquement et je me suis entretenu avec eux. Si quelques-uns ne sont pas malades, je doute qu'un seul veuille accepter sa liberté; ils demanderont instamment à revenir à l'établissement où ils ont tous leurs intérêts et toutes leurs affections. Comme on a besoin de leurs services à Molokaï, on obtiendra à leurs désirs.

La salle d'opérations et le laboratoire du nouveau dispensaire sont munis des appareils les plus récents et les plus perfectionnés. Aucun hôpital du territoire ne possède un meilleur outillage. Le nouvel hôpital général, quand il sera construit, sera outillé de la même façon.

On exécute constamment un très grand nombre de petites opérations chirurgicales. Il y a peu d'années encore les malades ne voulaient pas s'y soumettre. Aujourd'hui ils les réclament avec insistance.

Le Dr N.-J. Goodhue mérite une mention spéciale pour ses remarquables travaux et son dévouement. Son rapport, contenu dans le Rapport réglementaire du Conseil de santé pour la période finissant au 31 décembre 1906, contient d'importants renseignements sur le traitement de la lèpre.

Il est temps de cesser de crier aux lépreux : «Impur, impur!» Il ne faut plus en faire des descriptions assombrées pour obtenir des effets littéraires à sensation, car

c'est provoquer un ostracisme et une répulsion inutilement cruels.

À Havaï ce sont les méthodes intelligentes, rationnelles et douces qui prévalent : le désespoir de ces pauvres affligés est ainsi grandement soulagé.

Grâce à la grande station de recherches anti lépreuses des États-Unis établie dans la colonie; grâce à son adroit personnel et aux distingués savants qui y apportent leur concours; grâce aussi aux efforts énergiques des médecins du Conseil de santé et de leurs assistants, la colonie de Molokaï sera connue du monde entier. Là devraient se concentrer tous les efforts pour résoudre le mystère de cette maladie.

EXTRAIT D'UN RAPPORT DU 30 JUIN 1906.

La lèpre. — Ses aspects sociaux et économiques.  
Son administration.

La race hawaïenne a vu sa morbidité devenir un peu dissemnable de celles des autres races aborigènes. Elle a d'autant plus souffert qu'elle ignorait davantage les maladies des races civilisées, leur surveillance et leur remède. Elle est devenue en conséquence sujette aux infections à un degré infiniment plus grand que les autres races s'arrêtant chez elle.

Depuis quarante ou cinquante ans, nombreux sont les Havaïens qui furent frappés par la plus redoutable maladie qui, au point de vue social, ait jamais affligé le genre humain : la lèpre. La maladie fut incontestablement apportée d'Orient et fut appelée par les naturels «la maladie chinoise».

Le 6 janvier 1866 fut fondé un des plus remarquables établissements qui existent : la léproserie de l'île Molokaï. Le village est situé sur une presqu'île d'environ 1348 acres de superficie, bordé par la mer sur trois côtés. Sur le quatrième côté des falaises à pic de deux à quatre mille pieds de hauteur forment une barrière naturelle et impraticable du côté de la terre. Les communications par mer sont limitées à un seul

bateau à vapeur par semaine, d'où personne ne peut débarquer excepté le surintendant et sur lequel les employés seuls peuvent partir, à moins d'une permission spéciale du Conseil de santé. Le panorama est remarquable, impressionnant et sans égal.

Graduellement l'institution s'est agrandie, et a étendu son essor et son administration. Son action se résume en ces mots : bienveillance et attentions toujours plus grandes. Elle a en même temps pour mission de protéger la population des îles. Si autrefois on a dû, dans une certaine mesure, employer la sévérité pour saisir les lépreux, actuellement on n'a que rarement recours aux procès. Les fonctionnaires préfèrent se comporter avec ces malheureux non pas comme avec des rebuts de la société, mais comme avec des gens méritant la même considération, les mêmes soins et les mêmes sympathies que les personnes souffrant de toute autre maladie incurable.

Le Conseil de santé est avisé, soit par les médecins du Gouvernement qui résident dans presque chacun des districts des îles, soit de toute autre manière, que telle personne a ou est suspecte d'avoir la lèpre.

Dès qu'on s'est assuré d'un moyen de transport le président du Conseil de santé envoie soit directement, soit par la voie des médecins du Gouvernement, à la personne incriminée une invitation écrite d'avoir à se présenter à son bureau ou à la station de réception à Honolulu. Cette invitation stipule que toutes les dépenses seront remboursées et que si le résultat de l'examen est négatif, la personne sera promptement renvoyée dans ses foyers. Si le diagnostic est douteux, la personne n'est renvoyée à la station de réception qu'après un examen bactériologique préliminaire. Cette façon de procéder repose sur une confiance réciproque : les abus sont rares. En cas d'abus un procès est intenté.

Il est maintenant d'un usage courant, pour les personnes malades, de régler leurs affaires avec soin en évitant tout contact avec leur prochain pendant les quelques jours qui leur sont nécessaires, puis de venir, sans être accompagnées, à la station de réception de Honolulu. De cette manière l'amour-

propre est sauvegardé et le malade garde l'état d'esprit et de cœur d'une personne qui volontairement abandonne sa liberté et se soumet aux soins et au traitement exigés par son état.

La détention d'un lépreux suspect dépend de la découverte du bacille de la lèpre dans ses tissus par examen microscopique. Le bactériologiste du Conseil de santé est chargé de ces examens. Si on ne trouve pas de bacilles, la personne est renvoyée dans ses foyers munie d'un certificat le constatant. Si l'on en trouve, la personne est retenue pour être soumise à l'examen de quatre autres médecins. À cet examen, le malade suspect peut confier ses intérêts à un médecin de son choix et réclamer confirmation du diagnostic par un second examen bactériologique.

Dans chaque cas particulier, tous les membres du Conseil enquêteur doivent se prononcer et donner leur avis au Conseil de santé, à qui il appartient de confirmer leur décision et de donner des ordres pour le transport à la léproserie de Molokai.

Dans la léproserie, la «Maison Bishop», aux soins de cinq sœurs Franciscaines, héberge 79 femmes ou jeunes filles; la «Maison Baldwin», aux soins de frères catholiques, héberge 118 hommes ou jeunes gens. La «Maison Bay Vien», pour les plus malades, abrite 38 personnes. 593 personnes ont des cases particulières. Il y a 488 pavillons en tout. Le personnel résidant comprend 58 assistants et 18 autres personnes : prêtres, religieux, employés.

Les secours religieux sont assurés dans six églises et à la maison de l'«Association des jeunes gens chrétiens». Comme moyens de distractions, les pensionnaires ont plusieurs halls de réunion, un kiosque à musique, un champ de course, des terrains de ballons, des terrains de chasse. Pour la musique, ils disposent de deux petites fanfares, d'orphéons, de pianos, d'orgues et d'autres plus petits instruments.

Un certain nombre d'installations les plus modernes sont établies ou sur le point de l'être, par exemple : une fabrique à vapeur de «poi» (substance qui remplace le pain pour les indigènes); une blanchisserie à vapeur de 1<sup>re</sup> classe; une glacière;

un grand chantier, un dispensaire nouveau et agrandi; un hôpital; un service d'eau meilleur.

La «Station de recherches antilépreuses des États-Unis» est installée dans l'établissement.

Il existe deux Compagnies de pêche. Le surintendant achète le poisson, qui est actuellement réservé à la consommation des lépreux et des assistants, dans les menus desquels il alterne avec la viande. Les lépreux dirigent d'autres petites affaires industrielles. L'agriculture, l'élevage du bétail, la laiterie, sont organisés par le Conseil pour les usages locaux. Des emplois suffisamment salariés sont donnés à toute personne apte à travailler et désireuse de le faire. Personne n'est astreint au travail.

Tout ce qui est nécessaire pour l'habitation, la nourriture, le vêtement, le traitement médical des pupilles, est fourni gratuitement aux intéressés par le Gouvernement territorial.

À l'exception des prêtres officiants et d'un frère, qui, pour des raisons particulières, refusent de recevoir quoi que ce soit en dehors de leur subsistance, le Conseil de santé donne des salaires modérés à tout le personnel occupé au service des maisons.

Par permission spéciale, les proches sont autorisés à séjourner plusieurs jours dans l'établissement pour y visiter leurs malades. Ils sont logés dans une jolie et nouvelle «Maison des visiteurs», installée de façon à faciliter les entrevues tout en assurant une séparation parfaite; ils y peuvent voir leurs amis lépreux et converser avec eux.

Les lépreux ayant le droit de vote sont électeurs et prennent grand intérêt à la politique. Des orateurs politiques, aux époques d'élection, les visitent et leur font des discours de la clôture réservée aux visiteurs.

La lèpre présente des manifestations physiques variées; elle progresse ordinairement lentement; dans beaucoup de cas elle permet aux personnes vigoureuses et capables d'un effort soutenu de se livrer au travail ou aux sports.

Le traitement médical de la lèpre a été suivi avec plus ou moins de régularité suivant qu'on a eu plus ou moins de faci-

lités pour astreindre les malades à l'internement et à la discipline d'hôpital, parce que ceux-ci ont été peu enclins à se soumettre à une gêne et à suivre un traitement avec persévérance. Le médecin résidant a eu à s'occuper de la santé générale et à secourir les malades, tâche si incessante et si ardue, que maintenant on lui a adjoint un médecin assistant résidant.

On peut espérer, grâce aux efforts renouvelés du Gouvernement des États-Unis et à ceux du Conseil de santé du territoire qui détermineront un plus grand nombre de personnes à se soumettre à l'internement et au traitement dans un hôpital, que la maladie sera mieux étudiée et qu'un traitement curatif sera découvert.

Tout espoir n'est pas perdu pour les relégués de Molokai; quand il y a lieu, ils sont soumis à un nouvel examen, et, s'ils sont trouvés indemnes de bacilles, rendus à la liberté. Mais alors nous nous trouvons en présence de ce fait paradoxal, que depuis un certain nombre d'années aucune des personnes ainsi libérées n'a voulu accepter la liberté et quitter l'établissement. Ce fait pourtant s'explique. Voici un village qui, au point de vue public et privé, est muni d'un confortable et de commodités dont sont pourvus peu de villages de mille habitants; qui, de plus, est en lui-même pittoresque et agréable, jouit d'un climat splendide, et est construit dans un site superbe; où la vie est facile; où le Gouvernement du territoire a construit de larges maisons; où nourriture, habillement, service et soins médicaux, tout est gratuit. Bien que la lèpre soit une terrible maladie, il est fort douteux qu'il existe agglomération plus gaie, dans laquelle les membres se sentent plus en sécurité et plus à l'abri de toute inquiétude de l'avenir. La joie et la félicité y ont pris une extraordinaire extension.

La lèpre s'attaque rarement aux gens de race blanche. Les lépreux, ordinairement conscients de leur mal de bonne heure, évitent de se livrer à la notoriété publique et prennent bientôt d'eux-mêmes le chemin de l'établissement de la très lointaine et très peu peuplée île de Molokai, où ni résidents du terri-

toire ni voyageurs n'ont à craindre leur rencontre ou leur contact.

La colonie lépreuse de Molokaï est connue du monde entier. Les descriptions qu'on en a faites sont d'ordre plus sentimental qu'elles ne sont conformes à la réalité. Cet article est écrit pour en faire connaître le véritable aspect général et l'esprit. À chacun comme à nous, il arrive de souffrir et de mourir. Les bons soins et la consolation sont toujours à portée de leur main.

L'écrivain récuse l'usage ancien de faire une visite d'un jour à l'établissement. Il voudrait voir le visiteur y rester plusieurs jours pour bien étudier les besoins et la mentalité des colons en se mettant en rapport avec un certain nombre d'entre eux. Cet article est écrit par quelqu'un tout particulièrement qualifié pour décrire et révéler l'exakte vérité sur la léproserie de l'île Molokaï et sur ses habitants.

Le territoire d'Hawaï a droit à l'admiration du monde civilisé pour assumer si volontiers la charge de cette seule maladie, qui, proportionnellement, si les États-Unis en étaient affligés, obligerait la nation à veiller sur 532,513 malades et à dépenser annuellement 72,278,458 dollars.

Qui aime la lumière dira cela; qui préfère les ténèbres obscurcira le tableau mais il aura menti.

#### STATION D'ADMISSION DE KALIHI.

HONOLULU (TERRITOIRE D'HAVAÏ).

À cette station sont amenées de toutes les parties du territoire les personnes reconnues lépreuses ou suspectes de l'être.

Cette station a été installée d'une façon aussi attrayante que nos moyens le permettaient. Il y a des chambres d'isolement particulières.

Le facteur déterminant dans l'établissement du diagnostic de la maladie est la découverte dans les tissus du patient du bacille de la lèpre. La recherche en est faite à l'examen au microscope par le bactériologue du Conseil de santé. Si on ne trouve pas de bacilles, le sujet est renvoyé chez lui sans avoir rien à payer.

Si on trouve des bacilles, le sujet est retenu pour passer avec d'autres devant le Conseil des médecins examinateurs, composé de cinq membres, qui, indépendamment les uns des autres, procèdent à l'examen complet de chaque cas. Si quatre d'entre eux déclarent le sujet lépreux, le diagnostic de la lèpre est considéré comme posé. Plus tard le Conseil de santé confirme officiellement le diagnostic des médecins et ordonne le renvoi des malades déclarés à Molokaï. Ils y sont transportés aussitôt que possible.

Les règles suivantes montreront avec quels soins sont sauvegardés les droits des lépreux ou des gens supposés tels.

#### Examen des lépreux.

Attendu que, conformément aux articles 1122, 1126, 1127 et 1129 du Code civil du territoire d'Hawaï, autorité est donnée au Conseil de santé;

Pour cette raison, soit résolu que toutes les règles antérieures pour l'examen des lépreux soient abrogées; et de plus :

Soit ordonné qu'à l'avenir l'examen de toute personne fait dans le but de déterminer si elle est oui ou non lépreuse soit fait conformément aux règles suivantes :

1° Le Conseil des médecins examinateurs comprendra cinq membres, nommés par le Conseil de santé, dont l'un sera le bactériologiste du Conseil de santé, et dont un autre sera habitué à découvrir au microscope le bacille de la lèpre et sera désigné comme bactériologiste assistant.

2° Le bactériologiste du Conseil de santé procédera rapidement à un examen préliminaire de toute personne se présentant soit volontairement, soit sous le contrôle du Conseil de santé, comme lépreuse ou suspecte de l'être. Au cas où à cet examen préliminaire le bactériologiste ne découvrirait pas de bacilles de la lèpre dans les tissus de la personne, ladite personne sera immédiatement déchargée et renvoyée chez elle aux frais du Conseil de santé. Si au contraire des bacilles sont découverts dans les tissus de la personne, ladite personne sera

## 130 LESSON. — LA LÉPROSERIE DE MOLOKAI.

retenue pour être soumise à l'examen du Conseil des médecins examinateurs à sa plus prochaine réunion plénière.

3° Toute personne ainsi retenue sera avisée une semaine à l'avance de la réunion du Conseil des médecins examinateurs.

4° Toute personne ainsi retenue sera autorisée à se faire représenter à ladite réunion du Conseil des médecins examinateurs par un médecin choisi et payé par elle. Au cas où ce médecin aurait à faire opposition à la décision du Conseil des médecins examinateurs, il devrait le faire par écrit en y exposant ses raisons. À la réception de cette réclamation écrite, le président du Conseil de santé ordonnera aux deux bactériologues du Conseil des médecins examinateurs de procéder à un réexamen de la personne. À ce réexamen le susdit médecin pourra assister. Ils consigneront leurs découvertes au président du Conseil dans un rapport dont ils délivreront une copie au médecin représentant la personne. Si les bactériologues reconnaissent la présence du bacille de la lèpre dans les tissus de la personne, la décision du Conseil des examinateurs sera décisive. Dans l'autre cas, la personne sera considérée comme « suspecte » et requise d'avoir à se représenter à un nouvel examen que le Conseil ordonnera.

5° Toute personne examinée par le Conseil des médecins examinateurs sera classée dans une des catégories suivantes, savoir : non lépreux, suspect, lépreux.

Toute personne que trois ou plus des examinateurs auront trouvée « suspecte » sera classée comme telle.

Toute personne que trois seulement des examinateurs auront trouvée « lépreuse » sera classée « suspecte », avec cette condition qu'elle devra revenir devant le Conseil des examinateurs pour un réexamen comme il le lui sera indiqué.

Toute personne que quatre ou plus des examinateurs auront trouvée « lépreuse » sera déclarée telle.

NOTA. — Si quelqu'un demandait ou requérait une consultation au Conseil, elle lui serait donnée gratuitement si la demande était justifiée.

## MÉTHODE BIOLOGIQUE

### DE CARACTÉRISATION DES VIANDES DE BOUCHERIE.

APPLICATIONS A L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE  
ET A LA MÉDECINE LÉGALE,

par **M. A. SAINT-SERNIN**,

PHARMACIEN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Les ordinaires des divers bâtiments et services font un usage de plus en plus fréquent de préparations de charcuterie (hachis, saucisses, saucissons, andouilles, cervelas, boudins). Lorsqu'elles sont faites avec soin, ces préparations constituent d'excellents aliments; les condiments qu'elles contiennent en font un excitant énergique qui stimule l'estomac et active la digestion. Malheureusement les falsifications sont des plus fréquentes, étant faciles à masquer par l'addition à des viandes vieillies, commençant à se piquer, d'épices et condiments qui arrivent à masquer le goût et l'odeur désagréables.

A ces préparations dont la chair de porc est le principal élément, on ajoute souvent de la féculle, de l'amidon ou de la farine, des matières colorantes, des viandes vieillies, auxquelles certains agents conservateurs, comme les sulfites et l'azotate de potasse, ont l'avantage de redonner une belle couleur rouge capable de dissimuler un commencement d'altération.

Les nombreuses manipulations que subissent ces préparations au contact de l'air, le défaut d'enrobage dans la graisse, la conservation dans des locaux humides, les exposent à des altérations rapides, se traduisant par l'apparition de moisissures ou par de la putréfaction. Souillées par les poussières et les mouches, elles sont rapidement envahies par divers microbes, comme le *Bacillus botulinus* de Van Ermengen et le *Bacterium coli* en particulier.

Les méthodes officielles d'analyse des denrées alimentaires publiées en exécution de l'arrêté du 18 juillet 1907, pris

par le Ministre de l'Agriculture et le Ministre du Commerce et de l'Industrie, sont muettes sur les procédés à suivre pour l'examen des préparations de charcuterie.

Désireux de faire respecter les clauses des marchés passés par la Marine pour ses hôpitaux, Dépôts des équipages, Bâtiments et Écoles, j'ai, dès le mois d'août 1908, effectué diverses expériences en vue d'arriver à une méthode pratique, sûre et rapide de caractérisation des viandes de boucherie.

Les méthodes employées jusqu'à ce jour et que citent les meilleurs traités, tels que ceux de Chevalier et Baudrimont, Villiers et Collin, Burcker, Pellegrin, P. Breteau, Girard, Gerard et Bonn sont notoirement insuffisantes.

Les analyses le plus souvent demandées (saucisses et saucissons) ne donnaient lieu jusqu'à maintenant qu'à un examen organoleptique, au dosage de l'eau, des cendres, de l'azote total, des matières grasses et amylocées, à la recherche des matières colorantes, des antiseptiques et des parasites.

Ces déterminations sont surtout utiles pour apprécier la valeur alimentaire d'une viande donnée et pour déceler les viandes altérées par les parasites; elles ne permettent pas de caractériser avec certitude les mélanges de viandes.

L'analyse de ces aliments si employés offre donc un intérêt tout particulier au moment où la sollicitude la plus éclairée s'exerce sur tout ce qui a trait à l'alimentation du marin et du soldat.

Nous croyons utile de résumer brièvement les diverses opérations chimiques auxquelles donnaient lieu ces analyses de charcuterie, pour rendre plus frappants les avantages présentés par la méthode que nous décrirons ensuite.

#### **Marche de l'analyse.**

Les dosages de l'eau, des cendres, de l'azote total se font par les procédés ordinaires. Pour déceler la présence de l'amidon, de la féculle ou de la farine, on triture avec un peu d'eau chaude une petite quantité de la préparation; on décante le liquide aqueux surnageant, auquel on ajoute après refroidissement

ment environ son volume d'eau iodée. S'il se produit une coloration bleue, on procède à un examen microscopique pour déterminer la nature de la matière amylose ajoutée.

Il importe surtout de fixer la quantité de féculle, de farine ou d'amidon, mélangée au produit, la tolérance légale étant de 2 p. 100 pour les préparations cuites.

#### Dosage de la féculle, de l'amidon ou de la farine.

Pour faire ce dosage, on emploie le procédé suivant de Mayrhofer-Bigelow :

« On traite 10 à 20 grammes de la substance alimentaire avec 50 centimètres cubes d'une solution de potasse caustique à 3 p. 100 et on chauffe le mélange au bain-marie jusqu'à ce que tout soit dissous. On ajoute un égal volume d'alcool à 90 degrés, on agite et on filtre le mélange à travers un filtre d'amiante; on lave le précipité, à deux reprises, avec une solution chaude de potasse caustique à 4 p. 100 dans l'alcool à 50 degrés. On continue les lavages avec de l'alcool à 50 degrés jusqu'à ce qu'une portion du filtrat ne se trouble plus par l'addition d'un acide. On introduit le précipité avec le filtre dans le vase primitif où l'on a fait la précipitation et on dissout ce précipité, à chaud, dans 60 centimètres cubes d'une solution normale de potasse caustique.

« On acidifie le filtrat avec de l'acide acétique, on dilue avec de l'eau, on filtre et on précipite la féculle d'une partie déterminée du filtrat par l'addition d'un égal volume d'alcool à 95 degrés. On recueille le précipité sur un filtre taré, on lave à l'alcool à 95 degrés, puis à l'alcool absolu et enfin à l'éther; on dessèche à 100 degrés et on pèse. »

#### Dosage des matières grasses.

Pour enlever complètement les matières grasses dans la viande, Otto Franck recommande la technique suivante : « 20 grammes de viande fraîche hachée sont plongés dans 100 centimètres cubes d'alcool à 96 degrés. On laisse en con-

tact pendant 24 heures en prenant soin d'agiter souvent. On décante l'alcool; on le remplace une première fois par 100 centimètres cubes d'éther. On évapore séparément les liquides alcooliques et l'éther et on met à part ces deux résidus. D'autre part, la viande, débarrassée d'éther par évaporation au bain-marie, est pulvérisée et épuisée pendant 24 heures dans un appareil de Soxhlet au moyen de l'éther. Ces dernières liqueurs éthérées évaporées donnent un résidu que l'on mélange aux deux autres mis à part, et le tout est épuisé par de l'éther de pétrole bouillant à 60 degrés. Après évaporation du liquide éthéré, on obtient la matière grasse de la prise d'échantillon.»

#### **Recherche de la viande de cheval.**

La viande de cheval peut être frauduleusement substituée à la viande de porc pour la préparation des hachis, saucisses et saucissons. Souvent cette substitution n'est que partielle; mais quelquefois il arrive que l'on trouve des saucissons entièrement formés par la viande de cheval.

Nous savons que la viande de cheval et des autres solipèdes (ânes, mulets), animaux ne possédant pas de vésicules biliaires, renferme une certaine proportion de glycogène, composé n'existant pas dans les autres viandes de boucherie, et que la recherche et le dosage de cet élément dans les saucisses peuvent donner des indications importantes sur la présence et même la quantité de viande de cheval incorporée dans ces préparations.

Voici comment, d'après F. Jean, il convient d'opérer :

«Le saucisson suspect, finement haché, est épuisé, pendant une heure, par macération dans l'eau à 60 ou 70 degrés. On exprime, et le liquide obtenu est additionné de quelques gouttes d'acide acétique; on porte à l'ébullition pour coaguler les matières albuminoïdes et on filtre. Le liquide filtré est réduit par évaporation à environ 20 centimètres cubes. Après refroidissement, on ajoute 100 centimètres cubes d'alcool à 95 degrés, qui précipite le glycogène. Lorsque le liquide s'est

déposé, on décante l'alcool, on recueille le précipité sur un filtre plat, on le lave successivement à l'alcool et à l'éther. On séche le filtre en le pressant contre des doubles de papier à filtrer. On sépare la partie du filtre contenant le précipité, que l'on met dans un petit verre à pied avec 5 à 6 centimètres cubes d'eau bouillante. Après refroidissement, on ajoute un égal volume d'acide acétique, on agite fortement avec une baguette de verre, et on filtre.

Sur le filtrat, on effectue alors la recherche du glycogène, d'après la réaction de Brautigam et Edelmann : coloration rouge acajou en présence de l'iode. Pour cela, on met, dans un verre de montre placé sur une feuille de papier blanc, quelques centimètres cubes d'une solution d'iode iodurée (à 0 gr. 25 d'iode p. 100) et on fait tomber, au milieu du liquide, dix à douze gouttes du filtrat précédent. La présence du glycogène provenant de la viande de solipèdes est accusée par une coloration rouge virant au brun. Si le liquide ne contient que des traces de glycogène, on observe après quelques minutes, au fond du verre de montre, la formation d'une zone rouge striée de brun» (F. Jean.)

#### Dosage du glycogène.

a. Procédé A. GAUTIER. — 50 grammes de viande fraîche ou de préparation grossièrement divisée sont jetés dans 75 centimètres cubes d'eau bouillante; on broie ensuite finement la viande et on fait bouillir avec de l'eau pendant 30 ou 40 minutes. On met sur une toile, on exprime et on épouse par 200 à 300 centimètres cubes d'eau. On évapore à moitié, puis le dixième environ du liquide est trituré avec de l'acétate mercurique neutre mêlé d'un peu d'acétate de potasse. On ajoute, en agitant, le magma ainsi obtenu au reste de la liqueur (2 grammes à 2 gr. 50 d'acétate mercurique par chaque 100 centimètres cubes de liquide); on abandonne douze heures le liquide à lui-même en l'agitant souvent; on le filtre et on le centrifuge. Le précipité est lavé avec de l'acétate mercurique à 1 p. 100. Le liquide filtré est acidulé par de l'acide acétique

et versé dans son volume d'alcool à 85 degrés. On lave le précipité qui se forme avec de l'alcool à 33° acidulé d'acide acétique pour dissoudre un peu d'oxyde de mercure entraîné. Le glycogène brut précipité est redissous dans l'eau; la solution est filtrée, acidulée par l'acide acétique et mêlée de 2 p. 1000 de chlorure de sodium. On fait bouillir et on précipite de nouveau par l'alcool. Dès que la liqueur contient 36 p. 100 d'alcool, elle ne dissout plus de glycogène en présence d'une trace de sel. On lave le glycogène avec de l'alcool à 40 degrés, puis à 90 degrés, enfin avec l'alcool mélangé d'éther. On sèche à l'air ou dans le vide et on pèse.

*b. Procédé de Mayrhofer modifié par Polenski.* — On prend 50 grammes de viande dégraissée autant que possible, on y ajoute 150 centimètres cubes de solution alcoolique de potasse (potasse 80 grammes; alcool à 90 degrés, 1 litre) et l'on chauffe au bain-marie, en agitant de temps en temps, jusqu'à dissolution des fibres de viande. Il faut environ une demi-heure. On ajoute alors à la liqueur chaude 100 centimètres cubes d'alcool à 50 degrés. On laisse refroidir et l'on sépare par filtration le glycogène qui s'est déposé. On le lave d'abord avec 30 centimètres cubes environ de la solution alcoolique de potasse préalablement chauffée à 50 degrés, puis avec de l'alcool à 90 degrés, jusqu'à ce que l'alcool de lavage ne trouble plus par l'addition d'acide chlorhydrique. Le produit est alors chauffé une demi-heure au bain-marie avec 50 centimètres cubes d'une solution aqueuse et normale de potasse, qui dissout le glycogène. Après refroidissement, on acidule la liqueur avec de l'acide acétique, on complète le volume de 110 centimètres cubes avec de l'eau et on filtre. On ajoute alors au filtratum 150 centimètres cubes d'alcool absolu, qui précipite de nouveau le glycogène. Celui-ci est recueilli sur un filtre taré, lavé à l'alcool absolu, puis à l'éther, enfin desséché et pesé.

Il y a lieu de déduire du poids du glycogène trouvé le poids des cendres, que l'on détermine sur une partie du précipité.

La réaction du glycogène pour déceler la viande de cheval ne donne pas toujours des résultats très précis, car cet hydrate

de carbone est facilement transformé en sucre par les diastases que sécrètent les microbes ou par celles qui peuvent exister dans le tissu musculaire.

Ajoutons que la viande de très jeunes animaux (veaux) n'est pas toujours exempte de glycogène.

En outre l'amidon porté à une température assez élevée est transformé en érythrodextrines; celles-ci ont des propriétés communes avec le glycogène; comme ce dernier, les érythrodextrines donnent une coloration rouge violacé par l'iode, devient à droite le plan de polarisation et sont également transformées en glucose lorsqu'elles sont chauffées avec les acides étendus. L'emploi des matières amyloacées, sans inconvenients au point de vue de la santé, permet aux charcutiers d'obtenir des pâtes plus liantes et d'incorporer 55 et 60 p. 100 d'eau au lieu de 20 à 30 p. 100. Cette addition constitue donc une véritable tromperie sur la qualité.

#### Séparation et dosage du glycogène et de l'amidon.

La méthode suivante est basée sur la différence de solubilité des deux substances hydrocarbonées; elle permet de caractériser la présence de la viande de cheval dans les produits alimentaires d'origine carnée, en particulier dans les saucisses, saucissons, etc., qui presque toujours contiennent de la fécale:

Prendre 25 grammes du produit à examiner débarrassé des membranes d'enveloppe et finement haché; les placer dans une capsule à fond plat; ajouter 80 à 90 centimètres cubes d'une solution de potasse alcoolique  $\left\{ \begin{array}{l} \text{KOH à } 35^\circ \text{ Br} = 20^{\text{cc}} \\ \text{Alcool absolu} = 80^{\text{cc}} \end{array} \right\}$ , couvrir le mélange d'un entonnoir qui baigne dans la liqueur et qui est relié par un tube en caoutchouc à un réfrigérant ascendant; chauffer à une douce ébullition, au bain-marie, jusqu'à dissolution complète de fragments de muscles: laisser reposer pendant quelques instants et décanter avec soin ou filtrer la liqueur chaude.

Les graisses et les matières albuminoïdes ont été ainsi dissoutes en totalité.

Il ne reste dans la capsule ou sur le filtre que le glycogène,

L'amidon et quelquefois une petite quantité de matières étrangères (parcelles de bois provenant de l'établi, impureté de l'amidon).

Le glycogène seul apparaît sous forme d'un précipité brun légèrement floconneux, qui reste en suspension dans la liqueur. L'amidon, au contraire, possède une consistance visqueuse et adhère aux parois de la capsule. Que l'insoluble soit composé de glycogène seul ou de glycogène et d'amidon, on le lave plusieurs fois à chaud avec l'alcool à 80 degrés, puis à froid avec de l'alcool légèrement chlorhydrique, de manière à éliminer la presque totalité de l'alcali, mais en évitant de l'enlever complètement, le glycogène se dissolvant en liqueur acide.

On traite l'insoluble par un faible volume d'eau distillée chaude.

Dans le cas de glycogène seul, il passe en solution et peut être caractérisé par l'iode en liqueur acétique ou reprécipité par l'alcool concentré et pesé.

S'il y a à la fois glycogène et amidon, il faut reprendre à plusieurs reprises par l'eau chaude, au besoin légèrement alcalinisée, pour tout entraîner ; on reçoit les liqueurs dans une éprouvette graduée et, après refroidissement, on ajoute leur volume d'alcool absolu. L'amidon se précipite sous forme de flocons blancs, qui adhèrent aux parois du vase ou tombent au fond ; on laisse reposer, et l'on filtre pour retenir l'amidon, qu'on lave à l'alcool à 50 degrés froid ; le filtratum est concentré à faible volume, on y caractérise le glycogène ou on le précipite par l'alcool fort, si le dosage est nécessaire.

Cette méthode nous a donné de bons résultats et rendra de précieux services en hygiène alimentaire.

(Travail exécuté au Laboratoire des Halles centrales, Service vétérinaire sanitaire de la Seine.)

Comme on le voit par l'étude des procédés précédents, la détermination de la teneur en amidon des préparations de charcuterie est une opération analytique fort délicate et le problème est, à notre avis, encore mal résolu quand il comporte la séparation du glycogène et de l'amidon,

C'est cependant là un des points les plus importants de l'hygiène alimentaire, la consommation de la viande de cheval dite fiévreuse présentant toujours de très graves dangers.

MM. Morel et Vieillard (dans la *Revue de pathologie comparée*, avril et mai 1909) attirent l'attention sur les altérations musculaires rencontrées chez les chevaux abattus après avoir présenté un état fébrile plus ou moins accentué, aussi bien chez ceux qui étaient malades ou avaient subi des traumatismes que chez ceux qui ont été amenés couchés à l'abattoir et se sont débattus violemment au moment de l'abattage.

Chez les uns et les autres, la consistance des muscles est molle, et de ceux-ci suinte un suc plus ou moins abondant. On a comparé avec raison l'aspect de ces viandes, dites *fiévreuses*, à celui de la partie cuite d'une viande rôtie. Au contact de l'air le muscle s'oxyde, prend assez rapidement une teinte rose saumoné, et exhale parfois une odeur spéciale, difficile à définir, mais n'ayant toutefois rien de commun avec l'odeur de la putréfaction.

Au moment de l'abattage, la viande ne présente aucune modification; et les caractères de la viande fiévreuse n'apparaissent guère que vingt-quatre ou trente-six heures après la mort. Ce point est important, car il montre combien il serait difficile d'empêcher ces viandes d'entrer dans la consommation.

Or, ces viandes de cheval, dites *fiévreuses*, sont précisément très dangereuses pour le consommateur. Autrefois on les considérait comme seulement toxiques; mais aujourd'hui de nombreux travaux ont démontré qu'elles sont infectieuses, c'est-à-dire que leur nocivité est due à la présence de microbes plus ou moins virulents, capables de pulluler dans l'organisme.

Parmi les microbes rencontrés dans les viandes fiévreuses on a trouvé le colibacille virulent et le *Bacillus enteridis*, qui ont été cause d'accidents extrêmement graves, surtout quand la viande a été mangée crue.

À ce sujet, M. Grollet rapporte qu'un vétérinaire inspecteur de la ville de Gand, ayant à examiner des saucissons saisis par la police à la suite de troubles observés par les consommateurs, et convaincu, par le bon aspect et la bonne odeur de ces sau-

cissons, de leur innocuité, en mangea lui-même deux ou trois rondelles. Moins de douze heures après, le malheureux était pris de vomissements, de diarrhée et de fièvre, et le cinquième jour il succombait à une entérite gangrénouse. Le *Bacillus enteridis* était la cause de cette infection suraiguë.

Le travail de MM. Morel et Vieillard vient à propos montrer le danger des viandes présentant certaines altérations, et il est intéressant de souligner leurs conclusions, la viande de cheval étant, depuis quelques années, prescrite à l'état cru par de nombreux médecins, en raison de ce fait que le cheval peut être considéré pratiquement comme réfractaire à la tuberculose et ne renfermant point de parasites transmissibles à l'homme.

Cependant, remarque M. Grollet, beaucoup de chevaux livrés à la boucherie sont dans un état qui rend leur viande bien inférieure à celle du bœuf élevé en vue de la boucherie et abattu dans de bonnes conditions.

La Marine n'a jamais toléré la présence de viandes étrangères, bœuf, mouton, et encore moins de cheval, dans les saucisses et saucissons; de récentes et retentissantes affaires d'empoisonnements alimentaires feront maintenir les textes des marchés: chair et graisse de porc exclusivement.

#### Caractérisation par la méthode biologique.

En présence de l'incertitude des résultats fournis par la recherche et même par le dosage du glycogène, Uhlenluth a cherché à différencier la viande de cheval des autres viandes de boucherie.

Cette différenciation est basée sur la réaction de Bordet-Uhlenluth.

Bordet<sup>(1)</sup> a montré en 1898 et en 1899, que, si l'on injecte à un animal, à un lapin par exemple, du sang défi-briné d'un animal différent, comme le bœuf, le sérum du lapin qui a reçu l'injection acquiert la propriété d'agglutiner et de dissoudre les hématies du sang de bœuf.

<sup>(1)</sup> BORDET, *Annales de l'Institut Pasteur*, octobre 1898 et avril 1899.

## CARACTÉRISATION DES VIANDES DE BOUCHERIE. 141

Kraus<sup>(1)</sup>, en étudiant les anticorps microbiens, avait déjà montré que si on injecte une culture microbienne à un animal, le sérum de cet animal acquiert la propriété de précipiter les albuminoïdes qui existent dans le bouillon de culture filtré.

Tchistowitch<sup>(2)</sup> à son tour a montré que si on injecte à un organisme des matériaux albuminoïdes provenant d'un organisme d'espèce différente, il se produit dans l'organisme de l'animal injecté des principes actifs spécifiques qui jouissent de la propriété de précipiter *in vitro* les solutions de matières albuminoïdes ou protéiques ayant servi à l'injection.

Le principe actif des sérums ainsi obtenu a reçu le nom de précipitine; le pouvoir précipitant est dû au sérum ou au plasma seul; les hématies ne jouent aucun rôle dans sa production. C'est la globuline seule qui produit la précipitine, à l'exclusion des autres albumines.

Cet agent actif de ces sérums ou précipitine doit être considéré comme voisin des diastases coagulantes, mais toutefois différent de l'agglutinine, en ce sens que son action ne s'exerce pas sur les éléments cellulaires, mais seulement sur les molécules protéiques solubles. Comme tous les autres principes actifs des sérums, elle est détruite par l'action de la chaleur à 70 degrés.

La digestion pepsique détruit également la précipitine active. Ce fait a été prouvé par l'expérience suivante :

M. de Nobele<sup>(3)</sup> a essayé de préparer des lapins ou des cobayes, en leur faisant absorber du liquide ascite par la voie stomacale; le sérum obtenu est toujours resté inactif.

Les expériences de Bordet, Falloisse<sup>(4)</sup>, Wassermann<sup>(5)</sup>, Schultz et Stern et enfin d'Uhlenluth<sup>(6)</sup> ont prouvé que, si les précipitines ne sont pas d'une spécificité absolue en ce qui touche à des matières albuminoïdes très voisines, comme les

<sup>(1)</sup> KRAUS. *Les sérums immunisants Pozzi-Escot*, p. 66.

<sup>(2)</sup> TCHISTOWITCH, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1899.

<sup>(3)</sup> DE NOBELE, *Annales de la Société de médecine de Gand*, 1901, p. 331.

<sup>(4)</sup> FALLOISSE, *Annales de l'Institut Pasteur*, t. XVI, p. 833.

<sup>(5)</sup> WASSERMANN et SCHUTZE, *Berl. Klin. Woch.*, 11 février 1901.

<sup>(6)</sup> UHLENLUTH, *Deutsch. Med. Woch.*, 7 février 1901.

albumines de poulet et de pigeon, de singe anthropoïde et d'homme, elles ont néanmoins une spécificité qui n'a pas été mise en défaut, si on les compare aux matières albuminoïdes des espèces étrangères.

Sortant du domaine de la chimie biologique pure, Wassermann, au Congrès de médecine internationale de Paris en 1900, a proposé d'utiliser ces sérums à la différenciation des matières albuminoïdes de nature humaine de celles des autres espèces animales. Les travaux accomplis en collaboration avec Schutze ont été repris par MM. Ogier et Herscher, qui, dans une communication faite à la Société de médecine légale en avril 1901, ont affirmé que leurs expériences leur avaient démontré que cette méthode permet réellement de différencier le sang de l'homme de celui des animaux.

D'autres savants : Linossier et Lemoine<sup>(1)</sup>, Stoenesco<sup>(2)</sup>, Dieudonné, Barthe<sup>(3)</sup>, Kockel<sup>(4)</sup>, de Parville<sup>(5)</sup>, Vincent<sup>(6)</sup>, ont, sous des formes diverses, repris, complété ces premières expériences et fait connaître les résultats auxquels ils sont parvenus. On a étendu cette méthode de diagnose au cas des matières albuminoïdes diverses<sup>(7)</sup>.

La caractérisation des viandes de boucherie, à ma connaissance, n'a fait l'objet d'aucune publication française et le regain d'intérêt que présente cette question, avec l'application de la nouvelle loi sur les fraudes des denrées alimentaires, m'a incité à faire paraître ma contribution à cette étude.

Dans ce but, j'ai choisi trois lapins de forte taille. Le lapin (B) a reçu sous la peau six injections de sérum de sang de bœuf. Les doses injectées ont varié de 4 à 10 centimètres cubes. Trois injections ont été pratiquées durant la première semaine, puis les autres ont été espacées de huit jours, pour

<sup>(1)</sup> LINOSSIER et LEMOINE, Académie de médecine, séance du 25 mars 1902.

<sup>(2)</sup> STOENESCO, *Annales d'hygiène*, t. XLVIII, 1901, p. 211.

<sup>(3)</sup> BARTHE, *Bulletin Soc. pharmacie*, février, mars et octobre 1902.

<sup>(4)</sup> KOCKEL, *Deutsch. Med., Woch.*, 1903, n° 4.

<sup>(5)</sup> DE PARVILLE, *Annales d'hygiène publ. et méd. lég.*, 1902, p. 383.

<sup>(6)</sup> VINCENT, *Annales d'hygiène publ. et méd. lég.*, 1904, p. 44, 1<sup>re</sup> série.

<sup>(7)</sup> Brevet allemand de KURTEK, Berlin 1905.

permettre au lapin, que ces injections avaient amaigri, de reprendre son poids primitif.

Deux autres lapins C et M ont respectivement reçu aux mêmes dates et dans des conditions identiques six injections, le premier de sérum de sang de cheval et le deuxième de sérum de sang de mouton.

Après une semaine de repos, les trois lapins ont été saignés et leur sang abandonné à la coagulation. Le sérum limpide qui s'est séparé après quelques heures de séjour à la glacière m'a permis d'effectuer quelques essais de vérification.

Dans trois tubes B C M, à extrémité effilée, j'ai respectivement placé 2 centimètres cubes des sérum des lapins B C M et quelques gouttes d'une macération dans l'eau chlorurée sodique à 7 pour 1000 de viande fraîche de bœuf dans le premier, de cheval dans le second, de mouton dans le troisième tube.

Trois autres tubes semblables ont respectivement reçu 2 centimètres cubes de chacun des sérum correspondant aux lapins B C M et 1 centimètre cube chacun de la solution de chlorure de sodium à 7 pour 1000. Enfin deux tubes effilés ont reçu chacun 2 centimètres cubes de sérum du lapin B et l'un 1 centimètre cube de macération soigneusement filtrée de viande de cheval, l'autre 1 centimètre cube de macération bien limpide de viande de mouton. Deux autres tubes semblables ont reçu chacun 2 centimètres cubes de sérum provenant du lapin C, puis dans le premier on a ajouté 1 centimètre cube de macération de viande de bœuf, tandis que le deuxième recevait une égale quantité de macération de viande de mouton. Enfin deux autres tubes recevaient chacun 2 centimètres cubes de sérum provenant du lapin M, puis enfin, toujours dans les mêmes conditions, l'un de la macération de viande de bœuf, l'autre de cheval.

Tous ces tubes placés dans des verres coniques ont été laissés au repos à la température du laboratoire.

(À suivre.)

## 144 RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE

RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE  
POUR L'ANNÉE 1909.

SOMME D'EXEMPLAIRES	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
1	Président de la République.	Palais de l'Élysée.....	Paris.
1	Ministre de la Marine.....	Ministère de la Marine.....	<i>Idem.</i>
1	Chef du Cabinet du Mi- nistre.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Chef d'État-Major général..	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Contre-amiral chargé des services de la Flotte ar- mée.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Sous-directeur du personnel.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Chef du bureau de l'État- Major.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Sous-directeur du Service administratif de la flotte.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Directeur du Contrôle.....	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Bibliothèque de la Marine.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Inspecteur général du Ser- vice de santé.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin en chef membre du Conseil supérieur de santé.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien en chef membre du Conseil supérieur de santé.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Secrétaire du Conseil supé- rieur de santé.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Bibliothèque du Conseil supérieur de santé.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Directeur des Archives de <i>médecine navale.</i>	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien en chef de la Marine.	Quai Debilly, 64.....	<i>Idem.</i>
1	Bibliothèque du Service hy- drographique.	Rue de l'Université, 13 .....	<i>Idem.</i>
1	Contre-amiral commandant l'École supérieure de Ma- rine.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Sous-directeur de l'École su- périeure de Marine.	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin inspecteur général.	Ministère de la Guerre.....	<i>Idem.</i>
21	A reporter.		

NOMBRE D'EMPLOIERS	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
21	Report.		
2	Comité technique de santé.	Ministère de la Guerre,.....	Paris.
1	Bureau de statistique médicale.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
30	7 <sup>e</sup> Direction (Service de santé).	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Ministre des Colonies,.....	Ministère des Colonies,.....	<i>Idem</i> .
1	Questure du Sénat,.....	Palais du Luxembourg,.....	<i>Idem</i> .
1	Questure de la Chambre des Députés.	Chambre des Députés,.....	<i>Idem</i> .
2	5 <sup>e</sup> bureau,.....	Ministère de l'Instruction publique,	<i>Idem</i> .
1	5 <sup>e</sup> bureau,.....	Ministère de l'Intérieur,.....	<i>Idem</i> .
5	Directeur du Service de santé.	Ch. (1), Br. (1), Lor. (1), Roch. (1), Toul. (1).	Directeur du Service de santé de la Marine.
5	Sous-directeur du Service de santé.	<i>Idem</i> ,.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Directeur du Service de santé de la Marine.
5	Médecin résidant à l'Hôpital maritime.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Secrétaire du Conseil de santé.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Bibliothèque du Conseil de santé.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Bibliothèque de l'Hôpital maritime.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
12	Médecin en chef à l'Hôpital maritime.	Ch. (2), Br. (2), Lor. (2), Roch. (2), Toul. (4).	<i>Idem</i> .
18	Médecin principal à l'Hôpital maritime.	Ch. (3), Br. (5), Lor. (2), Roch. (4), Toul. (4).	<i>Idem</i> .
51	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe à l'Hôpital maritime.	Ch. (8), Br. (12), Lor. (6), Roch. (6), Toul. (19).	<i>Idem</i> .
12	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe à l'Hôpital maritime.	Ch. (2), Br. (5), Lor. (2), Roch. (1), Toul. (2).	<i>Idem</i> .
5	Médecin principal de l' Arsenal.	Ch. (1), Br. (1), Lor. (1), Roch. (1), Toul. (1).	<i>Idem</i> .
5	Médecin principal du Dépôt.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe du Dépôt.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
4	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la Prison.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe des Bâtiments en réserve.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
5	Pharmacien comptable à l'Hôpital maritime.	<i>Idem</i> ,.....	<i>Idem</i> .
2	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe du Dépôt.	Br. (1), Toul. (1).	<i>Idem</i> .
218	A reporter.		

## 146 RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE

NOMBRE D'EXEMPLAIRES.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
218	Report.		
5	Pharmacien en chef.....	Ch. (1), Br. (1), Lor. (1), Roch. (1), Toul. (1).	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Directeur du Service de santé de la Marine.
7	Pharmacien principal.....	Ch. (1), Br. (2), Lor. (1), Roch. (1), Toul. (2).	<i>Idem.</i>
18	Pharmacien de 1 <sup>re</sup> classe..	Ch. (3), Br. (4), Lor. (3), Roch. (4), Toul. (4).	<i>Idem.</i>
3	Pharmacien de 2 <sup>e</sup> classe....	Cherbourg (1), Brest (2).	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe de la <i>Sémiramide</i> . Réserve.	Brest.....	<i>Idem.</i>
1	Médecin en chef de Port-Louis.	Lorient.....	<i>Idem.</i>
1	Médecin principal de Port-Louis.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
4	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe de Port-Louis.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien de 2 <sup>e</sup> classe de Port-Louis.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin en chef de Saint-Mandrier.	Toulon.....	<i>Idem.</i>
2	Médecin principal de Saint-Mandrier.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
2	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe de Saint-Mandrier.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien de 2 <sup>e</sup> classe résidant, Saint-Mandrier.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe résidant, Saini-Mandrier.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe, Pyrotechnie.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe, Pyrotechnie.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
2	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe.....	Sidi-Abdallah.....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe.....	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
4	Directeur de l'École du Service de santé de la Marine.	Bordeaux .....	Directeur de l'École du Service de santé de la Marine.
1	Sous-directeur de l'École...	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
4	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe....	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
2	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe....	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien de 1 <sup>re</sup> classe ..	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
2	Bibliothèque de l'École....	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
4	Médecin de 3 <sup>e</sup> classe.....	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
5	Pharmacien de 2 <sup>e</sup> classe...	Toulon.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Directeur du Service de santé de la Marine.
294	À reporter.		

NOMS D'ESPAGNOLS.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
294	Report.		
3	Médecin principal de la Marine.	Ruelle (1), Indret (1), Guérigny (1).	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Directeur de l'établissement de la Marine.
2	Médecin de 1 <sup>re</sup> classe de la Marine.	Indret (1), Guérigny (1).	<i>Idem.</i>
4	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la Marine.	Ruelle (2), Indret (1), Guérigny (1).	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien de 2 <sup>e</sup> classe...	Ruelle (1).....	<i>Idem.</i>
1	Pharmacien de 2 <sup>e</sup> classe...	Guérigny .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Achérone</i> .	Division navale de l'Indochine.	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
1	Médecin-major de l' <i>Alger</i> .	Division navale de l'Extrême-Orient.	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Amiral-Aube</i> .	Brest (Réserve normale)....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Amiral-Charnier</i> .	Toulon (Réserve normale)...	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Amiral-Tréhouart</i> .	** Flottille de torpilleurs de la Méditerranée.	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Argus</i> ..	Division navale de l'Extrême-Orient.	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Borda</i> ...	Brest.....	<i>Idem.</i>
2	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Borda</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Bouvet</i> ...	2 <sup>e</sup> Escadre.....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Bouvet</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Bouvines</i> .	Cherbourg (Réserve spéciale)	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Bouvines</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Brennus</i> ..	Toulon (École des torpilleurs)	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Brennus</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de la <i>Bretagne</i> .	Brest .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la <i>Bretagne</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Bruix</i> ...	Toulon (Réserve normale)...	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Caledonien</i> .	École des gabiers (Brest)...	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Cassard</i> ..	Cherbourg (Réserve normale)	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Caiman</i> ..	(Va être désarmé.) .....	<i>Idem.</i>
326	À reporter.		

## 148 RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE.

NOMBRE D'EXEMPLAIRES.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
326	Report.		
	1 Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Caledonien</i> .	Brest.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
	1 Médecin-major du <i>Carnot</i> ...	9 <sup>e</sup> Escadre.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Carnot</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Cassini</i> ...	Cherbourg (Armé disp.)....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Catinat</i> ...	Rochefort (Réserve spéciale).	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Cécile</i> ...	École des mécaniciens torpilleurs.	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Chamois</i> .	École des pilotes.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Charles-Martel</i> .	9 <sup>e</sup> Escadre.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Charlemagne</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Charlemagne</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Chasse-loup-Laubat</i> .	Toulon (Réserve normale)...	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Château-renaud</i> .	Cherbourg (Réserve normale).	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Condé</i> ...	9 <sup>e</sup> Escadre.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Du Chayla</i> .	Division du Maroc.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major de la <i>Décidée</i> .	Division navale de l'Extrême-Orient.	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>D'Entre-casteaux</i> .	Toulon (Réserve normale)...	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Descartes</i> .	Toulon (École de canonage)	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major de la <i>Démocratie</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>D'Estrées</i> .	Bizerte (Réserve spéciale)...	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major de la <i>Drome</i> .	Transport du littoral.....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Duguay-Trouin</i> .	École d'application des aspirants.	<i>Idem.</i>
	1 Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Duguay-Trouin</i> .	École d'application des aspirants.	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Dunois</i> ...	Bizerte (Tunisie).....	<i>Idem.</i>
	1 Médecin-major du <i>Dupuy-de-Lôme</i> .	Lorient (Réserve spéciale)...	<i>Idem.</i>
350	À reporter.		

NOM DU DISPENSAIRES	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
350	Report.		
1	Médecin-major du <i>Dupleix</i> .	Cherbourg (Réserve normale)	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
1	Médecin-major du <i>Dupetit-Thouars</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Faucon</i> .	En mission (La Sude) .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Forbin</i> .	Bizerte (Réserve normale) ..	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Friant</i> .	Division normale du Maroc ..	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Furieux</i> .	Brest (Réserve spéciale) .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Goliée</i> .	Rochefort (Réserve normale)	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Gaulois</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Gaulois</i> .	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de la <i>Gloire</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la <i>Gloire</i> .	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Goëland</i> .	Sénégal .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Gueydon</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Guichen</i> .	Brest (Réserve normale) ..	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Henri IV</i> .	Bizerte .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Henri IV</i> .	Cherbourg (Réserve normale).	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>D'Iberville</i> .	Division d'Indo-Chine .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Ibis</i> .	Station de la Manche et de la mer du Nord.	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Indomitable</i> .	Cherbourg (Réserve normale)	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de l' <i>Isly</i> .	Lorient (Réserve spéciale) ..	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major du <i>Jauréguierry</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Jauréguierry</i> .	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de la <i>Jeanne-Blanche</i> .	Constantinople .....	<i>Idem.</i>
1	Médecin-major de la <i>Jeanne-d'Arc</i> .	Brest (Réserve normale) ..	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la <i>Jeanne-d'Arc</i> .	<i>Idem.</i> .....	<i>Idem.</i>
375	Report.		

## 150 RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE

NOMBRE D'EXEMPLAIRES.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
375	Report.		
1	Médecin-major du <i>Jules Ferry</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
1	Médecin-major du <i>Jules-Michelet</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Juriën-de-la-Gravière</i> .	Lorient (Réserve normale) ..	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Justice</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Kersaint</i> ..	Pacifique .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Kléber</i> ...	Cherbourg (Réserve normale)	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Lalande</i> .	Bizerbe (Réserve normale) ..	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Latouche-Tréville</i> .	Annexe du vaisseau-école de canonnage.	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Lavoisier</i> .	Lorient (Réserve normale) ..	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Léon-Gambetta</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Liberté</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Magellan</i> .	École des mousses. ....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Magenta</i> .	Toulon (Déarmé). ....	<i>Idem</i> .
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Magenta</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Mousque</i> .	Mission hydrographique (Indo-Chine).	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Marceau</i> .	Toulon (École des torpilleurs).	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Marigot</i> .	Dakar (Sénégal) .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Marsouillaise</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Mont-calm</i> .	Division navale de l'Extrême-Orient.	<i>Idem</i> .
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Morse</i> .	22 décembre 1905.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin en chef.....	Escadre du Nord,.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Vice-Amiral à bord du <i>Léon-Gambetta</i> .
1	Médecin-major du <i>Mosadna</i> .	École des canonniers,.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
1	Médecin en chef .....	Escadre de la Méditerranée,..	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Vice-Amiral à bord du <i>Patrie</i> .
398	À reporter.		

NOMBRE D'EXEMPLAIRES.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
398	Report.		
1	Médecin-major du <i>Doudart de Lagrée</i> .	Escadre de l'Extrême-Orient.	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
1	Médecin-major du <i>Patrie</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Patrie</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Pei-Ho</i> .	Escadre de l'Extrême-Orient.	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Pothuau</i> .	École de canonnage .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la Marine.	Détaché à l'Institut Pasteur à Saïgon.	<i>Idem</i> .
1	Pharmacien de 1 <sup>re</sup> classe (1 <sup>er</sup> avril 1908).	À Tchen-tou (Chine) .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la République.	1 <sup>re</sup> Escadre.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la République.	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Requin</i> .	École de canonnage .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Saint-Louis</i> .	2 <sup>e</sup> Escadre.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe du <i>Saint-Louis</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Styx</i> . .	Division navale de l'Indochine.	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Suffren</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Surcouf</i> .	Tunisie (Réserve normale) ..	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Surprise</i> .	Océan Indien .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Tourville</i> .	École de canonnage.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Vauchez</i> .	Océan Indien .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Valmy</i> .	Brest (Réserve spéciale) ..	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Vétéran</i> .	1 <sup>re</sup> Flottille des mers de Chine.	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Vérité</i> .	1 <sup>re</sup> Escadre.....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Victor Hugo</i> .	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major de la <i>Vigilante</i> .	Extrême-Orient .....	<i>Idem</i> .
1	Médecin-major du <i>Vinh-Long</i> .	Mission au Maroc .....	<i>Idem</i> .
422	À reporter.		

## 152 RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MEDECINE NAVALE

NOMBRE D'EXEMPLAIRES	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
			*
422	Report.		
1	Médecin-major de la Zélée.	Pacifique.....	Sous une 1 <sup>e</sup> bande à l'adresse du Commandant.
11	Médecin-major de la Défense mobile.	Br. (1), Ch. (1), Lor. (1), Roeh. (1), Toul. (1), Dunk. (1), Ajac. (1), Or. (1), Biz. (1), Al. (1), Saigon (1).	<i>Idem.</i>
1	Médecin de 2 <sup>e</sup> classe de la Défense mobile.	Cherbourg.....	<i>Idem.</i>
6	Médecin chef de l'Hôpital de Sidi-Abdullah, Ferryville.	Médecin chef (1), médecin principal (1), médecin résidant (1), pharmaciens de 1 <sup>e</sup> classe et de 2 <sup>e</sup> classe (2), bibliothèque de l'Hôpital (1).	Sous une 2 <sup>e</sup> bande à l'adresse de l'Amiral commandant la Marine en Tunisie.
3	Directeur du Service de santé de la Marine allemande.	Berlin.	
3	Director general of the Department of the Navy.	Londres.	
1	K. u. K. Reichs-Kriegs-Ministerium, Marine-Section.	Vienne.	
1	Directeur du Service de santé de la Marine brésilienne.	Rio-Janeiro.	
1	Chirurgien en chef de la Flotte chilienne.	Valparaiso.	
1	Directeur du Service de santé de la Marine danoise.	Copenhague.	
1	Directeur du Service de santé de la Marine espagnole.	Madrid.	
1	Médecin général de la Marine des États-Unis.	Washington.	
1	Inspecteur général du Service de santé de la Marine néerlandaise.	La Haye.	
3	italienne....	Rome.	
2	japonaise....	Tokio.	
2	portugaise....	Lisbonne.	
2	argentine....	Buenos-Ayres.	
3	russe.....	Saint-Pétersbourg.	
2	suédoise....	Stockholm.	
2	norvégienne .	Christiania.	
2	ottomane....	Constantinople.	
472	À reporter.		

NOMBRE D'EXEMPLAIRES.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
472	Report.		
1	Association allemande des pêcheurs de mer.	Hanovre.	
1	Medical School Library, University.	Melbourne.	
1	Library of the Surgeon general Office.	Washington.	
1	Directeur de l'Institut pathologique de Welterden.	Batavia (Java).	
1	Directeur du Service de santé.	Naples.	
1	Instituto sanitario federal.	Rio-Janeiro.	
1	Académie royale de médecine.	Bruxelles.	
1	<i>Idem</i> .	Turin.	
1	Directeur du Muséum d'histoire naturelle.	Paris, rue Cuvier, 57.	
1	Directeur du Bureau central météorologique.	Paris, rue de l'Université, 176.	
1	Bibliothèque de l'Institut national agronomique.	Paris, rue Claude-Bernard, 16.	
1	Bibliothèque du Collège de France.	Paris.	
1	Bibliothèque de l'École normale supérieure.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque de la Société de géographie.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque de l'Académie des sciences.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque de l'Académie de médecine.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque de l'École de pharmacie.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque de l'École coloniale.	Paris, avenue de l'Observatoire, 2.	
1	Bibliothèque de la Faculté de médecine.	Paris.	
1	Bibliothèque de l'Institut Pasteur.	<i>Idem</i> .	
1	Bibliothèque de la Société zoologique de France.	Paris, 7, rue des Grands-Augustins.	
494	À reporter.		

NOMME DU DOCUMENT.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
594	Report.		
1	Bibliothèque de l'Université.	Nancy.	
1	<i>Idem</i> .	Montpellier.	
1	<i>Idem</i> .	Bordeaux.	
1	<i>Idem</i> .	Lille.	
1	<i>Idem</i> .	Lyon.	
1	<i>Idem</i> .	Toulouse.	
1	<i>Idem</i> .	Alger.	
1	<i>Idem</i> .	Marseille.	
1	<i>Idem</i> .	Nantes.	
1	<i>Idem</i> .	Amiens.	
1	<i>Idem</i> .	Angers.	
1	<i>Idem</i> .	Besançon.	
1	<i>Idem</i> .	Caen.	
1	<i>Idem</i> .	Clermont-Ferrand.	
1	<i>Idem</i> .	Dijon.	
1	<i>Idem</i> .	Grenoble.	
1	<i>Idem</i> .	Limoges.	
1	<i>Idem</i> .	Poitiers.	
1	<i>Idem</i> .	Reims.	
1	<i>Idem</i> .	Rennes.	
1	<i>Idem</i> .	Rouen.	
1	<i>Idem</i> .	Tours.	
1	Faculté libre de médecine.	Lille.	
1	Revue Indo-Chinoise (École française d'Extrême- Orient).	Hanoï.	Tonkin.
1	Société de géographie . . .	Brest.	
1	<i>Idem</i> .	Le Havre.	
1	<i>Idem</i> .	Rochefort.	
1	<i>Idem</i> .	Nancy.	
1	<i>Idem</i> .	Bordeaux.	
1	<i>Idem</i> .	Marseille.	
1	<i>Idem</i> .	Dijon.	
1	Société de géographie . . .	Toulouse.	
1	<i>Idem</i> .	Lille.	
1	Institut colonial . . .	Marseille (Musée colonial) . .	5, rue Noailles.
528	À reporter.		

NOMBRE PÉRIODIQUES.	TITRES.	ADRESSES.	OBSERVATIONS.
528	Report.		
1	Institut colonial, . . . . .	Bordeaux.	
1	École d'application de médecine coloniale.	Marseille.	
1	Ministère de l'Agriculture et des Travaux publics.	Bruxelles.	
1	Association of military surgeons.	Carlisle (Pennsylvania).	
35	Service général.....	Ch. (5), Br. (10), Lor. (5), Roch. (5), Toul. (10).	Paquets de 5 ou 10 exemplaires avec la même bande sous une deuxième bande à l'adresse du Directeur du Service de santé du port désigné ci-contre.
567	TOTAL.		
88	Périodiques échangés.....		Liste annexée ; chaque exemplaire, avec le mot ÉCHANGE, à l'adresse du Directeur des périodiques.
655	Distribution.		
52	Réserve à remettre à la Direction des Archives de médecine navale.		
697	TOTAL.		

## LISTE DES PÉRIODIQUES

## ÉCHANGÉS

N°  
DÉCORDE.

AVEC LES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE.

1. Anales de Sanidad militar, *Buenos-Ayres*, Hospital militar.
2. Anales del Departamento nacional de Higiene, *Buenos-Ayres*.
3. Annales d'hygiène et de méd. coloniales, *Paris-6<sup>e</sup>*, place de l'Odéon, 8.
4. Annales d'hygiène publique, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Hautefeuille, 19.
5. Annales de l'Institut Pasteur, *Paris-6<sup>e</sup>*, boulevard Saint-Germain, 120.
6. Annali di medicina navale, *Rome*, Ministero della Marina.
7. Archiv für Schiffs- und Tropen-Hygiene, *Leipzig*, Rossplatz, 17.
8. Archives générales de chirurgie, boulevard Malesherbes, 120.
9. Archives de médecine et de ph. militaires, *Paris-6<sup>e</sup>*, r. de Vaugirard, 75.
10. Archives de thérapeutique, d'hygiène et d'assistance coloniales,  
rue Dumont-d'Urville, 8.

## 156 RÉPARTITION DES ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE

11. Archives de parasitologie, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Antoine-Dubois, 4.
12. Archivio italiano di otologia, *Turin*, via Gerniaia, 70.
13. Archivos de Asistencia á Infancia, *Bio-de-Janeiro*, r. Hospicio, 138.
14. Boletin de Congo Superior.
15. Bulletin de l'Académie de médecine, *Paris-6<sup>e</sup>*, b<sup>d</sup> Saint-Germain, 120.
16. Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique, *Bruxelles*.
17. Bulletin médical, *Paris-6<sup>e</sup>*, quai Voltaire, 12.
18. Bulletin médical de l'Indo-Chine française (chez M. Schucido), à *Hanoï*.
19. Bulletin médical de Québec, *Québec*, Salle de lecture, École de médecine.
20. Bulletin de la Société d'anthropologie, *Paris-6<sup>e</sup>*, b<sup>d</sup>S<sup>t</sup>-Germain, 120.
21. Bulletin de la Société de sec. aux blessés m<sup>res</sup>, *Paris-8<sup>e</sup>*, r. Matignon, 19.
22. Bulletin de la Société des études col<sup>res</sup> et m<sup>mes</sup>, *Paris-8<sup>e</sup>*, r. de l'Arcade, 16.
23. Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux (Barthe, secrétaire général, rue Théodore-Ducos, 6).
24. Bulletin mensuel de statistique municipale, *Buenos-Ayres*.
25. Bulletin général de thérapeutique, *Paris-6<sup>e</sup>*, place de l'Odéon, 8.
26. Bulletin de l'Union des Femmes de France, *Paris-9<sup>e</sup>*, Ch.-d'Antin, 29.
27. Caducée, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Jacob, 9.
28. Clinique (La), place de l'Odéon, 8.
29. Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, *Paris*.
30. Concours médical, *Paris-10<sup>e</sup>*, rue de Dunkerque, 23.
31. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift, *Berlin*, Kochstrasse, 68.
32. Directeur du Janus Wittenige (75), à *Leeden*, Hollande.
33. Écho médical des Cévennes, *Nîmes*, rue de France, 17.
34. Écho médical du Nord, *Lille*, boulevard de la Liberté, 18.
35. Escuela de Medicina, calle de Leon, 4, *Mexico*.
36. Feuille de renseignements, Office colonial, *Paris-1<sup>e</sup>*, galerie d'Orléans.
37. Gazette des eaux, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Mazarine, 60.
38. Gazette hebdomadaire des sciences médicales, *Bordeaux*, rue Porte-Dijeaux, 91.
39. Gazette des hôpitaux, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Saint-André-des-Arts, 49.
40. Gazette médicale de Paris, rue Villebois-Mareuil, 11 bis.
41. Giornale medico del Exercito, *Rome*, Ministero della Guerra.
42. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino, *Turin*.
43. Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene, *Milan*, via S. Paolo, 10.
44. Grèce médicale et Ιατρική Πρόσδοσ, *Syracuse* (Grèce).
45. Gynécologie, *Paris-6<sup>e</sup>*, place de l'École-de-Médecine, 23.
46. Hygiène générale et appliquée, *Paris-6<sup>e</sup>*, place de l'Odéon, 8.
47. Janus, *Utrecht*, Buys Ballotstraat, 30 (Paris, place de l'Odéon, 8).
48. Journal of the Association of Military Surgeons, *Carlisle*, Pensylvania.
49. Journal des connaissances médicales, *Paris*, place Vendôme, 12.
50. Journal d'hygiène, *Paris-8<sup>e</sup>*, avenue de Wagram, 79.
51. Journal des maladies cutanées et syph., *Paris-8<sup>e</sup>*, rue de Lisbonne, 11.
52. Journal de médecine et de chir. pratiques, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue de Nesle, 8.

53. Journal médical de Bruxelles, *Bruxelles*, rue des Drapiers, 25.
54. Journal des praticiens, *Paris-7<sup>e</sup>*, boulevard des Invalides.
55. Journal of the Royal Army Med. Corps, *Londres*, War Office Whitehall.
56. Journal of Tropical Veterinary Science, à *Lahore* (Indes anglaises).
57. Journal of Tropical Medicine, *Londres*, W. Great Titchfield st., 83-89.
58. Journal of Tropical Veterinary Science, Government Place, 5, à *Calcutta*, Indes.
59. Lancet, *Londres*, Strand, 423.
60. Library Bureau of Science, Manila, P. I. (îles Philippines).
61. Journal Lepra, *Leipzig*, Rossplatz.
62. Medical Magazine, *Londres*, E. C., King William street, 62.
63. Medical Review, *Londres*, E. C., Finsbury Pavement, 66.
64. Moniteur de la Flotte, *Paris-9<sup>e</sup>*, rue de Douai.
65. Nouveaux remèdes, *Paris-6<sup>e</sup>*, place de l'Odéon, 8.
66. Philippines, Journal of Science, *Manille*.
67. Pédiatrie pratique, *Lille*, boulevard de la Liberté, 153.
68. Orient médical, *Athènes*, rue d'Agésilas, 7.
69. Préservation antituberculeuse, *Paris-9<sup>e</sup>*, rue Lafayette, 33.
70. Presse médicale, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Racine, 3.
71. Progrès médical, *Paris*, rue des Écoles, 41.
72. Quinzaine coloniale, *Paris-9<sup>e</sup>*, rue de la Chaussee-d'Antin, 44.
73. Revista medica de S. Paulo, *Saint-Paul* (Brésil), rua Direita, 15.
74. Revista medico-cirúrgica, rua da Quitanda, 20, *Rio-de-Janeiro*.
75. Revista de Museu Paulista, *Saint-Paul* (Brésil).
76. Revista de Sanidad Militar, *Madrid*, plaza de Santa Barbara, 7.
77. Revue de l'Intendance, *Paris*, boulevard des Invalides, 8.
78. Revue générale d'ophthalmologie, *Lyon*, montée de la Boucle, 55.
79. Revue d'hygiène, *Paris-6<sup>e</sup>*, boulevard Saint-Germain, 120.
80. Revue maritime, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Dauphine, 30.
81. Revue de psychiatrie (M. le D<sup>r</sup> Toulouse, Asile de Villejuif) [Seine].
82. Revue et Archives des maladies de l'appareil digestif, *Paris-6<sup>e</sup>*, place de l'Odéon, 8.
83. Revue des troupes coloniales, *Paris-6<sup>e</sup>*, rue Danton, 10.
84. Revue de chirurgie, *Paris*, boulevard Saint-Germain, 108.
85. Revue suisse de médecine, Genève, rue du Rhône, 6.
86. Supplément médical à la Revue maritime russe, *Saint-Pétersbourg*.
87. Tidskrift é Militär Hälsovard.
88. Toilers of the Deep, *Londres*, E. C., Queen Victoria street, 181.
89. Tribune médicale, *Paris*, rue de Vaugirard, 152.
90. Union médicale du Canada, *Montréal*, rue Saint-Denis, 130.

## VARIÉTÉS.

*LES ACCIDENTS CAUSÉS PAR LA FOUDRE ET PAR L'ÉLECTRICITÉ,*  
par le Dr MARTIN (*Bull. du Synd. namurois*).

À mesure que se perfectionnent les moyens de produire de l'électricité en grande quantité et à tension assez élevée, les accidents se multiplient et augmentent de gravité; ainsi, de nos jours, le médecin peut être appelé à donner des soins non seulement à des foudroyés par l'électricité atmosphérique, mais aussi à des foudroyés par l'électricité utilisée par l'homme; la nature des accidents, dans ces divers cas, est le plus souvent la même à peu de chose près.

**CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.** — Les alcooliques, les personnes atteintes d'une maladie de cœur sont plus sujettes que les autres à subir des accidents graves. Les endroits du corps touchés, le voltage, la nature des courants, le bon état de l'installation au point de vue de l'isolement jouent un rôle important. Avec le courant continu, sauf dans les cas où les yeux sont atteints, on n'a pas encore enregistré d'accident grave pour des tensions de 110 à 120 volts. Le courant alternatif est plus dangereux à cause des excitations périodiques qu'il produit; 100 volts efficaces constituent la limite à partir de laquelle il y a danger.

**DIFFÉRENTS MODES DE CONTACT.** — I. *Double contact.* — Le sujet entre en contact par deux points du corps avec les deux conducteurs d'aller et de retour du courant, ou d'une façon plus générale avec deux points du circuit entre lesquels il existe une différence notable de potentiel. Dans ces cas, généralement accident très grave, surtout si le contact est direct avec la peau ou avec un instrument métallique, par exemple : pince en fer tenue à la main. Accident moins grave, si le contact passe à travers les vêtements peu humides, des chaussures sèches ou encore des sabots non humides.

II. *Simple contact et terre.* — Dans le second cas, la victime ne touche directement le circuit industriel que par un point du corps, mais elle repose sur la terre, à laquelle se trouve reliée la résistance électrique cutanée. Les chaussures, les vêtements, l'état du sol pré-

sentent des variations énormes de résistance suivant leur état de sécheresse ou d'humidité.

**TRAITEMENT.** — *La victime est encore en contact avec les fils électriques.*

*Suppression de la cause.* — A. *Par l'éloignement.* — Écarter le patient des fils sans recevoir soi-même des commotions dangereuses; pour cela mettre des gants en caoutchouc; chaque voiture en est pourvue. En l'absence de ceux-ci, s'envelopper plusieurs fois les mains de vêtements de préférence en laine. Pour éloigner les fils, se servir d'une canne ou d'un morceau de bois sec.

B. *Par extinction du courant.* — S'il n'est pas possible d'arriver à un résultat rapide par les moyens précédents, il faut faire interrompre le courant en téléphonant à l'usine où l'on fera manœuvrer les interrupteurs commandant le siège de l'accident. Si l'application de cette dernière mesure est encore trop longue ou trop difficile, il faut couper le fil conducteur au moyen d'une hache à manche de bois; chaque voiture est pourvue d'une pince coupante à manche isolant. Quand on peut placer une planche sous les pieds du sauveteur, c'est une bonne précaution à prendre.

*La victime est dégagée des fils.* — Pour bien saisir toute l'efficacité du traitement à employer, il ne faut jamais perdre de vue que le principal effet nuisible du courant s'exerce sur le bulbe en provoquant l'annihilation des centres de la respiration et du cœur et parfois des deux en même temps.

On transporte la victime dans un local aéré et on congédie les personnes inutiles. On enlève les habits couvrant le haut du corps, on en fait un rouleau que l'on met sous le thorax et on pratique la respiration artificielle, les tractions de la langue avec flagellation de la figure et inhalation d'oxygène, si on en a sous la main. La respiration doit être pratiquée au moins pendant une heure en l'absence de résultat avant de désespérer de rappeler le foudroyé à la vie. Quand la victime reprend connaissance, on lui administre un stimulant chaud : grog, thé, café, des injections d'huile camphrée, d'éther, etc. Les brûlures sont traitées suivant leur degré.

(*Gazette méd. de Paris*, 15 septembre 1909.)

**TRAITEMENT DES FURONCLES ET ANTHRAX.**  
 (J. DUNCAN.)

L'intervention sanglante pour le traitement des furoncles et anthrax est très douloureuse et généralement redoutée des patients, qui souvent emploient toutes sortes de cataplasmes plutôt que d'aller trouver le médecin, dont ils redoutent le coup de bistouri. La méthode de Bier, appliquée depuis quelques années à ces affections, est également douloureuse en raison de la tension des téguments environnants.

Voici une méthode très simple qui donne le minimum de douleur et dont les résultats sont excellents :

On applique sur le furoncle ou l'anthrax un tampon d'ouate imbibé de glycérine phéniquée, que l'on recouvre de taffetas gommé, et l'on fixe le tout avec une bande. Aussitôt qu'il se montre du pus, on enlève doucement l'épithélium et l'on fait une nouvelle application du même topique. Puis, dès qu'il s'est formé une petite cavité, on y injecte quelques gouttes de glycérine phéniquée et on refait le pansement *ut supra*. Le bourbillon se détache généralement en l'espace de deux ou trois jours et, après une dernière application de glycérine phéniquée, la cavité ne tarde pas à se fermer sous un pansement simple et en ne laissant subsister qu'une cicatrice insignifiante.

La glycérine, exerçant sur les tissus une action déshydratante, supprime la tension de la région malade et par conséquent la gène et la douleur que cette tension occasionne.

L'adjonction d'acide phénique, tout en assurant une certaine désinfection, n'est pas dangereuse, car la glycérine en empêche la résorption, vraisemblablement par son action déshydratante.

Outre la suppression de la douleur, cette méthode de traitement a l'avantage d'empêcher la marche envahissante du processus.

*Revue int. de méd. et de chir.*, septembre 1909.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Février 1910.

**L'HYGIÈNE NAVALE  
DANS UNE FLOTTE DE CONTRE-TORPILLEURS,**

par **M. le Dr BELLOT,**  
MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE.

La flotte de contre-torpilleurs de l'Escadre du Nord se compose de 12 unités, dont chacune possède un effectif moyen de 66 hommes, maîtres et officiers compris; soit un total de 792 hommes pour toute la flotte.

L'étude des conditions hygiéniques auxquelles est soumis un aussi nombreux personnel valait la peine d'être entreprise, et pour bien préciser dans cet ordre d'idées les caractéristiques des divers locaux d'habitation d'un contre-torpilleur, il m'a paru nécessaire d'en faire au préalable une monographie détaillée.

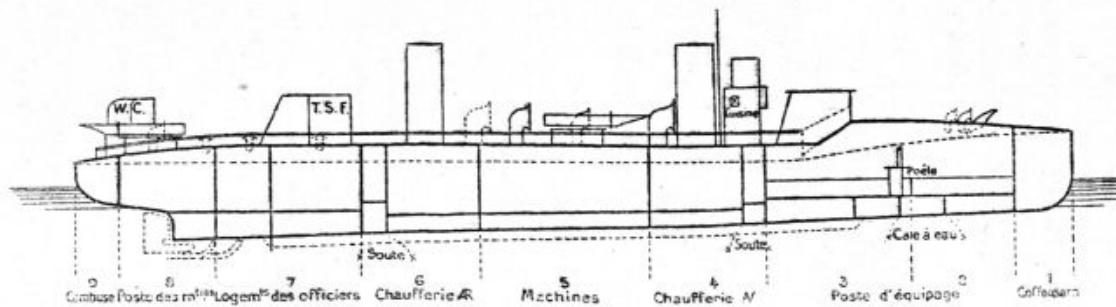
Les 12 contre-torpilleurs en question correspondent à trois types de bâtiment qu'une différence minime de tonnage et quelques modifications de détail seulement distinguent l'un de l'autre. Le type ancien n'est plus représenté que par la *Baliste*; le plus récent, par les *Étendard*, *Fanion*, *Branlebas*, *Sape*. Les *Obusier*, *Trident*, *Fleuret*, *Tromblon*, *Mortier*, *Stylet*, *Pierrier* répondent au type intermédiaire.

Dans son ensemble, un contre-torpilleur est constitué par une longue coque d'acier de 56 mètres, surmontée d'un pont caillebotis, et que des cloisons transversales décomposent en une série de tranches destinées, les unes à l'habitation, les autres à l'emplacement des appareils moteurs et évaporatoires. Le rôle militaire spécial dévolu à ces bâtiments rapides amène à consacrer à ces dernières la plus large place au détriment des premières.

Dans l'étude qui suit des différents compartiments, j'abor-derai en même temps que la description du local toutes les questions relatives à son hygiène.

## PLAN DES COMPARTIMENTS.

(Coupe longitudinale.)



BELLOT.

La première tranche de l'avant, dite compartiment d'abordage, est vide.

#### Poste d'équipage.

Le poste d'équipage (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> compartiments du plan) s'étend depuis le cofferdam jusqu'à la cloison de la chaufferie avant; il va ainsi en s'élargissant de 1 m. 50 jusqu'à 5 m. 30 sur une longueur de 15 mètres et une hauteur moyenne de 2 m. 40. Le cubage brut du poste est donc d'environ 140 mètres cubes, sauf pour celui de la *Baliste*, plus bas de plafond et beaucoup moins long.

Une demi-cloison de même hauteur que les caissons latéraux marque la limite séparative des deux compartiments : la partie avant est plus particulièrement réservée au logement des quartiers-maîtres; en réalité les deux ne forment qu'un seul et même local.

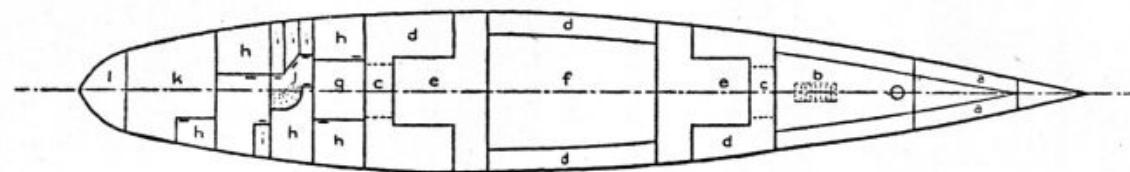
*Revêtement intérieur.* — Comme dans tous les autres locaux habités du bord, la tôle plafonnière et latérale est doublée en dedans par de la toile à voile peinte, posée sur lambourdes et fixée par des baguettes de bois. Ce *vaigrage* ménage entre l'atmosphère du poste et l'atmosphère extérieure un matelas d'air, théoriquement destiné à assurer l'indépendance de l'une par rapport à l'autre. L'aération de cette couche d'air se fait par des ajouremens pratiqués aux points de raccordement avec la descente du kiosque ou par une tôle écumoire qui va de l'avant à l'arrière du plafond. Les rats trouvent là un excellent refuge; ils y pullulent à l'envi, au point, paraît-il, de troubler le sommeil des hommes couchés dans le poste.

Le parquet est revêtu de linoléum, coupé par places par des panneaux étanches donnant accès dans les compartiments sous-jacents : magasin général, cale à eau, puits aux chaînes, soutes à munitions.

*Aménagement.* — En abord, et sur toute la longueur, sont installés des caissons à sacs, sur lesquels les hommes peuvent, de jour, s'asseoir et se reposer; au-dessus des caissons, contre

11.

## PLAN DES AMÉNAGEMENTS.



JOLLET.

la muraille, une simple rembarde forme bastingage où sont empilés les effets de couchage. Sur la *Baliste*, il n'y a de caissons que pour les quartiers-maîtres; pour les matelas, ils sont remplacés par une rangée de casiers en tôle ajourée du modèle réglementaire, surélevés du parquet d'une dizaine de centimètres.

Le système des casiers a sur celui des caissons fermés l'avantage de permettre une inspection plus minutieuse et de moins favoriser le développement des moisissures. Mais avec cette disposition la toile des sacs et leur contenu sont sans cesse exposés à toutes sortes de souillures : saletés apportées par les chaussures, liquides et restes tombés des tables, eaux de condensation.

Les caissons sont en tôle ou en bois; les hommes y déposent comme ils l'entendent leurs effets personnels.

Les postes qui en sont pourvus paraissent au premier coup d'œil d'une tenue parfaite; il ne faut pas trop cependant s'illusionner sur cette propreté toute superficielle : les caissons ne sont le plus souvent que de véritables nids à saleté où s'empile surtout du linge sale. Les armoires en tôle ont, pour une raison d'allégement, leurs cloisons de séparation ajourées, ce qui crée un danger de contamination presque certaine d'un caisson à l'autre en cas de maladie transmissible par les effets. Du lambris remplacerait avantageusement la tôle et serait aussi léger.

Je critiquerai encore l'insuffisance de leur élévation au-dessus du linoléum, qui laisse s'accumuler en dessous des poussières inaccessibles au coup de balai; ce foyer de malpropreté disparaîtrait avec l'augmentation de hauteur des cales, la contenance des caissons pouvant d'ailleurs être légèrement diminuée sans grand inconvenient.

On trouve encore dans le poste quelques armoires sur l'avant pour la bibliothèque, les matériaux de mousqueterie de torpille et de manœuvre; au milieu, les deux chaînes des ancrages, des épontilles pour étayer le plafond et supporter les chaînes pour hamacs; contre la cloison arrière, le coffre à médicaments et une petite caisse-cantine pour le matériel hors coffre.

On accède dans le poste par une plate-forme abritée d'un kiosque en tôle mince; de la plate-forme, une échelle en fer à échelons doubles descend presque verticalement. Cette descente est très incommode, dangereuse même; pour éviter toute chute, il faut s'accrocher des mains aux cornières et aux chaînes; au lieu de laisser à chaque contre-torpilleur le soin de se débrouiller et de s'aménager une descente plus praticable, il serait plus logique d'installer sur tous une double rampe en fer pareille à celle du *Fleuret* et de la *Sapé*.

*Aération.* — L'aération du local ne comporte en pratique que des moyens de ventilation naturelle :

1° Une série de 12, 14 ou 16 hublots ronds ou rectangulaires de 20 centimètres sur 16 centimètres, presque toujours ouverts au mouillage au moins d'un côté, fermés à la mer même par beau temps.

L'éclairage qu'ils procurent serait ordinairement suffisant, s'ils n'étaient en partie menacés par les hamacs mal arrimés; en hiver et par temps couvert, la demi-obscurité du poste gêne beaucoup le médecin dans sa visite pour les examens très fréquents de la gorge et des oreilles;

2° Le kiosque qui surplombe la descente au poste d'équipage et qui s'ouvre en arrière par une porte qu'un cabriolet de toile protège du vent debout et de la pluie. Cette ouverture répond à deux fins, en refoulant de l'air frais ou en évacuant de l'air vicié, à la condition toutefois de n'être pas encombrée d'armoires. Le roof des cuisines la protège complètement des vents de l'arrière et empêche les courants d'air de s'y engouffrer comme dans le kiosque des officiers; cela permet de la laisser ouverte la nuit, même en hiver;

3° Un petit *panneau de descente* annexe ouvert sur le pont supérieur et débouchant dans le coin arrière bâbord du poste. Il n'existe pas sur les types récents. Le panneau plein à verres fixes est remplacé au mouillage par un caillebotis à lames métalliques au travers duquel s'évacue directement au dehors l'air vicié qui tend à stagner dans la partie arrière en deçà de

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 167

la descente du kiosque; son rôle n'est donc pas à dédaigner; malheureusement la proximité de la pompe à eau douce, des baîties de lavage du charnier et de la cuisine est pour cette partie du poste une cause continue de chutes d'eau qui ne font qu'augmenter son humidité naturelle;

4° *Deux manches à vent* à pavillon mobile débouchant sur le pont avant en arrière du premier brise-lames; les pavillons sont enlevés et les manches hermétiquement bouchées à la mer; par temps très calme, elles peuvent à la rigueur être orientées vers l'arrière et servir à l'évacuation; c'est d'ailleurs ce qui se passe au mouillage lorsqu'on veut éviter la douche d'air froid;

5° Un tuyau longitudinal branché sur la grosse manche du ventilateur de la chaufferie et qui parcourt horizontalement le plafond jusqu'au tiers avant où il s'épanouit en un pavillon grillagé.

Lorsque le ventilateur est en marche, l'air des couches supérieures est théoriquement évacué par une aspiration dans le tuyau; en réalité, comme le branchement sur la manche de la chaufferie est très près du pavillon extérieur, l'action du ventilateur est à peu près nulle. Lorsque l'appareil est stoppé, le tuyau devient une voie de refoulement d'air frais; il est alors généralement bouché par les hommes qui couchent dans le voisinage. L'expérience ayant démontré son peu d'efficacité, on l'a supprimé sur les contre-torpilleurs du type *Branlebas*.

*Couchage. — Habitabilité.* — Les données acquises sur l'encombrement et les moyens d'aération du poste feront mieux ressortir les mauvaises conditions d'hygiène qui en résultent pour ses habitants.

Après désalivation des divers objets de mobilier, le *cubage net* du poste se trouve réduit à 100 ou 110 mètres cubes; la surface utilisable du parquet n'est pas supérieure à 22 mètres carrés.

Primitivement 50 hommes couchaient dans le local; actuellement il convient d'y ajouter deux matelots de T.S.F. et les deux chauffeurs supplémentaires de mobilisation, soit 54 hommes. Pour caser tout ce monde on a dû établir deux rangées super-

posées de hamacs suspendus à des chaînes mobiles qu'on enlève pendant la journée. Les hamacs se touchent même avant d'être occupés; aussi faut-il avoir visité la nuit un poste de contre-torpilleur pour se faire une idée exacte de son encombrement; ainsi vu, il donne tout à fait l'impression d'un vaste lit de camp où les hommes sont non seulement arrimés, mais empilés les uns sur les autres. On peut dès maintenant prévoir les conséquences de cette fâcheuse promiscuité au point de vue des dangers de propagation rapide de certaines maladies infectieuses.

Je ne m'attacherai point à démontrer que chaque homme est loin d'avoir à sa disposition la quantité d'air nécessaire, et que l'atmosphère du poste ne tarde pas à contenir une proportion anormale d'acide carbonique; l'étude de ces modifications du milieu respirable a été déjà faite avec chiffres à l'appui par M. le médecin en chef Duval dans un rapport sur les contre-torpilleurs de la Méditerranée<sup>(1)</sup>.

En pratique, pareilles conditions ne se trouvent réalisées que lorsque la flottille est au mouillage en dehors de son centre de stationnement. En mer, la bordée de quart diminue d'autant l'encombrement, et à Brest beaucoup d'hommes, mariés ou en famille, couchent à terre.

*Méphitisme. — Renouvellement de l'air.* — Néanmoins, comme les ouvertures du poste sont fermées pendant la nuit, l'air vicié s'accumule sans qu'une nouvelle provision d'air frais vienne le chasser, et malgré cette diminution dans le nombre des dormeurs il y règne bientôt une odeur véritablement nau-séabonde que les habitants du local sont les seuls à ne pas percevoir. À ces mauvaises odeurs de la nuit, produits de miasmes humains, vient s'ajouter l'odeur fade et caractéristique de tout logement clos sur un navire en marche, sans compter les émanations causées par les déjections stomacales des hommes atteints du mal de mer.

Force est d'attendre le matin avant de pouvoir remédier à

<sup>(1)</sup> *Archives de m'd. nav.*, janvier 1905.

cette triste situation : l'ouverture simultanée de tous les hublots des manches et du panneau provoque instantanément une chasse d'air énergique, pour peu que la brise se fasse sentir. Récemment, lors de la désinfection d'un poste d'équipage, l'atmosphère sursaturée de vapeurs d'aldéhyde formique a été complètement renouvelée après quelques minutes seulement de ventilation.

Les hublots de pont prévus dans les marchés des derniers contre-torpilleurs n'ont pas été percés ; on a sans doute pensé que le problème de la ventilation avait été jusque-là suffisamment résolu ; il ne l'est pourtant que d'une façon théorique, parce qu'il n'y est point tenu compte des nécessités qu'entraînent la navigation et la température ambiante. En tous cas l'installation des deux manches à vent sur l'arrière du compartiment serait une excellente voie d'échappement pour l'air méphitique de la nuit ; pour cela il suffirait de leur adapter un champignon vissable à volonté et de les faire déboucher sur le pont caillebotis.

*Hygrométrie. — Thermométrie.* — La cohabitation de 54 hommes dans un espace aussi restreint ne va pas sans amener en un temps très court l'état hygrométrique de l'air à son degré de saturation.

Il en résulte une *humidité intense* dont tous se plaignent particulièrement ; c'est, de l'avis unanime, le plus grave désagrément du poste. Pendant les longs mois d'hiver, l'humidité est telle que l'eau ruisselle sur toutes les parois ; la nuit elle suinte du plafond sur les hamacs de la rangée supérieure ; les hommes se réveillent complètement mouillés. Il n'est pas rare non plus de voir les moisissures attaquer les vêtements renfermés dans les caissons.

La couche de peinture au liège appliquée sur le revêtement intérieur de toile n'apporte point de remède appréciable. De plus, le matelas d'air du soufflage est trop vite refroidi au contact de la tôle trop mince ; aussi le thermomètre suit-il de très près les variations de la température extérieure, d'où température excessive par les fortes chaleurs de l'été, et froid assez

vif en hiver avec condensation de la vapeur d'eau en saturation.

En dehors d'un procédé (à étudier) qui consisterait à surchauffer l'air du lambrissage par une dérivation de l'air chaud du poêle, je crois qu'un double vaigrage contribuerait déjà à diminuer les chances d'humidité.

Sur le *Branlebas*, on y a remédié en partie en substituant à la peinture un badigeonnage à la chaux; c'est moins propre, mais plus hygiénique, l'évaporation diurne tendant à restituer à la chaux les propriétés hygroscopiques qu'elle a perdues pendant la nuit.

À ces causes générales viennent accidentellement s'en ajouter d'autres : au moment des appareillages, l'eau de mer arrive avec les chaînes qui traversent le poste, la pluie et les embruns filtrent à travers les tampons des trous d'écubier. Sur la *Baliste* la présence du servo-moteur sur la plate-forme de descente ne contribue pas précisément par la vapeur qu'il laisse échapper à l'assèchement de l'air, indépendamment de la mare d'huile qu'il projette sur le parquet. Ailleurs la pompe d'aspiration aux caisses à eau a été placée dans le poste, autre cause d'humidité tant par les fuites des joints que par le débordement des récipients et leur transport dans une échelle mal commode. Le *Branlebas* a même son charnier le long de la cloison de la chaufferie.

*Chaudrage.* — Un poêle à charbon installé au milieu du poste assure le chauffage pendant les périodes désignées par l'Autorité supérieure et suivant les ordres particuliers du Commandant. Pratiquement, il est allumé presque tous les jours en hiver, depuis le branle-bas du matin jusqu'au branle-bas du soir; un quartier-maitre est spécialement chargé de son fonctionnement. En laissant quelques hublots ouverts et moyennant une consigne sévère pour l'homme de quart, on a pu quelquefois le maintenir allumé. Désormais des ordres généraux ont été donnés pour que tous les poêles soient éteints le soir. Quelques heures après l'extinction, la fraîcheur commence à se faire sentir, au point que les hommes ont à cer-

taines époques réclamé une troisième couverture. Dans la journée, le chauffage est très satisfaisant; je ne fais de restriction que pour le poste du bâtiment de garde, où il est bon de le pousser un peu plus activement avant la visite du matin et l'inspection de santé, afin de permettre aux consultants de se déshabiller sans risque de refroidissement.

Il n'y a par ailleurs aucun appareil susceptible de devenir une source de chaleur : le tuyautage de vapeur se réduit à celui des éjecteurs, qui ne fonctionnent que par intermittences et pour s'assurer de leur entretien. La chaudière ayant ne chauffe la cloison que lorsque la soute à charbon qui l'en isole commence à se vider.

*Propreté du poste.* — Il faut beaucoup de soins avec une surveillance de tous les instants de la part des officiers pour tenir le poste dans un état constant de propreté. Le linoléum est essardé après le branle-bas au moyen d'un faubert humide, et souvent balayé dans le courant de la journée. Il y aurait lieu surtout de surveiller les repas, à l'issue desquels le parquet disparaît sous une couche uniforme d'immondices; les habitants du poste gagneraient eux-mêmes à montrer un peu plus de bonne volonté.

Le pire danger est dans la triste habitude de cracher par terre. A part quelques exceptions, les contre-torpilleurs ne possèdent point de *crachoirs*. Il m'a été répondu à ce sujet qu'il n'en était point régulièrement délivré à l'armement. Sans rechercher les raisons de ce désaccord, j'estime que chaque bord doit en confectionner ou en demander au plus tôt; des crachoirs en bois ou mieux métalliques, mais fixés sur le parquet, trouveraient d'autant plus leur emploi dans le poste que les hommes eux-mêmes, vu l'exiguité du local, en comprendraient plus facilement l'utilité.

#### Chaussières.

Au nombre de deux, l'un en avant, l'autre en arrière des machines, les chaussières occupent respectivement le quatrième et le sixième compartiment. Les chaudières sont isolées de la

coque et du poste d'équipage d'une part, des logements de l'état-major d'autre part, par une soute à charbon qui les entoure à la façon d'un  $\square$ .

*Ventilation.* — Chaque rue de chauffe est ventilée par une grosse manche avec ventilateur à vapeur d'un débit de 25,000 mètres cubes environ. La manche s'ouvre au-dessus et en abord du pont caillebotis par un large pavillon grillagé et débouche dans l'un des angles de la chufferie; sur elle sont branchés deux conduits : l'un, déjà signalé, allant dans le poste d'équipage; l'autre aspirant au plafond du compartiment des machines. Ces trois sources d'aspiration du ventilateur déterminent un puissant courant d'air qu'un écran dirige directement vers les cendriers sans le faire passer par la tête des chauffeurs.

Par contre la douche d'air leur balaye littéralement les jambes et les force à se lier le bas du pantalon; malgré cette précaution, il n'est pas rare de les entendre se plaindre de douleurs rhumatoïdes dans les membres inférieurs.

Dans la chauffe à l'air libre, ou bien le ventilateur est stoppé et dans ce cas la manche laisse échapper un peu de l'air chaud des couches supérieures de la rue de chauffe, ou bien il marche à une allure modérée, unissant son action à celle des deux panneaux de descente qui, suivant le cas, apportent de l'air frais ou évacuent de l'air chaud. Dans la chauffe en vase clos les panneaux sont fermés.

Quelle que soit l'allure, les hommes n'ont point à souffrir de la chaleur; la température reste même agréable et ne dépasse guère 35 degrés. À la mise bas des feux seulement, la température monte par suite de l'arrêt du ventilateur et du défaut de tirage.

Au mouillage, un hublot de coque concourt également à l'aération en même temps qu'à l'éclairage.

De petits casiers pour effets sont aménagés dans la chufferie pour permettre aux hommes de se rhabiller sommairement avant de remonter sur le pont.

Une remarque en passant au sujet des portes des panneaux de descente : leur charnière est munie d'un ressort afin qu'elles

puissent être ouvertes de l'intérieur avec facilité et promptitude en cas d'alerte; un simple crochet ou mieux une lame évidée en son milieu qu'il faut pousser à bloc pour la fixer sur le piton d'arrêt les maintient ouvertes verticalement; il arrive parfois que ces précautions sont omises et qu'un homme grimpant à l'échelle se ferme brusquement la porte sur les doigts: j'en ai vu plusieurs exemples.

Un mode de fixation plus automatique éviterait ces accidents.

#### Chambre des machines.

Les deux machines occupent symétriquement le même compartiment avec un seul parquet de manœuvre au milieu.

Sur les bâtiments récents, elles sont toutes les deux dans l'axe avec chambre indépendante; c'est ce qui fait que ces derniers, malgré une certaine augmentation du tonnage, n'offrent pas des locaux d'habitation plus spacieux.

L'air frais arrive dans les machines:

1<sup>o</sup> Par une *grosse manche médiane* à pavillon; un écran oblique dirige le courant de la manche vers le poste de manœuvre auprès des vannes d'admission, où la chaleur est la plus forte;

2<sup>o</sup> Par *deux manches plus petites* ouvertes dans la circulaire du tube lance-torpilles milieu et aboutissant en bas à un conduit unique muni d'un *ventilateur refoulant*. Quelle que soit la température extérieure, l'air frais, fortement brassé dans son court trajet à travers une zone d'air chaud qui tend à s'échapper, arrive attiédi et rend le séjour très supportable (40 degrés en moyenne) sans jamais donner de douche glacée. Ce ventilateur, adapté pour l'évacuation sur le *Mortier*, n'a pas donné d'aussi bons résultats;

3<sup>o</sup> Un peu d'air frais, pris en fraude, il est vrai, arrive dans la chambre des machines par le *hublot* de la cloison de la chaufferie attenante.

L'air chaud s'échappe à la fois par les deux panneaux de

descente et par la fenêtre ouverte sur la manche du ventilateur de la chaufferie; ce dernier mode d'échappement n'agit que très faiblement. Par temps très calme, et au mouillage quand le bouilleur et la dynamo sont en marche, on utilise dans le même but les *trois panneaux de démontage* percés dans le pont en tôle au-dessus des cylindres. Mais lorsque, au cours d'un exercice d'attaque de nuit ou par suite du mauvais état de la mer, on se trouve dans l'obligation de calefeutrer toutes ces voies d'évacuation naturelle, le thermomètre enregistre couramment des températures de 55 degrés et même de 60 degrés; on inverse alors le courant de la grosse manche en faisant varier l'orientation de son pavillon avec la direction du vent.

La ventilation laisserait beaucoup à désirer sur la *Balisté*; on y utilise des manches en toile qu'on introduit dans l'ouverture des panneaux. Il semble aussi qu'elle soit moins satisfaisante sur les derniers types, dont chaque compartiment de machine n'est pourvu que d'une manche sans ventilateur. Sur l'un de ces contre-torpilleurs, on a noté pendant les fortes chaleurs du mois d'août des températures supérieures à 60 degrés; sous leur influence, deux cas de *coup de chaleur* heureusement sans gravité se sont produits dans la même journée. Il m'en a été signalé plusieurs autres exemples, que je pense avoir été aussi bénins; leur symptomatologie se serait réduite à un état de vertige plus ou moins prononcé qui a dans tous les cas rapidement cédé à l'exposition à l'air libre.

#### **Logements des officiers.**

Occupent le septième compartiment et comprennent généralement une salle à manger, chambre, office et bouteille pour le Commandant, un carré avec trois chambres, office et bouteille pour l'État-major.

Les appartements du Commandant offrent tout le confortable désirable; je n'ai pas entendu formuler à leur sujet de critiques autres que celles qui visent la communauté de l'office et de la bouteille sur quelques bâtiments. La salle à manger, relativement spacieuse, est aérée et éclairée d'en haut par une

claire-voie, latéralement par deux hublots; la chambre a deux hublots avec une manche à champignon.

Le carré des officiers, quoique petit, suffit au personnel qui l'habite (trois officiers, dont l'un est à la table du Commandant); des différences de détail dans la disposition, la nature et la largeur des coussins en font un séjour tantôt agréable, tantôt très incommoder; une claire-voie médiane lui dispense largement la lumière. En hiver, il est chauffé par un poêle en fonte émaillée encastré dans l'un des angles: le chauffage pècherait plutôt par excès, la puissance de combustion normale du poêle étant loin d'être proportionnée à l'exiguïté du carré.

En abord se trouvent deux chambres; celle du Second s'ouvre au bas de la descente. Le mobilier, en pitchpin, comprend une couchette avec caissons tiroirs en dessous et des armoires au-dessus jusqu'à hauteur des hublots qu'elles masquent, une petite bibliothèque, une table à rabattement et un lavabo. Chaque chambre possède une manche d'aération dont le champignon est vissé à la mer; on la ferme également la nuit à cause de sa situation malencontreuse au-dessus de la couchette. Par temps pluvieux et pendant le lavage du pont les hublots doivent être fermés pour éviter les eaux collectées sur le liston de la coque.

La couchette est séparée de la muraille par un large espace vide qui pourrait être réduit sans augmenter les chances d'humidité intérieure; les armoires trouveraient place contre les cloisons, la chambre y gagnerait en espace disponible et les hublots serviraient à l'éclairage du bureau, qui ne reçoit de lumière que par la claire-voie du carré. La chambre du Second n'a point cette ressource et reste plongée dans une obscurité presque complète; la vitre ouverte dans la cloison de l'escalier de descente a le tort d'être en verre dépoli et de ne point, sauf exceptions, se prêter en même temps à l'aération.

Le lavabo ne donne lieu à aucune critique; les eaux sales sont reçues dans une souillarde à pans inclinés d'où elles tombent directement sans stagnation dans une caisse en zinc. Les lits sont garnis du sommier Thuav; nombreux d'officiers trouvent qu'il ne sert à rien et réclament volontiers le sommier dit

« américain », qui a sur celui-là le double avantage d'être meilleur et moins cher. La question ne paraîtra pas oiseuse dans le cas présent, si l'on veut bien considérer que les fatigues de la navigation et le service de quart à courir créent au personnel officier un besoin plus impérieux de repos et de sommeil.

*Poste du fourrier.* — La descente aux logements de l'état-major est constituée par un escalier surmonté d'un kiosque avec porte sur l'arrière. C'est à l'entrée du kiosque, sur une plate-forme à peine en retrait sur la porte, dans un perpétuel courant d'air par conséquent, qu'est logé le second-maître fourrier. On ne pouvait rêver pour lui de conditions hygiéniques plus détestables ; malgré le cabriolet de toile protecteur, le séjour dans ce poste est dangereux en hiver, incommodé en toute saison.

Quelques Commandants transportent le bureau du fourrier dans leur salle à manger ; ce n'est pas une solution. Un local spécial s'impose ; sur les contre-torpilleurs en construction, un petit logement fermé adossé à la descente a dû être prévu. Est-ce à dire que le poste actuel doive rester en l'état ? je ne le pense pas : une demi-cloison mobile et à coulisse fermerait partiellement le bureau et le rendrait beaucoup plus habitable ; il serait alors éclairé par une ou deux vitres à percer dans les parois du kiosque.

Quant au quartier-maître fourrier, il travaille où il peut, ordinairement dans le poste d'équipage ; son poste avait été, paraît-il, prévu dans la cambuse ; il suffit d'avoir vu ce réduit minuscule pour penser qu'il n'est presque jamais utilisé.

#### Poste des maîtres.

Est occupé par sept seconds-maîtres et par un premier-maître mécanicien logé dans une chambre à peu près analogue à celles du compartiment précédent. Le poste proprement dit est meublé d'une table centrale ; de chaque côté, deux canapés couchettes ; en abord au-dessus, deux lits montés sur caissons ; ça et là, quelques armoires, dont une servant d'office, de dimen-

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 177

sions beaucoup trop réduites et sentant mauvais; enfin, un lavabo dont le fonctionnement défectueux n'est souvent qu'une cause de souillure pour le parquet.

Deux petites manches à pavillon ou à champignon puisent l'air au-dessus du circulaire du tube lance-torpilles arrière et débouchent à l'aplomb de la table; elles remplissent assez bien leur rôle; par temps froid, elles sont fermées; en plus, six hublots dans la coque et un panneau de descente avec dôme en toile qui reste ouvert toute la nuit.

Au point de vue de l'hygrométrie, de la température et du chauffage, les remarques et critiques à faire sont les mêmes que pour les logements de l'équipage. Là surtout, le poêle doit être soigneusement éteint chaque soir.

Trois maîtres couchent dans des hamacs, ce sont les mieux partagés; le coussin en moleskine des canapés est trop froid en hiver, la banquette trop étroite; aussi la délivrance d'un matelas de crin serait-elle bien accueillie; on trouverait bien moyen de le caser quelque part en dehors des heures de couchage.

A la mer, le roulis et les trépidations de l'hélice se font particulièrement sentir et empêchent tout repos dès que l'allure dépasse 18 noeuds. Il est regrettable que les nécessités de la construction obligent à loger aussi précairement des serviteurs qui, par leur âge et leurs fonctions, sont dignes de beaucoup d'égards.

Quoiqu'il en soit, en vue d'écartier les risques qui résultent du confinement, il importe que le chef de poste veille strictement à la tenue du local, que les vêtements et objets de couchage soient fréquemment aérés, la peinture renouvelée, le parquet et les bois lavés de temps en temps à l'eau chaude.

**Cambuse.**

Est située, sur les nouveaux types, dans une des tranches sous-jacentes au poste d'équipage, en avant de la cale à eau. Les provisions, mieux garanties du soleil et de l'humidité, s'y conserveraient mieux, mais l'aération en est plus difficile, et le

poste bénéficie des aigres odeurs qui se dégagent de toute cambuse, sans parler des inconvénients dus à la présence de l'équipage.

Sur les autres, elle occupe le dernier compartiment à l'extrême arrière et s'ouvre sur le pont par un panneau à tribord. Sa situation auprès des logements des maîtres et des officiers permet de la laisser ouverte pour son aération. En été, le soleil, en dardant directement ses rayons sur la coque sans soufflage à ce niveau, y détermine une chaleur intense qui fait aigrir instantanément le vin déversé dans la bouteille de distribution.

La cambuse contient le vin en barriques de 65 litres, le pain et le biscuit; la graisse, les légumes secs, le sucre et le café trouvent place dans de petits caissons. Elle n'est pas à l'abri de l'humidité, malgré la bonne aération du panneau; le pain s'y ramollit légèrement. Les trépidations ne paraissent pas avoir d'influence sur la conservation du vin; l'approvisionnement en est d'ailleurs consommé en un laps de temps relativement très court (12 jours en mer, 22 jours en rade).

Au-dessous du parquet se trouve un petit compartiment étanche formant cale entre la carlingue et deux couples voisins; cette cale est tenue propre et quelquefois peinte au gris de zinc. Je ne signale ce point de détail que pour préciser un incident survenu il y a quelque temps et aiguiller les recherches si le fait se renouvelait.

Appelé sur un contre-torpilleur pour constater la mauvaise qualité du vin qui, au souper, avait un goût exécrable et avait même provoqué des vomissements chez plusieurs hommes, je trouvai le vin de la barrique en usage absolument normal; mais il fut évident, grâce à quelques gouttes laissées à fond de bâche et dont le goût métallique était très prononcé, que seul le vin de celle-ci devait être incriminé. Il fut procédé officiellement à une analyse sommaire, mais suffisante pour affirmer la présence d'un sel de zinc en proportion notable. Il est possible, sinon probable, que le vin, par suite d'un coulage accidentel de barrique ou par suite de maladresse, ait été projeté dans la cale et recueilli ensuite pour être distribué.

Je finirai cette description des locaux de la coque par quel-

ques mots sur les aménagements du pont susceptibles de remarques intéressant l'hygiène.

#### Cuisines.

La *Balisie* est seule à les avoir sur l'arrière en avant du kiosque des officiers. Les cuisiniers trouvent là plus de tranquillité pour leur travail; parce qu'ils sont moins gênés par leurs camarades; mais une chaleur intolérable due au défaut d'aération en fait le poste le plus malsain du bord.

Ailleurs, les deux cuisines de l'Etat-major et de l'équipage sont installées sur l'avant au-dessous de la passerelle de navigation; elles forment un roof unique qu'une cloison largement ajourée sépare en deux loges, communiquant d'autre part avec l'extérieur par une porte et de multiples fenêtres grillagées que peuvent obturer des volets à rabattement. Le cuisinier y est très à l'étroit et laisse tout ouvert quels que soient le temps et la direction du vent. On ne saurait cependant demander pour elles plus de confortable, la largeur du pont caillbotis en retrait sur le pont en tôle ne permettant guère de les construire plus grandes sans gêner considérablement la manœuvre.

#### Poulaines.

Au nombre de trois, sont placées à l'arrière, deux à bâbord pour l'équipage, une à tribord pour les maîtres.

Un entourage carré de tôle cimentée réunissant les deux ponts et formant cuvette, au fond deux semelles de ciment et un large corneau évacuant directement à la mer, tel est le système; le tout surmonté d'un dôme de grosse toile peinte avec portière volante. Ce système est le plus simple et le seul pratique. Les cuvettes à siège et à soupape, essayées sur les derniers types, sont à supprimer radicalement. Une pompe Japy à clapets a été placée à proximité pour le lavage de la cuvette; elle fonctionne assez mal et serait avantageusement remplacée par une pompe à piston. Il y est supplété par des chasses

13.

d'eau au moyen d'un seau; 10 kilogrammes de chlorure de chaux sont délivrés en vue de la désinfection conformément à la Dépêche du 20 juillet 1906.

Les poulaines n'occasionnent aucun méphitisme. Il n'y a à regretter que le voisinage du panneau de la cambuse; l'arrière est cependant l'endroit qui leur convient le mieux, et non l'avant où la présence des cuisines s'oppose catégoriquement à leur établissement. D'ailleurs, les ennuis des allées et venues sur le pont pendant les nuits fraîches ont disparu en partie par l'installation d'un urinoir derrière le brise-lames à tribord. La seule amélioration à apporter consisterait à incliner davantage le fond de la cuvette afin de supprimer toute stagnation des matières.

Les *bouteilles* du Commandant et des officiers sont situées sur le même plan que les logements correspondants. Leur fonctionnement est satisfaisant malgré quelques engorgements par étroitesse du tuyau de chute. Ces bouteilles, sous-marines, comportent un siphon d'amorçage et doivent avant tout éviter de former vase communicant au roulis, d'où multiplicité de robinets et de pompes qui en rendent l'usage assez compliqué.

Le *pont caillebotis en bois*, supporté par des cornières, surplombe la coque de 0 m. 60. Destiné à surélever les engins de combat et de navigation, il ne présente d'autre inconvénient que d'envoyer les embruns dans les pieds des hommes. Son encombrement peut aussi être la source de nombreuses chutes, ordinairement sans gravité.

#### Eau potable.

Les prescriptions de la Dépêche ministérielle du 1<sup>er</sup> août 1900 et de l'Instruction du 22 mai 1902, rendant obligatoire à bord des bâtiments l'usage exclusif de l'eau distillée comme eau de boisson avec caisses et tuyautage indépendants de l'eau ménagère, n'ont pas été rendues applicables aux contre-torpilleurs, bien qu'ils soient tous dotés d'un bouilleur.

Le bouilleur, dont le type varie d'un bâtiment à l'autre, est destiné à fournir l'eau à la machine et à réparer les pertes des

chaudières; accessoirement, il doit pouvoir approvisionner le bord en eau potable et a été dans ce but muni d'un filtre et relié par un tuyautage à l'une des caisses de la cale à eau.

Pratiquement le rendement économique du bouilleur empêche le plus souvent de l'employer à cet usage; de plus le tuyautage qui le relie aux caisses est le seul qui ait été prévu; il n'en existe point de spécial entre les caisses et le charnier. Enfin consacrer toute une caisse à l'eau distillée consisterait à diminuer d'un tiers, sinon de moitié, la provision déjà trop faible d'eau ménagère. La quantité nécessaire aux besoins journaliers, tels que le lavage corporel, le lavage du linge et les cuisines, étant d'au moins 500 litres, on conçoit qu'une réserve de 2,000 litres serait très insuffisante; aussi recule-t-on devant la dépense qu'entraînerait la lente fabrication d'une eau distillée qui serait peut-être finalement dépensée comme eau ordinaire. Pour toutes ces raisons, et exception faite pour un contre-torpilleur qui stérilise toujours parce qu'il possède un tuyautage et une pompe indépendants, d'une façon générale les bâtiments de la flottille ne consomment point d'eau distillée. Si l'absence des citernes les force à en fabriquer ou à la demander aux croiseurs de l'Escadre, ils la mélangent à l'eau de terre, usant ainsi de la faculté qui leur est accordée de consommer l'eau des citernes comme eau potable, à la condition qu'elle soit stérilisée à bord.

*Cale à eau.* — La cale à eau est au-dessous du poste d'équipage, entre le magasin général et le puits aux chaînes; elle occupe toute la largeur du compartiment et renferme sur la plupart 3 caisses d'égal volume dont la contenance globale (3 tonnes) constitue l'approvisionnement du bateau en eau douce (potable et ménagère).

Les difficultés qui s'opposent au logement de l'eau distillée grandissent encore sur les contre-torpilleurs, qui n'ont que 2 caisses de 1,500 litres chacune.

Les 3 caisses sont mises en communication par un tuyautage de raccordement avec joints d'isolation; un deuxième tuyautage avec branchement sur chacune les relie successivement.

ment à l'unique pompe d'aspiration. Elles sont pourvues d'un robinet de vidange et d'un trou d'homme à l'aplomb du panneau du parquet, par où le calier s'assure du niveau d'eau au moyen d'une latte de bois ramassée n'importe où. Inutile de m'étendre sur les dangers d'une vérification presque quotidienne faite en de pareilles conditions, dangers d'autant plus grands qu'il ne faut pas trop compter sur l'efficacité de la stérilisation à laquelle cette eau est soumise ultérieurement.

Des Commandants ont demandé qu'il soit percé sur chaque caisse *un trou de sonde* avec tape vissable, conformément à la Circulaire du 26 janvier 1909; d'autres ont réclamé des *tubes de niveau*; l'installation de ceux-ci ayant été approuvée par l'Ingénieur d'escadre, il y aurait lieu d'en généraliser l'emploi à tous les contre-torpilleurs.

Toutes les caisses sont régulièrement *cimentées* lors de chaque passage au bassin et se maintiennent en bon état.

L'eau est apportée par les *citernes* qui la puisent dans les Arsenaux aux bornes-fontaines réservées à cet usage. Celle de l'Arsenal de Brest a été l'objet de nombreuses analyses au Laboratoire de la Marine, qui l'a reconnue d'excellente qualité. Elle est consommée à bord des grands bâtiments stationnés dans l'Arsenal et même par le personnel de l'hôpital sans stérilisation préalable. Pour éviter toute chute d'eau dans la cale et le poste d'équipage pendant les manœuvres de transvasement, les manches des citernes sont vissées sur le pont à un tuyau étanche qui descend directement dans la cale à eau.

Une petite pompe à clapet adossée à la cloison bâbord du kiosque sur le pont aspire aux caisses; le système de pompe, très défectueux, nécessite un amorçage fréquent; on se sert pour cela d'eau filtrée prise au charnier.

*Stérilisation.* — La stérilisation de l'eau par le *procédé Lapeyrière* a été rendue réglementaire à bord des contre-torpilleurs. La Dépêche ministérielle du 28 juillet 1905 ordonne en conséquence la délivrance de deux récipients en tôle émaillée.

Le principe du procédé est basé sur la réduction des matières organiques par le permanganate de potasse et sur la cla-

rification par l'alun. L'eau à stériliser est mise en contact avec une poudre dite *permanganate alumino-calcaire* dont j'emprunte la composition, avec détails *ad hoc*, à l'étude qu'en a déjà faite, sur l'*Olry*, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Boudov<sup>(1)</sup>:

Chaux vive délitée.....	0 gr. 05
Alun cristallisé.....	0 gr. 12
Carbonate sodique.....	0 gr. 10
Permanganate de potasse.....	0 gr. 03
Dose pour 1 litre.....	<u>0 gr. 30</u>

«La présence de la soude et de la chaux remédie à l'acidité de l'eau. Il se forme par double décomposition du carbonate de chaux insoluble et du sulfate de soude. L'alumine mise en liberté déshydrate les cellules organiques, que le permanganate oxyde à son tour.» Tant qu'il y a des matières organiques, l'eau se décolore; lorsque la coloration rose de la solution persiste, la stérilisation est complète.

L'eau ainsi stérilisée, encore chargée d'un excès de carbonate de chaux et de permanganate, doit, avant d'être livrée à la consommation, passer à travers un filtre d'ouate de tourbe qui la débarrasse de ces substances.

L'appareil complet de stérilisation est installé contre le roof des cuisines et comprend :

1<sup>o</sup> Un récipient supérieur ou *château d'eau*, en tôle émaillée et à couvercle boulonné, d'une contenance de 35 litres, dans lequel l'eau prise à la pompe dans un broc est versée jusqu'à réplétion. La poudre délivrée par l'Arsenal en flacons est mélangée à l'eau dans les proportions indiquées et laissée en contact pendant un quart d'heure avant filtration. Il est bien entendu que la poudre est mise dans le récipient et non dans le filtre comme je l'ai vu faire maintes fois, d'où encrassement rapide de celui-ci et stérilisation incomplète;

2<sup>o</sup> Un petit filtre intercalé sur le tuyautage de caoutchouc qui relie les deux récipients; il est formé d'un simple segment

<sup>(1)</sup> Arch. de méd. nav., mai 1904.

de tuyau en zinc fermé par un couvercle à pas de vis et rempli par un manchon de ouate de tourbe enroulée autour d'une tige métallique;

3<sup>e</sup> Un deuxième récipient identique au premier, ou *charnier* proprement dit, avec robinet de distribution.

L'eau tombe dans le charnier absolument limpide, débarrassée de toute impureté; elle est très agréable à boire. Le débit du filtre est d'environ 30 à 35 litres par heure. Le même manchon de ouate peut servir pendant huit jours avant qu'une coloration rosée de l'eau indique son encrassement; il est alors nettoyé par immersion dans l'eau bouillante et sert à nouveau jusqu'à désagrégation. En principe il est lavé plus souvent parce qu'il est vite rendu imperméable par les nombreuses impuretés que l'effilochement des manches de citerne amène dans les caisses.

*Résultats.*—Des expériences de M. Grand Moursel à Rochefort, de MM. Laverand et Henriot (Académie de médecine, 1897), il ressort que les microbes du choléra, de la fièvre typhoïde, le coli... ne résistent que quelques minutes.

Ce mode de stérilisation semblerait donc ne comporter aucune critique et devrait donner toute sécurité à ce sujet dans la flottille, d'abord si le château ouvert, par le remplissage et parfois mal refermé, était directement relié par un tuyautage à la pompe d'aspiration aux caisses, ensuite s'il était certain que le procédé fut intégralement appliqué. J'ai eu l'occasion de constater maintes négligences et beaucoup d'ignorance à cet égard : couvercle du charnier déboulonné ou même déposé sur le pont parmi les eaux savonneuses, filtres usagés ne remplies plus aucun rôle, tuyaux de caoutchouc en mauvais état, abandon même de la poudre stérilisante. On relève dans la statistique de la flottille :

	DU 1 <sup>er</sup> JANVIER	
	EN 1908.	AU 1 <sup>er</sup> JUILLET 1909.
Embaras gastrique fébrile.....	13 cas.	5 cas.
Embaras gastrique sans fièvre..	21	9
Diarrhée aiguë.....	10	12

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 185

Sans vouloir prétendre que ce nombre relativement élevé de légères affections gastro-intestinales est imputable à la mauvaise qualité d'une eau imparfairement stérilisée, il n'en est pas moins souhaitable de voir se généraliser en flottille l'usage méthodique de l'eau distillée avec caisse et tuyautage distinct, de façon à réaliser le circuit fermé depuis le bouilleur jusqu'au charnier. L'appareil de stérilisation actuellement en usage pourrait néanmoins être conservé en prévision des obstacles susceptibles d'entraver momentanément la distillation.

Il faudrait aussi (la question vise principalement les unités en construction) qu'une caisse de plus petite dimension comme sur le *Branlebas* (900 litres) fût prévue dans les devis pour l'eau distillée, de façon à conserver une provision suffisante d'eau ménagère. La moyenne de la consommation quotidienne en eau de boisson est de 70 litres et la quantité de réserve réglementaire de 20 litres par homme n'offre d'ailleurs pas un caractère de nécessité absolue sur les contre-torpilleurs, puisqu'ils trouvent toute facilité de ravitaillement auprès des croiseurs de l'Escadre.

Beaucoup de Commandants n'attendent que l'adoption de ces mesures pour se résoudre à utiliser leur bouilleur pour la production de l'eau potable.

Les hommes se servent d'un gobelet commun pour puiser au charnier. Dans les chaufferies et dans la chambre des machines se trouve un petit charnier destiné en principe à contenir de l'eau de boisson et qui ne renferme ordinairement que du matériel de fourbissage; il est devenu meuble inutile, parce que l'échauffement rapide de son enveloppe rend l'eau imbuvable. Les hommes de quart trouvent plus pratique d'aller ou de faire remplir une bouteille en verre quand le besoin s'en fait sentir; les plus ingénieux ont confectionné un bidon cafetièrre dont le bec très effilé permet de boire à la régalade.

**Alimentation.**

Les équipages des contre-torpilleurs sont nourris suivant le régime complet de l'ordinaire par application de la Dépêche ministérielle du 22 décembre 1900.

Une expérience de plusieurs années a démontré que c'était le seul système compatible avec la nature et le rôle du bâtiment et le plus apte à donner pleine satisfaction au personnel. Les hommes aiment la variété qu'entraîne l'ordinaire et se déclarent enchantés de son fonctionnement en flottille ; il n'a jamais été formulé de réclamation à ce sujet.

Il est évident que le système ne peut être qu'avantageux, puisqu'il ne lie à aucun de ces fournisseurs sur marché qui, pour gagner, n'ont souvent d'autre ressource que de tromper sur la qualité ; il laisse, par contre, toute latitude à la Commission des vivres pour se mouvoir au mieux de ses intérêts immédiats en choisissant un fournisseur tenu à des conditions d'autant meilleures de prix et de qualité qu'il sait la commande subordonnée à la satisfaction de son client. Il permet surtout de varier la nourriture et de remplacer le monotone régime à la ration par des achats de veau, mouton, charcuterie, œufs, poisson, légumes, fromages, fruits, etc., avec lesquels il est aisément de confectionner des menus appréciés.

Je n'en veux pour preuve que l'examen d'une page prise au hasard dans un cahier de menus. La ration individuelle y est décomposée comme suit :

DÎNER.	SOUPER.
Sardines à l'huile (2).	Soupe grasse.
Omelette (1 œuf 1/2).	Bœuf sauce tomate (112 gr.).
Rôti de veau pommes (211 gr.).	Thon à l'huile (50 gr.).
Poisson huile et vinaigre (30 gr.).	Soupe aux légumes.
Côtelette de mouton (92 gr.).	Veau en ragoût (102 gr.).
Salade (1 tête).	Camembert (1/4).

Ges menus, parfaitement compris, offrent avec la variété et la quantité toutes les garanties désirables au point de vue de la

composition de la ration en graisse, albuminoïdes et hydrates de carbone. Ils sont journalièrement soumis à l'approbation de l'officier en second, dont le rôle est surtout de donner des indications générales au quartier-maître de Commission. L'absence de médecin embarqué et aussi la mobilité excessive des contre-torpilleurs empêchent de suivre à la lettre les prescriptions édictées dans la Circulaire du 26 février 1908 sur la visite des vivres avec observations consignées du médecin : le contrôle est assuré par le personnel officier du bord ; il ne s'est jamais produit aucun incident.

Seuls, les *vivres dits d'approvisionnement de campagne* : vin, farine, fayols, conserves de bœuf, sont fournis par les Subsistances. Les conserves ne peuvent être données souvent à cause de leur prix élevé. La farine n'est consommée que pour épuiser l'approvisionnement et pour exercer les cuisiniers. Le four des cuisines se prête difficilement à la panification ; quelques-uns cependant réussissent un pain presque acceptable, les autres obtiennent au plus une enveloppe de croûte carbonisée dont le centre reste à l'état de pâte à peu près crue. Le pain est commandé à terre, pour la journée seulement autant que possible ; la distribution, faite à discrétion mais sans gaspillage, dépasse de beaucoup les 750 grammes de la ration.

La *viande* est achetée abattue ; pour la conserver à bord, on la suspend à l'air sous une toile protectrice. Le garde-manger concédé par la Dépêche du 21 juillet 1906 à chaque contre-torpilleur ne peut contenir qu'une très faible quantité de provisions.

Il est impossible d'embarquer des animaux vivants autres que de la volaille, quelques lapins, et des moutons à la rigueur ; mais ces derniers, très délicats, supportent difficilement une traversée mouvementée ; il ne se trouve d'ailleurs personne à bord qui puisse les abattre et les apprêter. Ce serait particulièrement utile lorsqu'il est ordonné de faire des vivres pour trois jours ; par les journées chaudes d'été, on devrait pouvoir s'en tenir à un approvisionnement de deux jours au maximum : au mois d'août à Quiberon, on a dû dans ces conditions rebuter de la viande comme impropre à la consommation.

La *charcuterie* constitue un plat aussi apprécié qu'économique; elle a toujours été d'excellente qualité. L'officier de détail en prévient l'abus, et même la supprime quand les circonstances le commandent.

La *salade* est également tolérée partout où l'eau n'est pas déclarée suspecte par des instructions particulières. À Cherbourg elle est formellement interdite.

En dehors des suppléments réglementaires de chauffe, il est accordé une double ration de vin les jours où le temps passé à la mer a été d'au moins quatre heures. Des *boissons chaudes*, vin, café ou thé, sont données aux hommes mouillés à l'occasion d'une corvée extérieure; quelques équipages ont même un quart de café à leur dîner. Il n'existe point de détail à bord; il n'y vient jamais de marchandes.

J'ai voulu savoir si la substitution (officiellement préconisée) d'une soupe au café du matin pourrait être tentée; je pense que la mesure serait peu appréciée des hommes, en même temps que pénible pour l'unique cuisinier déjà surchargé de travail.

En résumé, depuis la création de la flottille, le régime de l'ordinaire a satisfait tout le monde, et si les équipages des contre-torpilleurs sont soumis à une vie très active, ils trouvent dans leur régime alimentaire une compensation à leurs fatigues. Je dois dire cependant que les conditions ne sont pas toujours aussi favorables qu'à Brest. Hors de ce port, l'augmentation notable du prix du pain (0 fr. 27 le kilogramme à Brest 0 fr. 35 à Cherbourg) n'est pas la seule à supporter; partout où un grand rassemblement de personnes pour cause de fêtes amène un renchérissement de toutes les denrées (Le Havre, Cherbourg,...), l'ordinaire est obligé de vivre sur son boni, s'il en a; sinon, la ration doit être diminuée.

Ces circonstances ne sont que passagères, et c'est pour cela même que l'on pourrait envisager la possibilité d'appliquer aux flottilles les Circulaires du 13 juin 1901 et 17 mai 1905, qui prévoient à l'extérieur le relèvement temporaire de l'indemnité sur le vu de pièces justificatives.

**Vêtements.**

La vie en plein air sur le pont, l'exposition incessante en toute saison à la pluie et aux embruns, font du vêtement une *question capitale*. La vieille habitude qu'a le marin-pêcheur de se vêtir très chaudement même en été, n'est justifiée que par les nécessités du métier : ces nécessités se retrouvent à peu près identiques sur un contre-torpilleur, où pourtant les hommes deviennent d'une insouciance extrême à cet égard. Ainsi voit-on mécaniciens et chauffeurs reléguer à fond de sac la chemise de laine et abuser sans raison de l'autorisation qui leur est donnée de porter le bleu en dehors des heures de travail. Beaucoup n'ont ni caleçons ni chaussettes, et même trompant toute surveillance suppriment en hiver le pantalon de drap.

Or, à part quelques journées et quelques nuits très chaudes, la fraîcheur de la température unie à l'action du vent exige impérieusement l'usage de ces vêtements.

Il est certain que des ordres ont été donnés prescrivant le port du drap à la mer avec le jersey en plus pour la nuit, mais ce n'est que par un contrôle répété et des sanctions que l'on arrivera à rendre effectives ces excellentes mesures d'hygiène.

Tout en reconnaissant que les affections graves des voies respiratoires sont moins fréquentes en flottille que sur les autres bâtiments, on est étonné, si l'on consulte les cahiers de visite, du nombre incalculable de rhumes pour lesquels l'infirmier seul a été consulté et qui ne figurent point sur les statistiques parce qu'ils n'ont point entraîné d'exemption de service. Il n'en serait probablement pas ainsi si les hommes consentaient à prendre les plus élémentaires précautions contre le froid.

Les factionnaires du pont ont une capote de laine, les autres marins employés à l'extérieur ont chacun leur ciré. Une certaine tolérance est admise pour le choix de la chaussure; à la mer, les sabots sont utilisés par le plus grand nombre, ainsi

qu'au mouillage par le personnel de la machine; les espadrilles en toile sont permises en été.

On veille scrupuleusement à ce que tous les hommes employés aux mouvements de charbon soient porteurs de sabots ou de galoches; c'est à l'adoption de cette sage mesure que l'on doit de n'avoir jamais de cas de contusion du pied ou d'écrasement des orteils à déplorer.

*Lavage du linge.* — En principe, le linge doit être lavé aux jours et heures fixés par le tableau de service de l'Escadre, et les hamacs deux fois par mois; en pratique et surtout pendant la période de navigation active qui va d'avril à octobre, le lavage est souvent retardé faute de temps et par l'obligation d'économiser l'eau à la mer; il n'est fait alors qu'à jours indéterminés, en général quand on a le temps. C'est d'autant plus regrettable en flottille que, par suite de l'encombrement du poste et du pont, le linge, les sacs et les hamacs se salissent davantage.

Parmi les 48 cas d'affections inflammatoires de la peau (furoncles, abcès, panaris), beaucoup sont sans doute imputables au port de vêtements d'une propreté douteuse.

La grosse difficulté réside en hiver dans le séchage du linge; si, comme il arrive fréquemment, le temps ne permet point de l'étendre dehors, il est mis à sécher, et non sans inconvénient de toutes sortes, dans les chaufferies et dans le poste. Aussi bien, l'encaissement du caillebotis et du pont par les eaux sales les jours de grand lavage fait souhaiter l'aménagement sur le quai de réglage à Brest d'un *lavoir* alimenté par les citerne ou par les eaux de pluie avec hangar pouvant servir de séchoir. Pendant le séjour des contre-torpilleurs au port de commerce, on pourrait du moins se livrer à un lavage plus régulier. Malheureusement bien des difficultés surgissent et s'opposent actuellement à cette réalisation, comme à bien d'autres; la principale est de se servir d'embarcations pour se rendre à quai.

La *propreté corporelle* ne laisse cependant pas à désirer. Pour le lavage corporel, le bord ne possède que des baisses et des seaux, disposés sur une large plaque de zinc formant tub

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 191

avec tuyau de chute à la mer pour les eaux savonneuses; ces ablutions se font en plein air sur le pont, derrière le deuxième brise-lames surmonté d'une toile. En hiver, il faut la présence d'un gradé pour forcer les hommes à leur toilette; en été, on les soumet à la douche salée d'une manche. Pour éviter tout refroidissement brusque, les chauffeurs et mécaniciens sont tenus d'aller se laver dans la chufferie non allumée; de l'eau chaude leur est ordinairement distribuée.

Il serait certainement désirable pour les soins de propreté individuelle, et aussi pour inciter les hommes à prendre les soins plus particuliers de la bouche, que chacun fût possesseur d'une cuvette en tôle; la seule objection qui se présente est la difficulté d'assigner à ces objets un emplacement sans crainte d'encombrement. En attendant, un progrès de détail pourrait être réalisé par l'installation contre le kiosque avant du lavabo réclamé depuis longtemps.

Les soins de la barbe et des cheveux sont confiés à celui qui veut bien s'en charger; des instruments lui sont achetés sur le boni de l'ordinaire, mais le bord n'a aucun moyen pratique de les désinfecter.

La provision d'eau ménagère consommée journallement tant pour le lavage que pour les cuisines est de 400 à 500 litres. Au mouillage de Brest seulement, la proximité des citerne permet une plus grande libéralité.

**Considérations générales sur la vie à bord.**

L'existence en flottille se présente avec des caractères tout particuliers et ne ressemble en rien à celle observée sur un gros bâtiment. Beaucoup plus agitée, du fait d'une navigation intensive et de la nécessité d'employer la presque totalité du personnel pour le moindre des exercices, elle est aussi plus pénible, parce que l'exposition aux intempéries y est plus immédiate et plus fréquents les appareillages de nuit en toute saison.

Un contre-torpilleur n'a comme effectif que le strict nécessaire pour assurer ses divers services; le moindre vide causé

par une exemption ou une absence quelconque se traduit par un surcroit de travail très sensible pour les camarades, quand il ne force pas le personnel de la machine à établir le service si pénible par bordée. Ici surtout, les périodes de manœuvres et d'exercices prolongés se marquent par une fatigue générale et un immense besoin de repos.

Les hommes peuvent-ils au moins compter sur un sommeil réparateur ? Il est permis d'en douter par ce qui a été dit du logement. Au mouillage un seul homme est de garde, mais en dépit de la précaution prise d'assigner un poste de couchage voisin à toute la bordée de quart, les relèves successives sont une cause de réveil par le bruit incessant des chaînes de hamaçs. De plus, lorsque, par mauvais temps, la plage avant se couvre d'embruns, les projections d'eau à travers les trous d'écubier forcent les dormeurs à fuir et à se caser pêle-mêle là où ils peuvent, sur les caissons, dans les bastingages ou dans les chaufferies. Dans ces conditions, le mal de mer sévit infailliblement parmi les nouveaux embarqués et se traduit par un état d'abrutissement tel que les hommes atteints n'hésitent pas à se faire inscrire pour la visite du matin; heureusement ils sont vite amarinés et finissent par supporter vaillamment la mer.

Malgré tout, les équipages ne manquent pas de repos, car il faut bien compter avec la grande capacité de sommeil qui caractérise leur âge; dans la journée, les loisirs que leur laisse le service sont utilement employés à dormir.

Les *distractions* consistent en lectures et en jeux divers (loto, dominos, cartes). Hors de Brest, des promenades en groupe ont même été organisées, qui ont donné d'excellents résultats; on ne peut que souhaiter l'extension de ces moyens de récréation; l'impression d'encellulement dans une promiscuité étroite est peut-être en effet ce qu'il y a de plus pénible à supporter sur ces petits bâtiments. L'idée d'un local à terre, utilisé comme salle de réunion commune pour toute la flottille, ne pourra être émise que le jour où les contre-torpilleurs seront à quai; maintes installations, notamment celle d'une infirmerie, s'imposeraient également ce jour-là. À vrai dire, le besoin de

distractions se ferait davantage sentir si les équipages ne jouissaient pas d'une liberté relativement grande; les permissions s'accordent facilement; chaque soir, à Brest, presque tous les hommes non de quart descendent à terre et ne rentrent que le lendemain matin; les remplacements sont même largement autorisés.

Tout pesé, les marins, dont l'état moral est excellent, se trouvent plus heureux en flottille que sur les gros navires, ils ne désirent qu'y rester, et sont d'autre part assurés de trouver permutant si, pour quelque raison, ils s'y déplaisent.

*Recrutement.* — Le recrutement du personnel n'est l'objet d'aucune sélection spéciale. Toutefois, les équipages de flottille ne sont constitués que par une proportion assez notable de quartiers-maîtres encore jeunes et par des brevetés, au service depuis une ou plusieurs années, ayant déjà par conséquent couru les risques que comportent pour leur santé l'apprentissage du métier et l'accoutumance aux conditions nouvelles du service à la mer, et offrant tous aux causes morbides une force de résistance bien supérieure à celle des jeunes inscrits et apprentis embarqués sur les autres bâtiments. Ces hommes, examinés une première fois par le médecin du dépôt qui les envoie, doivent réglementairement subir une nouvelle visite à l'embarquement. Par suite d'un oubli involontaire, mais presque général, les nouveaux embarqués sont rarement adressés au médecin pour cet examen; il y aurait d'autant plus lieu d'y songer que les dangers de la cohabitation au point de vue de la tuberculose font un devoir plus strict d'écartier tout sujet suspect.

Il faudrait notamment épargner ces sortes d'embarquements aux marins entachés d'antécédents rhumatismaux; ils ne trouvent en effet à coup sûr dans le milieu humide, les variations brusques de température et les refroidissements inhérents à la vie de flottille, que des causes d'aggravation de leur diarrhée.

**Service médical.**

*Personnel.* — Le service médical de la flottille est assuré par un des médecins de 2<sup>e</sup> classe embarqués en Escadre, désigné à titre permanent par un ordre du Commandant en chef. Le principe qui comporte l'envoi des malades des contre-torpilleurs à la visite des croiseurs auxquels ils sont rattachés n'est pas applicable en Escadre du Nord, à cause de l'éloignement des centres respectifs de mouillage; de même, le système qui consisterait à désigner alternativement le médecin de garde n'aboutirait qu'à mettre un peu plus de confusion dans un service qui n'en a déjà que trop.

Il était nécessaire que ce fût toujours au même médecin qu'incumbât ce rôle; c'était le seul moyen de mettre quelque unité dans les soins à donner à un effectif de près de 800 hommes répartis sur 12 unités. De la sorte la flottille a quand même un médecin attitré qui, en dépit d'absences momentanées, est à même de connaître l'état sanitaire général et de suivre les mouvements des malades : entrées et sorties de l'hôpital, congés, délivrance de certificats d'origine. Cela revient à dire que le service ne donnera pleine satisfaction que le jour où le tonnage du contre-torpilleur divisionnaire autorisera l'aménagement d'une chambre et par suite l'embarquement effectif d'un médecin-major. Avant longtemps celui-ci n'y aura pas encore d'infirmérie à sa disposition; mais ce sera, espérons-le, un acheminement vers le type du bâtiment central de la flottille, utilisé dans la Marine anglaise comme centre de ravitaillement avec toutes les ressources que ce terme comporte.

Un quartier-maître infirmier est embarqué sur chaque contre-torpilleur. L'isolement dans lequel peut momentanément se trouver leur navire crée à ces infirmiers un rôle des plus complexes : user à bon escient des ressources du coffre à médicaments, donner aux blessés non seulement les premiers soins, mais quelquefois aussi les soins consécutifs, instituer un traitement judicieux d'attente et savoir déceler les symptômes alarmants dans l'état d'un malade, sont là des fonctions trop dé-

licates pour qu'une sélection très sévère ne préside pas à leur embarquement. Une solide instruction professionnelle et une conduite véritablement exemplaire doivent être rigoureusement exigées. Il est surtout regrettable que des embarquements antérieurs suffisants n'aient pas développé chez un certain nombre d'entre eux les qualités et connaissances spéciales qui font d'un infirmier de bâtiment un auxiliaire précieux.

On n'en doit pas moins reconnaître qu'ils se montrent en général d'un dévouement et d'une conscience très louables : on ne pourrait leur reprocher qu'une certaine tendance à ne pas soumettre régulièrement au contrôle du médecin nombre de cas d'affection qu'une apparente bénignité leur fait croire insignifiants.

La stérilisation de l'eau, la distribution des vivres de cambuse, ordinairement aussi le service de vaguemestre, rentrent dans leurs attributions.

*Matériel médical.* — La Dépêche ministérielle du 20 juillet 1906 a décreté que chaque contre-torpilleur recevrait le matériel sanitaire prévu par la Circulaire du 3 juillet 1896 pour les bâtiments de commerce dépourvus de médecin, c'est-à-dire :

1° Un coffre dit *coffre à médicaments garni pour bâtiments dépourvus de médecin* (navires de la 2<sup>e</sup> classe suivant la nomenclature de la Circulaire du 3 décembre 1898), différent par conséquent du petit coffre pour torpilleurs;

2° Du matériel hors coffre comprenant :

Attelles avec drap fanon formant appareil pour	{	la cuisse.....	1
		la jambe .....	1
		le bras .....	1
		l'avant-bras.....	1
Baignoire pour la main en tôle émaillée.....			1
Pots à tisane de 1 litre.....			3
Bains locaux.....			2
Glorure de chaux (kilogrammes).....			10

Conformément à un ordre permanent, le médecin inspecte le matériel tous les mois autant que possible. Les résultats de chaque inspection sont consignés sur une feuille annexée à

l'inventaire. Le coffre est réglementairement l'objet d'une remise à changer tous les six mois. Comme la modicité des ressources du coffre entraîne une thérapeutique des plus simples, l'emploi quotidien de certains médicaments, la teinture d'iode par exemple, en amène très vite l'épuisement; aussi, devant les ennuis qui résultent du débarquement répété des coffres, je serais d'avis que des remplacements partiels soient tolérés, à moins que des versements à titre de cession ne soient autorisés de croiseur à contre-torpilleur.

*Visites médicales.* — La visite journalière est passée dans le poste d'équipage du contre-torpilleur de garde, où tous les malades de la flottille, à l'exception des alités, sont réunis, accompagnés de leur infirmier.

J'ai déjà dit combien le défaut d'éclairage nuisait aux examens de la gorge et des oreilles. Il serait bon, sur ceux des nouveaux bâtiments qui seront aménagés pour embarquer un médecin, d'ouvrir un hublot plus large dans la partie arrière du poste, hublot de coque de préférence.

Tout malade non hospitalisable, mais dont l'état réclame une surveillance attentive de la part du médecin, ne peut être gardé à son bord où les conditions nécessaires de tranquillité et de repos lui seraient défaut; il en est de même des cas qui doivent être l'objet d'une intervention chirurgicale de minime importance. Sous la réserve que la maladie ou la lésion ne constitueront aucun foyer d'infection, les malades sont mis pour un temps variable en subsistance sur leur croiseur respectif. Jusqu'ici le nombre des cas simultanés de ce genre n'ayant jamais dépassé le chiffre de 3, et pour éviter les ennuis de leur éparpillement, il y a eu tout avantage à les envoyer à l'infirmerie du médecin de la flottille. Il va de soi que le navire mis ainsi à contribution se trouve avoir une légère augmentation de dépenses en médicaments et en objets de pansement tant par suite des soins donnés à ces hommes pendant leur séjour à l'infirmerie, que par suite du traitement consécutif après renvoi à leur bord : délivrances de potions diverses, pommades, dépuratifs, pilules mercurielles, etc.

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 197

Un fait à signaler au sujet des hospitalisations est l'absence de tout moyen de transport rapide dans les cas urgents. Je n'envisage que le cas le plus général, celui d'un malade à transporter du mouillage du port de commerce de Brest, très éloigné de l'hôpital; il faut d'abord lui imposer un transbordement dangereux dans un berthon ou en youyou pour le conduire au quai où l'attend une voiture requise à l'ambulance de l'Arsenal. Le siège du malade dans un hamac pour le trajet en embarcation n'offre pas assez de sécurité; il peut même être impossible s'il s'agit d'un blessé grave, et ne permet pas, s'il y a urgence absolue, de le transporter séance tenante à bras jusqu'à l'hôpital.

Pareil cas ne s'est pas encore présenté, mais il faut le prévoir et en prévenir les conséquences en mettant à la disposition de la flottille un « cadre-hamac », qui pourra être déposé dans un des locaux du quai de réglage, où se trouve déjà quantité de matériel appartenant à la flottille.

*Inspections de santé.* — À l'issue de la visite des malades, tout l'équipage du contre-torpilleur de garde est soumis à une visite sanitaire complète qui porte principalement sur la recherche des maladies vénériennes, sur l'état de la peau et des dents.

Tout le personnel de la flottille est ainsi examiné au moins une fois par mois; les contre-torpilleurs qui pour cause de réparations sont disséminés dans l'Arsenal échappent temporairement à ces inspections.

Je ne crois pas applicables aux contre-torpilleurs les instructions de la Circulaire du 16 décembre 1906 relatives à l'examen médical périodique des marins de T.S.F. et à la désinfection des locaux afférents. En dehors de la surveillance à exercer de loin en loin sur l'intégrité des appareils de vision et d'audition, la santé de ces hommes ne semble devoir inspirer aucune inquiétude; la cabine de la T.S.F. est en effet installée sur le pont en avant du kiosque des officiers; ces parois métalliques sont doublées de bois à l'intérieur, la porte est presque toujours ouverte, si bien que les hommes s'y trouvent dans les meilleures

conditions d'hygiène. Cependant un ou deux hublots sont indispensables à l'aération de la cabine; l'une d'elles, *Fanion*, en est complètement dépourvue et devra être modifiée.

#### État sanitaire.

Une partie des considérations médicales qui suivent ont été déjà émises dans mon Rapport sur la statistique.

En 1908, les diverses unités qui ont composé la flottille donnent un effectif moyen annuel de 712 hommes. Ce chiffre est par conséquent sensiblement supérieur à celui de l'effectif vrai d'un croiseur cuirassé.

Chaque contre-torpilleur a généralement participé aux appareillages et déplacements de l'Escadre, c'est-à-dire qu'aucun n'a dépassé les limites de la navigation côtière sur le littoral de la Manche et de l'Océan. Les séjours dans les baies et différents ports visités ont été de courte durée et n'ont été marqués d'aucune manifestation morbide spéciale. Le personnel de la flottille a donc été soumis aux mêmes réactions climatériques et saisonnières que les équipages de l'Escadre; aussi, pour se faire une idée approximative de la morbidité dans le personnel en question, on ne peut mieux faire qu'emprunter quelques chiffres à la statistique et les opposer aux données qui expriment similairement l'état sanitaire d'un croiseur.

#### TOTAL DES CAS DE MALADIES.

DÉSIGNATION.	NOMBRE DE CAS.	MOYENNE ANNUELLE D'EFFECTIF.	POURCENTAGE.
		hommes.	
Flottille.....	562	712	79
Croiseur (1).....	415	547	75
Croiseur (2).....	419		99

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 199

Les pronostics que l'on pouvait tirer des modalités déjà connues de l'existence des hommes en flottille ne semblaient guère devoir aboutir à des conclusions aussi rassurantes.

Mais pour les expliquer, il ne faut pas oublier que la composition des équipages, la nourriture saine, abondante et variée, l'habitude du travail en plein air ne sont pas sans influencer favorablement l'état de santé.

*Ce qui est vrai du nombre de cas de maladie, l'est aussi de leur gravité.*

Pareille assertion est basée sur l'examen détaillé de la nature des affections énumérées dans la statistique et de celles déclarées à ma connaissance jusqu'à ce jour, beaucoup plus que sur le tableau comparatif suivant :

	CAS TRAITÉS À BORD.	CAS TRAITÉS À TERRE.
Flottille.....	335	227
Croiseur (1).....	342	73
Croiseur (2).....	324	95

On est en droit de s'étonner que 40 p. 100 des maladies déclarées en flottille aient nécessité l'hospitalisation, alors que cette proportion n'est que de 22 p. 100 et de 17 p. 100 sur de grands bâtiments; mais il ne faut voir là que la conséquence de causes diverses parmi lesquelles la gravité de l'affection n'est pour rien, et dont la principale est évidemment dans les modestes ressources du coffre.

Devant un grand nombre de cas qui trouveraient leurs moyens rationnels de traitement sur un navire pourvu des grands coffres Rouvier, le médecin reste complètement désarmé; souvent aussi, pour éviter les risques d'un appareillage prochain, ou seulement pour soustraire le malade au milieu insalubre du poste, on est obligé d'hospitaliser, quand un repos absolu et une visite quotidienne seraient suffisants, mais indispensables.

On ne saurait nier l'importance économique que cette question présente pour l'État comme pour l'individu, débarqué la plupart du temps sans droit à la solde n° 1, faute de certificat

d'origine. Il y a là également une cause de préjudice pour le bâtiment, privé pour un temps plus ou moins long d'hommes (vénériens ordinaires, petits blessés, fébricitants éphémères) qui auraient pu rendre quelque service à bord moyennant une exemption partielle.

L'envoi dans les infirmeries de l'Escadre, adopté et pratiqué sur une plus grande échelle depuis quelques mois, a déjà donné des résultats très probants :

De janvier à juillet 1909, on relève 352 cas de maladie, dont 109 traités à terre : 30 p. 100. Ce qui fait une diminution de 10 p. 100 dans le nombre des hospitalisés. Le chiffre peut encore en être abaissé, à condition toutefois que des ordres explicites viennent ôter de l'esprit du médecin toute crainte de complication administrative pour la destination à donner à ses malades.

Certaines améliorations dans le matériel sanitaire contribueront de leur côté à faciliter la tâche; je les mentionnerai incidemment en passant en revue les différentes sections de maladies qui ont présenté quelque particularité.

*Maladies générales.* — 53 griffes se sont déclarées dans les trois premiers mois de l'année, dont 32 en février; à l'exception d'une série de 19 cas imputables à un seul contre-torpilleur, la grippe ne semble pas avoir sévi avec un caractère épidémique bien tranché.

On note à son actif 23 cas dans les mois correspondants de 1909.

La diathèse rhumatismale (21 cas) trouve un terrain essentiellement favorable à son évolution; ses manifestations affectent de préférence la forme musculaire et articulaire subaiguë.

J'ai noté cette année plusieurs exemples d'accès francs et de cachexie palustre chez des marins embarqués en flottille à l'issue d'un congé obtenu en fin de campagne ou après rapatriement; ces hommes, encore convalescents d'atteintes antérieures de paludisme, n'affrontent pas impunément le service des contre-torpilleurs.

*Maladies de l'appareil respiratoire.* — Contrairement à ce qui s'observe ailleurs, où la situation des lavabos dans les étages inférieurs du navire réduit au minimum les chances de refroidissement pour les mécaniciens et chauffeurs, ici c'est ce même personnel qui paye le plus lourd tribut au chapitre des *bronchites aiguës* (25 ou 43). Le mois d'août a vu éclore 13 de ces bronchites. Cette constatation inattendue renforce singulièrement l'opinion émise précédemment sur la cause présumée des nombreuses inflammations des premières voies respiratoires; il paraît en effet difficile de ne pas voir là une conséquence certaine des négligences du personnel dans la façon de se vêtir en été à la mer.

Par contre, les affections pleuro-pulmonaires graves sont excessivement rares : un seul cas de pneumonie.

*Maladies du tube digestif.* — Avec les embarras gastriques et diarrhées, signalées plus haut au chapitre de l'*Eau potable*, les *angines* occupent une place prépondérante dans le cadre de cette section (30 cas) [35 cas en 1909]. Maladie par excellence des postes confinés et du froid humide, l'angine trouve ici ses meilleures conditions d'éclosion; la forme catarrhale est la plus communément observée. 6 hommes atteints de *ténia* ont été traités à terre : le fait vaut d'être souligné parce qu'il vient à l'appui de ce qui a été dit du nombre excessif des hospitalisations.

À noter enfin la fréquence des *complications dans les affections des dents* (13 abcès dentaires). Il suffit d'ailleurs de passer une inspection sanitaire pour être tout de suite frappé de l'état misérable de la denture chez les hommes de la flottille, dont beaucoup au surplus sont des chiqueurs. L'abstention presque générale de l'usage de la brosse à dents est assez plausible, puisque le bord ne possède ni lavabo ni cuvette; la quantité de poudre dentifrice allouée (500 grammes) ne se prête guère d'autre part à des distributions régulières. Aussi bien, ceux qui souffrent des dents ne peuvent pas toujours consulter le médecin aux premiers symptômes de la carie; songeant encore moins à se présenter à lui une fois la douleur passée, ils con-

servent indéfiniment des dents malades, d'où pulpite, périodontite avec toutes leurs conséquences inflammatoires. La création récente d'une clinique dentaire à l'hôpital est venue simplifier heureusement ce point de pathologie spéciale et paraît déjà porter ses fruits par l'accroissement de jour en jour du nombre des consultants à la visite du matin. Hors de Brest, il y est supplié par l'application de pansements iodo-phéniqués d'attente.

Le bilan des *maladies non classées* se chiffre par 40 furoncles et petits abcès, dont 10 soignés à l'hôpital. Tous ces cas de furonculeuse sont restés sporadiques. Dernièrement cependant, à Quiberon, où l'eau de lavage était parcimonieusement distribuée en même temps que les bains de mer interdits par crainte de requins signalés dans la baie, j'ai assisté à l'élosion d'une légère *épidémie de furoncles* à bord d'un contre-torpilleur; de l'eau puisée en abondance à une aiguade voisine du poste de mouillage a permis de donner aux hommes des douches répétées, et l'épidémie a été rapidement enrayerée. Pour 17 furoncles traités à bord, on trouve 117 jours d'exemption; il est permis de supposer que l'abstention forcée du bistouri n'a fait que retarder leur guérison. Voilà pourquoi l'adjonction au matériel hors coffre d'une *bouilloire en cuivre avec support et lampe à alcool* serait d'une utilité incontestable. Ces deux ustensiles de première nécessité rendraient d'indéniables services non seulement à l'infirmier pour la préparation des grogs, tisanes, bains d'inhalation, bains locaux journalierlement et à peu près exclusivement prescrits, mais aussi au médecin, qui, faute de pouvoir aseptiser ses instruments de trousse personnelle, est souvent obligé de surseoir à une intervention propice.

*Lésions traumatiques.* — Exception faite pour une fracture de côtes non consolidée et trois hospitalisées, il n'y a pas eu de grands traumatismes. En revanche, l'encombrement du pont et des locaux et le genre des exercices que le service du bâtiment comporte, sont une cause perpétuelle de blessures n'intéressant généralement que les parties molles, peu graves dans la majorité des cas, mais très nombreuses (120 cas). Les contusions

et plaies des membres inférieurs (53) et les lésions des doigts (32) y entrent pour une large part; de ces dernières beaucoup sont occasionnées par le travail dans les machines ou la manœuvre des torpilles.

28 traumatisés ont été dirigés sur l'hôpital et ont fourni 571 jours d'exemption. Il est probable, comme je l'ai maintes fois constaté depuis, que des plaies superficielles, bénignes au début, mais traitées par de trop faibles antiseptiques, voire même de l'eau mal bouillie, se sont vite ulcérées et sont devenues justifiables d'un traitement d'hôpital. Si la présence dans le coffre de comprimés de bichlorure doit constituer un danger quelconque, on pourrait du moins accorder aux contre-torpilleurs une certaine quantité de *baume Baissade*, comme aux navires-écoles des rades métropolitaines (Dépêche du 20 mars 1905).

*Maladies vénériennes.* — La plupart des cahiers de visite ne portent aucune mention de maladie vénérienne; par ailleurs on retrouve 8 blennorragies simples (dont 4 pour le *Mortier*) et 4 chancres. Ces chiffres ne répondent évidemment pas à la réalité; je n'en veux pour preuve que le nombre des complications : 13 orchites blennorragiques. La dissimulation est d'autant plus excusable que, le bord ne possédant point les moyens de traiter convenablement une blennorragie, l'hospitalisation s'impose, ce dont les hommes ne veulent à aucun prix : question de solde ou question d'amour-propre. Les infirmiers sont unanimes à reconnaître que beaucoup de vénériens préfèrent dans ces conditions s'en remettre à eux-mêmes du soin d'essayer quelque spécialité ou de ne rien faire du tout. Dans l'un comme dans l'autre cas, c'est la porte ouverte aux complications immédiates ou éloignées.

Il y va trop de l'intérêt du malade pour ne pas chercher à se conformer aux ordres qui prescrivent le maintien à bord, autant que possible, des marins atteints de blennorragie simple. Donner aux vénériens de la flottille les moyens de se soigner sur place est donc le seul remède à cette situation : un flacon de copahu, un bock laveur et des seringues à injection existent

dans le coffre, mais il n'y a point de permanganate. Ce médicament est trop universellement employé pour n'en pas admettre l'urgente nécessité.

Le traitement des syphilitiques est régulièrement institué selon les indications de la feuille remise à chacun.

*Maladies transmissibles.* — *Désinfections.* — Les gales, particulièrement nombreuses (33 cas), sont toutes survenues pendant les mois d'hiver et se répartissent dans toute la flottille. La *Baliste* en a eu 9 cas, dont 6 en février. Les inspections de santé démontrent également la fréquence de la phtiriase; les cas ne sont presque jamais isolés; des postes en sont quelquefois littéralement infestés. Si l'on y veut porter efficacement remède, on ne doit point dans ce cas s'en tenir au traitement local et aux mesures de désinfection individuelle s'il s'agit de gale; il est bon de prescrire en même temps une propreté générale et minutieuse des logements, l'aération et le battage des couvertures, avec le lavage du linge et des hamacs.

Si ces exemples de contamination présentent plus d'ennuis que de danger, ils n'en montrent pas moins combien l'éclosion à bord d'un contre-torpilleur d'une maladie contagieuse et épidémique grave serait particulièrement redoutable par sa rapidité d'extension. Il n'y en a pas eu en 1908. Seul le mois de juillet dernier a été marqué par une petite épidémie d'*oreillons*. Un premier cas aux caractères très frustes, survenu dans les premiers jours du mois, aurait, par suite d'appareillage inopiné, été traité à bord et guéri avant même que la question d'isolement ait pu être agitée; un nouveau cas se déclarait le 19 juillet et 2 autres le 20, ceux-ci chez deux hommes couchant côté à côté et au-dessous du premier. C'était la meilleure démonstration des idées admises sur le mode de propagation localisée et immédiate du contagion ourlien, par projection de particules de salive ou simplement par la promiscuité des vêtements et objets de couchage. La contagion sur place était des plus évidentes, et la désinfection complète du poste était imposée par ces constatations.

Le nouveau procédé de *désinfection par le «Fumigator»*, employé depuis quelque temps dans la Marine et utilisé notam-

## L'HYGIÈNE NAVALE SUR DES CONTRE-TORPILLEURS. 205

ment pour la désinfection des cabines de T. S. F., m'a paru par sa simplicité le meilleur en la circonstance. On dispose sur des morceaux de tôle 6 cartouches de «Fumigator» et on les répartit dans différents endroits du poste, 2 ou 3 dans le coin supposé contaminé; toutes les armoires sont ouvertes, les caissons vidés, le linge déplié, les hamacs et les couvertures bien étalés. Après allumage de l'enveloppe de tourbe de la cartouche et commencement de dégagement des vapeurs, toutes les issues sont soigneusement calfeutrées; la vue d'épaisses fumées blanches à travers les hublots annonce que la désinfection marche normalement. Le local est ouvert au bout de sept heures; quelques minutes d'aération suffisent à évacuer entièrement les vapeurs d'aldéhyde formique, et le poste peut être immédiatement occupé.

En dehors de l'obligation, peu gênante en été, de dîner sur le pont, le service ordinaire du bord n'est nullement entravé par cette opération. La dépense est minime, 1 fr. 25 par cartouche. Aussi, devant ces facilités d'exécution, et étant donnés les résultats qu'on est en droit d'espérer d'une pareille mesure au point de vue de la destruction des germes possibles de tuberculose dans les postes d'équipage des contre-torpilleurs, on ne peut que souhaiter ardemment de voir pratiquer méthodiquement cette désinfection au moins une fois l'an.

Le mieux serait de la faire coïncider avec la désinfection des couvertures de hamac, prescrite par la Circulaire du 16 mai 1909.

## MÉTHODE BIOLOGIQUE

DE CARACTÉRISATION DES VIANDES DE BOUCHERIE.

APPLICATIONS À L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE  
ET À LA MÉDECINE LÉGALE,

par M. A. SAINT-SERNIN,  
PHARMACIEN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE.

(Suite et fin.)

Au bout de deux heures apparaissait un louche très net dans chacun des trois tubes de la première série. Une heure plus tard le louche avait fait place à un véritable précipité floconneux. Les tubes témoins dont le sérum n'avait été additionné que de solution chlorurée avaient gardé leur limpideté, même plusieurs heures plus tard. Il en fut de même des autres tubes, qui tous restèrent d'une limpideté parfaite.

Cette première expérience prouvait donc la spécificité absolue de la méthode.

Elle a eu de plus pour moi le très grand avantage de me permettre de faire quelques remarques d'ordre pratique dont je vais donner maintenant le détail.

### Technique opératoire.

Les injections sont pratiquées à l'aide de seringues de Roux d'une capacité de 10 centimètres cubes. Celles provenant des remises de bâtiments ou services hospitaliers peuvent souvent être parfaitement utilisées pour cet usage. J'en ai affecté une à chacun des lapins B C M; aiguilles et seringues sont, après avoir servi, immergées séparément dans des récipients contenant une solution faible à 10 p. 1000 de carbonate de soude sec.

À défaut d'appareil spécial permettant d'immobiliser les quatre pattes du lapin, deux aides sont indispensables pour

tenir la tête et les pattes de l'animal pendant que l'opérateur coupe les poils de la partie abdominale où sera faite l'injection.

Les sanguins dont je fais usage sont recueillis à l'abattoir par les soins d'un ouvrier affecté au laboratoire et transportés immédiatement à la glacière. Le sérum ne tarde pas ainsi à se séparer et la conservation en est facilement assurée pendant une semaine.

J'avais cru pouvoir préparer un lapin en lui injectant sous la peau le suc de viande obtenu en exprimant un morceau de muscle frais en présence de quelques centimètres cubes de solution de chlorure de sodium à 7 p. 1000. Un lapin pesant 2 kil. 830 a reçu : le 5 décembre, 4 centimètres cubes de macération ; le 7 décembre, 4 centimètres cubes ; le 9 décembre, 10 centimètres cubes ; le 15 décembre, 10 centimètres cubes ; le 17 décembre, 10 centimètres cubes ; le 11 janvier, 10 centimètres cubes ; le 26 janvier, 10 centimètres cubes ; le 28 janvier, 10 centimètres cubes ; le 6 février, 10 centimètres cubes.

Quelques jours après la dernière injection, son sérum, essayé au point de vue de son activité a donné un résultat, négatif.

De plus, ces injections sont très douloureuses, et cette seule considération suffirait à les faire abandonner. Faute de respecter suffisamment les règles de l'asepsie, l'on constate quelquefois sous le ventre des lapins ayant reçu des injections l'apparition d'abcès souvent très étendus. Dans ce cas, point n'est besoin d'entourer l'animal de soins spéciaux, ou de le sacrifier ; l'appétit étant généralement conservé, il suffit de laisser l'animal au repos, de changer plus souvent sa litière, et en peu de jours les abcès ont disparu, les tissus se sont reformés et le poil a poussé plus dru que jamais.

Les lapins une fois préparés, restait à faire choix d'une méthode d'extraction du sang.

Ne voulant pas les sacrifier, j'avais le choix entre la méthode par ponction du cœur, préconisée par le Dr Vincent du Val-de-Grâce, sans inconvénient pour les lapins lorsqu'elle est pratiquée par un opérateur habile, et celle consistant à ouvrir d'un

coup de ciseau la veine marginale de l'oreille, méthode recommandée par mon maître, M. le professeur Barthe, et plus à ma portée.

Le lapin tenu par un aide, j'incise l'oreille et fais écouler le sang dans un tube à essai ou mieux dans un tube à centrifuger les urines, présentant un étranglement vers son extrémité fermée. La simple compression entre les doigts ou un pansement collodionné ne suffisant pas toujours à arrêter l'hémorragie, lorsque j'ai obtenu les 10 à 15 centimètres cubes de sang nécessaires à nos essais, je pince la veine à l'aide d'une pince de Péan, que je laisse suspendue à l'oreille de l'animal pendant une heure environ. Le tube, qui a été préalablement stérilisé par la chaleur, est bouché et porté à la glacière ou dans un lieu frais. Le lendemain matin le sérum s'est séparé et le caillot formé nage dans le tube. Dans quelques cas, le sang est pris en masse et c'est seulement à la température du laboratoire, 20 degrés environ, que se produit la séparation du sérum.

Enfin dans un cas, où un résultat analytique nous était demandé d'urgence, j'ai pu obtenir rapidement un sérum limpide en opérant de la façon suivante : le sang recueilli dans un tube à essai à sa sortie de la veine a été placé pendant quelques minutes dans un mélange réfrigérant (sel, glace), puis porté dans un bain d'eau tiède à 30 degrés. Le sérum s'est séparé à peine teinté en rose et, par une centrifugation suivie de filtration, il a été obtenu clair et n'avait rien perdu de ses propriétés précipitantes.

Sûr de la valeur de la méthode et en possession d'une bonne technique opératoire, dès les premiers jours de novembre, je préparais une nouvelle série de lapins :

<b>BOEUF.</b>	<b>Date des injections</b>	5 novembre..	5
Poids du lapin :	et nombre de	10 novembre..	5
2 kil. 640.	centimètres cubes	14 novembre..	10
	injectés.	20 novembre..	10
<b>CHEVAL.</b>	<b>Date des injections</b>	5 novembre..	5
Poids du lapin :	et nombre de	10 novembre..	5
2 kil. 130.	centimètres cubes	14 novembre..	10
	injectés.	20 novembre..	10

Le lapin injecté au sérum de sang de cheval a été sacrifié le 24 novembre. J'ai mis son cœur à nu en découplant le plastron sterno-costal et, piquant la pointe du cœur à l'aide d'une fine pipette stérilisée, j'ai recueilli le sang, qui s'écoulait dans un vase à précipiter stérilisé.

Porté à la glacière, ce sang a laissé séparer son sérum sous la forme d'un liquide très limpide, que j'ai cependant filtré avant de l'employer. Quatre tubes en verre effilés à leur extrémité inférieure ont reçu chacun 2 centimètres cubes de sérum du lapin C, puis ont été additionnés de quatre gouttes du liquide soigneusement filtré provenant, pour le premier, d'une macération de viande de cheval dans l'eau salée à 7 p. 1000; pour le deuxième, d'une macération de viande de bœuf; pour le troisième, d'une macération de viande de mouton; pour le quatrième, d'une macération de viande de porc. Ces tubes ont été abandonnés au repos à la température de 25 degrés environ.

L'examen du contenu des tubes, pratiqué deux heures après le début de l'expérience, donne les résultats suivants :

*1<sup>e</sup> tube.* — Macération de viande de cheval : précipité floconneux abondant;

*2<sup>e</sup> tube.* — Macération de viande de bœuf : sérum limpide;

*3<sup>e</sup> tube.* — Macération de viande de mouton : sérum limpide;

*4<sup>e</sup> tube.* — Macération de viande de porc : sérum limpide.

Le sérum conservé à la glacière donnait encore la réaction le 3 décembre. Mais ce même jour une partie de sérum additionnée d'un égal volume de glycérine pure, puis de macération de viande de cheval, n'a donné lieu à la formation d'aucun trouble.

La glycérine dans ces proportions présente en effet une action empêchante.

Le lapin injecté au sérum de sang de bœuf a été sacrifié le 11 décembre, et son sérum, soumis aux mêmes épreuves que celui de l'animal précédent, a permis de constater son action

précipitante vis-à-vis des matières albuminoïdes des bovidés seulement.

Le serum formé lors de la coagulation du sang dans le vase à précipiter et aspiré dans un tube à extrémités effilées ensuite fermées à la lampe, donnait la réaction spécifique, après une conservation de quinze jours à la glacière. Par le repos un léger précipité s'était formé dans les tubes et avait gagné le fond.

À la suite de ces quelques essais deux nouveaux lapins vinrent remplacer ceux qui avaient été sacrifiés :

<b>BŒUF.</b> Poids du lapin : 2 kil. 300.	Date des injections et nombre de centimètres cubes injectés.	5 décembre..	5
		7 décembre..	10
		9 décembre..	6
		15 décembre..	10
		30 décembre..	10
		29 janvier....	10
		6 février.....	6
		19 février....	10
		1 <sup>er</sup> décembre..	6
		4 décembre..	4
<b>CHEVAL.</b> Poids du lapin : 2 kil. 270.	Date des injections et nombre de centimètres cubes injectés.	5 décembre..	4
		7 décembre..	4
		15 décembre..	6
		30 décembre..	6
		26 janvier....	6
		29 janvier....	10
		6 février.....	6
		16 février....	10
		10 novembre..	5
		14 novembre..	5
<b>MOUTON.</b> Poids du lapin : 2 kil. 495.	Date des injections et nombre de centimètres cubes injectés.	1 <sup>er</sup> décembre..	5
		4 décembre..	5
		7 décembre..	5
		9 décembre..	10
		15 décembre..	10
		17 décembre..	5
		30 décembre..	5
		26 janvier....	10
		29 janvier....	10
		6 février.....	10
		19 février....	10

J'ai à diverses reprises au cours de ces derniers mois mis à profit la spécificité des sérums ainsi préparés.

#### Marche de l'analyse.

Les saucisses soumises à notre examen sont ouvertes et les fragments de chair suspecte de ne pas être du porc, suspicion basée sur l'aspect coloré, les viandes de cheval, de bœuf et de mouton étant plus rouges que celle de porc, sont placés dans un verre à expérience, ou triturés à l'aide d'un fort agitateur avec un volume triple de sérum physiologique à 7 p. 1000 et laissées en contact environ une heure.

On filtre jusqu'à ce que le liquide passe clair. Les sérums sont obtenus par le procédé déjà indiqué, c'est-à-dire en recueillant le sang provenant de la veine marginale de l'oreille.

La macération de saucisse est filtrée et 2 centimètres cubes de sérum de chacun de nos trois lapins sont placés dans deux tubes à extrémité effilée et du diamètre de 6 millimètres. Dans l'un des tubes on ajoute 1 centimètre cube de macération filtrée, dans l'autre une même quantité de solution de chlorure de sodium à 7 p. 1000. Les six tubes ainsi préparés, trois servant de témoins sont placés dans un verre conique et mis à l'étuve à 35-37 degrés.

Dans le cas de la présence d'une viande dont le sérum a servi à préparer un lapin, on obtient un trouble au bout d'une heure dans le tube correspondant. Un véritable précipité floconneux existe après trois heures et gagne le fond du tube par un contact plus longtemps maintenu. Au cours de mes essais les tubes témoins sont toujours restés limpides.

C'est donc un procédé commode et rapide permettant d'obtenir des renseignements qu'il serait impossible à l'heure actuelle de demander à toute autre méthode.

#### Détail des analyses effectuées.

Au cours de l'année 1909, les 40 analyses que j'ai pratiquées, 32 demandées par les divers services de la Marine et

8 provenant d'achats faits par moi-même, dans un but de comparaison, ont fourni les résultats défectueux suivants :

INDICATION DU SERVICE.	DATE DE L'ANALYSE.	RÉSULTATS.
Atelier central.....	13 février.	Notable proportion de viande de bœuf.
2 <sup>e</sup> Dépôt.....	4 mars.	Viande de bœuf et farine.
Contrôle résistant ( <i>Gloire</i> )....	3 mai.	Matières amyloacées, gelée de viande, chair de mouton.
2 <sup>e</sup> Dépôt.....	25 août.	Notable proportion de matières amyloacées.
Contrôle résistant ( <i>Dévastation</i> )....	4 septembre.	Notable proportion de matières amyloacées, de chair ou déchets de mouton et aussi de bovidés.
Pupilles .....	20 septembre.	Notable proportion de matières amyloacées, de viande de mouton et de bœuf.

Soit une proportion de :

16.65 p. 100 de préparations adultérées.

Ce chiffre relativement faible est certainement dû à ce que les fournisseurs se sentaient surveillés.

CHARCUTERIES.	DATE DE L'ANALYSE.	RÉSULTATS.
P.....	19 juillet.	Absence de matières étrangères.
Le B.....	19 juillet.	Forte proportion de graisse.
R.....	19 juillet.	<i>Idem.</i>
Paul B.....	19 juillet.	Présence de viandes de mouton et de bœuf.
J. B.....	20 juillet.	Présence notable de matières amyloacées.
G.....	20 juillet.	<i>Idem.</i>
R.....	20 juillet.	Viande de mouton en petite quantité.
C.....	20 juillet.	<i>Idem.</i>

Les préparations de charcuterie, très en honneur dans la population ouvrière brestoise, sont rarement, dans les petits ma-

## CARACTÉRISATION DES VIANDES DE BOUCHERIE. 213

gasins des quartiers populeux, confectionnés avec de la chair et de la graisse de porc exclusivement. Les nombreuses analyses de pâtés, de saucisson, de bordelaise, nous ont toujours révélé la présence d'une forte proportion de matières amyloacées.

**Applications à la médecine légale.**

La caractérisation des taches de sang, était, avant 1899, l'un des problèmes les plus ardu de la médecine légale. Grâce à la réaction de Bordet-Uhlenhuth, aujourd'hui définitivement adoptée comme la plus sûre d'après les travaux de savants tels que : Ogier et Vibert, Vaillard et Vincent, Barthe, etc., cette détermination est maintenant souvent tentée.

Vu la réquisition adressée le 2 juin par M. Millet, chef de bataillon au 2<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, officier de police judiciaire;

Vu la procédure suivie contre le nommé G..., Eugène, soldat de 2<sup>e</sup> classe au 2<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, inculpé d'assassinat sur la personne du caporal réserviste Ulliac,

Mon distingué camarade Izambert, professeur de chimie à l'École de médecine navale, et moi avons été appelés à déterminer la nature des taches relevées sur :

Un pantalon de flanelle appartenant au soldat de 2<sup>e</sup> classe G...;

Un faux col appartenant au caporal réserviste Ulliac, décédez.

Dans un précédent rapport en date du 12 juillet 1909, nous avions mis en évidence la présence de sang sur le pantalon de flanelle du soldat de 2<sup>e</sup> classe G... et sur un faux col du caporal réserviste Ulliac.

L'animal qui a servi à nos recherches était un lapin du poids de 2 kilogr. 400, qui a reçu les 9, 11, 12, 14, 16, 18 et 19 juin, une série d'injections sous-cutanées de 10 centimètres cubes de liquide pleurétique humain prélevé et injecté avec les précautions aseptiques nécessaires. Après cette série d'injections l'animal a été laissé au repos pendant cinq jours; son poids était alors de 2 kilogr. 258.

Le liquide pleurétique employé avait été recueilli le 13 mai par notre excellent camarade le D<sup>r</sup> Lucas et donnait à l'analyse : Albumine = 6 gr. 01 p. 100.

L'animal a été saigné à l'oreille le 24 juin et nous avons recueilli environ 40 centimètres cubes de sang dans un récipient préalablement stérilisé par la chaleur. Ce sang, mis dans un lieu frais pendant plus de douze heures, a laissé séparer un sérum qui, après centrifugation et filtration, était d'une limpidité parfaite.

À l'aide d'un ciseau, nous avons découpé une tache de sang sur le pantalon de l'inculpé et nous l'avons mise à macérer deux heures dans la solution physiologique de chlorure de sodium à 7 p. 1000. Après ce laps de temps le liquide avait pris une teinte légèrement rosée.

Quelques morceaux du faux col ont été soumis au même traitement.

Nous en avons fait de même pour quelques gouttes de sang humain, prélevé à la pulpe d'un de nos doigts, et pour des taches de sang de bœuf, de mouton et de cheval placées sur un linge et exposées à l'air depuis le 17 juin 1909. Même expérience a été faite avec une tache de sang de poulet de plus fraîche provenance. Chacune de ces solutions a été ensuite soigneusement filtrée. Dans une série de tubes effilés à l'une de leurs extrémités, nous avons placé environ :

Tubes A, 2 centimètres cubes de macération de sang humain;  
1 centimètre cube de sérum de lapin immunisé.

B, pantalon.

C, faux col.

D, sérum physiologique.

E, sang de bœuf.

F, mouton.

G, cheval.

H, poulet.

Ces divers tubes ont été portés à l'étuve maintenue à la température de 32 à 37 degrés. Une heure après le commencement de l'expérience, on voyait apparaître un louche dans les tubes A et B; tous les autres étaient limpides. Ce

louche, à l'aspect poussiéreux s'est peu à peu transformé en un véritable précipité floconneux, qui a ensuite gagné le fond du tube.

Même après vingt-quatre heures, les autres tubes sont restés parfaitement limpides; seuls quelques rares globules rouges ont gagné le fond du tube.

Cette expérience démontre que :

Les taches de sang relevées sur le pantalon du soldat G..., sont bien des taches de sang humain, car seul le sang des singes anthropoïdes pourrait donner une réaction du même ordre.

Nous n'avons pas pu, au cours de trois essais consécutifs, obtenir le précipité caractéristique avec les taches de sang du faux col de la victime.

Cet insuccès doit être dû à ce que ces taches sont placées sur un faux col en celluloid, qui dégage une odeur très marquée de camphre. Nous pensons, mais sans avoir eu le temps de le prouver par des expériences appropriées, que la précipitine, agent actif du sérum, qui doit être considérée comme voisine des diastases coagulantes, a été détruite par l'action prolongée des vapeurs de l'antiseptique qu'est le camphre.

L'action empêchante du camphre, constatée si inopinément au cours de l'expertise signalée plus haut, me donna l'idée de confirmer ce premier résultat par d'autres expériences.

Le lapin reçut le 24 juin et le 5 juillet deux nouvelles injections de liquide pleurétique. Son poids était de 2 kilogr. 300 le 13 juillet, jour où je pratiquai une saignée d'environ 30 centimètres cubes.

Dès le 29 juin, j'étais entré en possession d'un morceau de drap souillé de sang provenant de la salle d'opérations de l'hôpital.

Je disposai quelques lambeaux de ce linge maculé de sang dans divers récipients.

Dans un premier récipient ouvert et exposé franchement à l'air et à la lumière, je plaçai quelques taches.

Dans une série de flacons bouchés, j'ai suspendu des lambeaux du tissu, que j'ai ainsi exposés à l'action des vapeurs de : naphtaline, thymol, camphre, menthol, gaïacol, trioxyméthylène, acétone, formol, gaz sulfureux.

L'action des antiseptiques a modifié l'aspect des taches. La comparaison faite quinze jours plus tard avec les taches simplement exposées à l'air et à la lumière indique :

Naphtaline . . . . .	Pas de changement sensible.
Thymol . . . . .	<i>Idem.</i>
Camphre . . . . .	<i>Idem.</i>
Menthol . . . . .	<i>Idem.</i>
Gaiacol . . . . .	Léger noircissement.
Trioxyméthylène . . . . .	Noircissement.
Acétone . . . . .	Noircissement marqué.
Formol . . . . .	Noircissement encore plus marqué.

Le 15 juillet 1909, ces échantillons ont été traités par 5 centimètres cubes de solution de chlorure de sodium à 7 p. 1000. Au bout de quelques minutes de contact et d'agitation, la tache qui n'avait été exposée qu'à l'action de l'air et de la lumière donne une solution fortement teintée en rouge gris. Il en est de même du liquide de macération des taches soumises aux vapeurs de naphtaline et de menthol. À un degré moindre le camphre s'est comporté de la même façon. Après une demi-heure de contact les autres taches ne paraissent pas avoir abandonné de matière colorante à la liqueur physiologique.

Deux heures plus tard, les mêmes observations sont encore applicables.

Ces divers solutés ont été filtrés soigneusement et 1 centimètre cube de chacun d'eux mélangé à 2 centimètres cubes de sérum du lapin.

Trois heures après le début de l'opération, la température ayant été maintenue aux environs de 37 degrés, on voit apparaître dans les tubes :

Témoin : Sang . . . . .	Précipité très abondant.
Naphtaline . . . . .	Précipité floconneux abondant.
Gaiacol . . . . .	Coloration blanchâtre, sans précipité.
Camphre . . . . .	Léger précipité floconneux.
Thymol . . . . .	Très faible coloration blanchâtre.
Menthol . . . . .	Précipité floconneux assez abondant.
Aldéhyde formique . . . . .	Absence de précipité.
Acétone . . . . .	<i>Idem.</i>
Trioxyméthylène* . . . . .	<i>Idem.</i>

## CARACTÉRISATION DES VIANDES DE BOUCHERIE. 217

Après vingt-quatre heures de contact :

Témoin . . . . .	Précipité très abondant.
Naphtaline . . . . .	Précipité abondant, bien tassé.
Menthol . . . . .	Précipité caractéristique.
Camphre . . . . .	Précipité net, mais moins abondant.
Gaiacol . . . . .	Liquide blanchâtre, sans précipité.
Thymol . . . . .	Fine poussière, peu abondante.
Acétone . . . . .	Pas de précipité.
Trioxyméthylène . . . . .	<i>Idem.</i>
Formol . . . . .	<i>Idem.</i>
Gaz sulfureux . . . . .	<i>Idem.</i>

Certains antiseptiques exercent, on le voit, une action empêchante très énergique sur les précipitines; d'autres semblent atténuer seulement leurs propriétés. Il était intéressant de savoir si sous l'action plus longtemps prolongée de ces vapeurs, toutes les taches deviendraient inactives sur le sérum du lapin.

L'animal qui servait depuis le début de ces recherches et qui le 20 août pesait 2 kilog. 445 reçut ce jour-là et les 24 et 27 août une série de trois injections de 10 centimètres cubes de liquide d'hydrocèle.

Je le saignai à nouveau le 31 août, et enfin, le 2 septembre, j'expérimentai le sérum obtenu avec les taches exposées à la lumière, celles exposées aux vapeurs de menthol, de thymol, de naphtaline et de camphre.

Le sérum employé était très actif : 1 centimètre cube additionné de quelques gouttes de liquide d'hydrocèle fournissait immédiatement un abondant précipité.

Les taches mises à macérer pendant une heure dans la solution physiologique n'abandonnent aucune coloration. Après deux heures de contact, favorisé par de fréquentes interventions de l'agitateur, les taches de sang insolé et celles soumises à l'action des vapeurs de naphtaline communiquent à la liqueur une teinte légèrement grise.

Les solutions filtrées et mélangées au sérum du lapin ne donnent pas de trace de précipité après un contact de 3 heures à l'étuve à 37 degrés.

Six heures environ après le début de l'expérience, le tube renfermant le liquide provenant de la macération de sang

## 218 CARACTÉRISATION DES VIANDES DE BOUCHERIE.

purement desséché présente un très léger précipité caractéristique.

Ces quelques expériences démontrent :

1° Que notre insuccès à caractériser le sang humain sur le faux col du caporal Ulliac tient à l'action prolongée des vapeurs de camphre ;

2° Que de nombreux antiseptiques volatils, et nous n'avons pas épuisé la série des recherches dans cette voie, jouissent avec le temps d'une action empêchante pouvant aller jusqu'à la destruction définitive du principe précipitant du sang.

La méthode biologique présente sur les procédés chimiques de caractérisation des viandes de nombreux avantages.

Seule, dans l'état actuel de la science, elle permet de reconnaître et d'affirmer avec certitude la présence de viandes de bovidés ou d'ovidés dans un mélange quelconque de chair et de graisse de porc par exemple.

La caractérisation est possible dans les mélanges à 1 p. 100 et d'une très grande netteté lorsque la proportion des viandes étrangères est plus élevée.

La réaction est encore sensible avec les viandes fumées et salées.

Elle constitue le moyen le plus sûr de caractérisation de la viande des solipèdes en présence d'amidon, féculle ou farine.

Elle est à l'heure actuelle le procédé de choix de différenciation du sang de l'homme d'avec le sang des autres animaux.

Le premier, j'ai fait connaître l'action empêchante exercée par quelques antiseptiques fréquemment employés, et quoique ce sujet soit loin d'être épuisé, je pense avoir fait œuvre utile auprès des médecins légistes, magistrats, experts-chimistes, en signalant ces quelques faits.

Au moment où bien des diagnostics (méningite, syphilis) sont établis en mettant à profit les propriétés spécifiques de quelques sérumns précipitants, il était intéressant de rappeler aux chimistes les services que la biologie peut aussi rendre à l'hygiène et à la médecine légale.

## VARIÉTÉS.

**TRAITEMENT DE L'HÉMARTHROSE ET DE L'HYDARTHROSE AIGUËS DU GENOU  
PAR LA PONCTION SUIVIE IMMÉDIATEMENT DE LA MARCHE.** par  
M. Ch. WILLEMS.

Les travaux de Rochard ont montré que, dans le traitement des épanchements intra-articulaires du genou, la ponction évacuatrice, suivie de la mobilisation précoce de l'articulation, donne des résultats thérapeutiques beaucoup plus rapides et plus complets que toutes les autres méthodes, notamment le massage et l'électrisation. Ces dernières méthodes n'ont pas une efficacité suffisante contre l'atrophie musculaire du quadriceps, dont on connaît la constance et la rapidité d'apparition après les épanchements traumatiques du genou.

Dès le lendemain de la ponction, Rechard fait faire au blessé des mouvements actifs du genou, d'après une méthode dite «par progression des résistances» et qui a pour effet de demander aux muscles un effort de plus en plus grand. Aucun traitement n'est aussi utile pour combattre l'atrophie tricipitale, et, indirectement, les récidives reconnaissent pour cause le relâchement articulaire, qui provient lui-même de l'atrophie des extenseurs. On a même obtenu la disparition spontanée des épanchements, sans ponction, par les seuls mouvements avec résistances progressives.

Mais si l'on vide l'articulation pour ainsi dire immédiatement après l'accident, le jour même ou le lendemain, l'atrophie musculaire n'a pas eu le temps de se produire, et le traitement préconisé par Rochard ne paraît plus trouver son indication.

C'est de ces épanchements tout à fait récents que je veux m'occuper ici.

Pendant longtemps je leur ai appliqué le traitement classique : immobilisation, compression, massage, électrisation, et j'ai vu l'affection durer des semaines et des mois. J'ai eu recours ensuite à l'arthrotomie large pour évacuer l'épanchement, opération pratiquée encore par beaucoup de chirurgiens. Elle non plus ne m'a guère satisfait. Elle est fréquemment suivie de récidive, et elle ne prévient pas l'atrophie du quadriceps; bien au contraire, puisqu'elle exige un

traitement consécutif assez long. Si bien qu'en fin de compte la guérison ne s'obtient pas plus vite que si l'on n'avait pas opéré.

Depuis quelque temps, j'ai adopté la ponction immédiate, mais je ne la fais pas suivre, comme Rochard, d'une gymnastique dirigée contre une atrophie qui n'existe pas encore. J'ai pensé que la seule indication à remplir ici était de prévenir cette atrophie, et que pour cela le meilleur moyen était de rendre immédiatement le membre à sa fonction normale, la marche. Aussitôt après la ponction, je fais donc marcher le blessé.

Voici comment je procède : Après avoir fait raser très soigneusement le genou et préparer la région comme pour une grande opération, je fais anesthésier à la stovaine le point choisi pour la ponction. Ce point sera au bord externe ou au bord interne de la rotule, d'après que la quantité de liquide intra-articulaire est plus ou moins forte. Quand cette quantité est abondante, je ponctionne au côté externe de la rotule, afin d'éviter l'artère grande anastomotique, qui court, comme on sait, le long du bord interne de cet os. Mais quand il y a peu de liquide, je choisis de préférence le bord interne, parce que, pour une articulation peu distendue, il est plus facile de mettre en évidence la fluctuation au bord interne de cet os qu'à son bord externe.

Le point choisi pour la ponction étant anesthésié, je refoule de la main gauche le liquide vers le bas, de manière à soulever la rotule et à faire bomber les parties molles sur ses bords. Je plonge ensuite un bistouri pointu dans l'articulation et, tout en l'y maintenant, je lui fais exécuter un mouvement de rotation d'un demi-cercle, afin de faire bâiller la petite incision. Aussitôt le liquide jaillit en jet noirâtre, liquide, sans caillot s'il s'agit d'une hémarthrose, en jet sérieux, ou plus souvent épais, gélatineux, blanc ou jaunâtre s'il s'agit d'une hydarthrose. Par des pressions méthodiques, je vide la synoviale aussi complètement que possible et j'applique un pansement aseptique maintenu par une simple bande, sans aucun appareil d'immobilisation.

J'invite alors le blessé à descendre de la table et à marcher immédiatement. Il constate, à son grand étonnement, que la douleur a disparu, ou a considérablement diminué, et que l'articulation a retrouvé en grande partie sa fermeté et sa souplesse. La marche est devenue du coup incomparablement plus facile qu'avant la ponction, et tel blessé qui avait été amené en voiture ou se traînait péniblement, rentre allègrement à pied à son domicile, souvent fort éloigné.

À partir de ce moment, il a la consigne de s'exercer à la marche pendant une grande partie de la journée et de faire exécuter à l'articulation le plus de mouvements possible.

J'ai soigné de cette manière 23 hémarthroses et 10 hydarthroses aiguës, soit 33 blessés, et voici les résultats que j'ai obtenus :

J'ai d'abord constaté que plus la quantité de liquide était abondante, plus le soulagement était immédiat et complet. Cela s'explique parce que, dans les épanchements aigus, la douleur et l'impuissance fonctionnelle résultent de la distension articulaire et que leur intensité est en raison directe du degré de cette distension. On conçoit donc que la ponction, qui fait cesser brusquement cette distension, fasse disparaître du coup tous les symptômes ou à peu près. Lorsque, au contraire, la quantité de liquide est relativement faible, ce sont les signes de la contusion qui prédominent ou ceux de l'entorse simple, et la ponction, bien qu'encore utile, soulage moins complètement et moins vite.

J'ai observé aussi qu'à quantité égale de liquide, le résultat thérapeutique est moins immédiat et moins complet dans l'hydarthrose aiguë que dans l'hémarthrose.

Les suites immédiates de mes interventions ont été constamment d'une bénignité absolue. Aucun accident n'est survenu. Une seule fois il s'est développé à l'endroit de la ponction un petit nodule fibreux, qui est devenu douloureux et qu'il a fallu extirper. Le fait n'a eu aucune conséquence.

Je n'ai jamais observé la moindre réaction de la part de la synoviale. Tout au plus peut-on considérer comme réactionnelle la récidive de l'épanchement que j'ai vu se produire, à un degré différent, dans 10 de mes 33 cas. Sept fois la récidive était légère et le liquide se résorba rapidement sans avoir provoqué la réapparition de la douleur et de l'impuissance. Dans trois cas seulement, une nouvelle ponction fut nécessaire, qui ne retarda guère la guérison, sauf pour un malade qui avait subi sa première ponction plus d'un mois après son accident.

D'après mes observations, il semble que les hydarthroses aiguës récidivent plus facilement après la ponction que les hémarthroses. J'ai en effet 7 cas de récidive sur 10 d'hydarthrose ponctionnés, et seulement 3 récidives sur 23 cas d'hémarthrose.

La ponction suivie de marche immédiate peut donc être considérée comme inoffensive. Sans doute, de grandes précautions aseptiques sont de rigueur, et nous savons tous à quels désastres on s'exposerait en négligeant ces précautions. Mais elles sont faciles à prendre dans

l'espèce. Elles ne comportent aucune complication de technique et n'exposent à aucun aléa, puisque les doigts ne doivent même pas toucher la petite plaie. Celle-ci, une fois recouverte d'un pansement aseptique, se cicatrise si rapidement qu'en moins de vingt-quatre heures la synoviale est fermée.

Faire marcher le malade immédiatement après une ponction du genou semble audacieux. C'est, en réalité, une pratique qui n'a que des avantages, et rien ne s'oppose plus efficacement à l'atrophie. On perd d'ailleurs de plus en plus l'habitude d'immobiliser les articulations auxquelles on a touché, et ce n'est plus que par une sorte d'atavisme que des chirurgiens sacrifient encore à cette tradition.

Mais il ne suffit pas, pour légitimer le procédé, qu'il soit vraiment sans danger. Il faut de plus qu'il guérisse plus vite que les autres. Or, à ce point de vue, mes résultats sont éloquents.

Si je défalque de ma statistique une malade chez laquelle la reprise du travail fut retardée par des motifs extramédicaux, et un blessé qui ne fut ponctionné que très tardivement, je trouve que la moyenne de l'incapacité de travail a été de neuf jours, avec un minimum de cinq jours et un maximum de seize. Et encore ces blessés n'échappent-ils pas à la règle qui veut que les suites d'accidents du travail soient maintenant plus longues qu'avant la loi. Je n'ai pas besoin d'insister sur l'écart considérable de ces chiffres avec ceux des méthodes anciennes.

Les résultats éloignés sont tout aussi bons que les résultats immédiats. J'ai revu un certain nombre de mes opérés plusieurs mois après leur guérison, alors qu'ils avaient repris depuis longtemps leur travail ordinaire. Aucun d'eux n'avait conservé la moindre trace de son accident. Tous avaient une articulation aussi mobile, un membre aussi solide qu'avant le traumatisme. L'un d'eux avait même oublié lequel de ses genoux avait été ponctionné.

Je crois donc être en droit de conclure qu'en cas d'hémarthrose et d'hydarthrose traumatiques aiguës du genou, la ponction suivie immédiatement de la marche constitue une méthode de traitement infiniment supérieure à toutes les autres; qu'elle est inoffensive, à condition d'être pratiquée avec les précautions requises; qu'elle guérit beaucoup plus rapidement que les autres méthodes et avec une perfection que celles-ci n'atteignent pas toujours. C'est un sujet d'étonnement pour tous ceux qui la voient mettre en œuvre une première fois, que de constater la disparition instantanée de la douleur et de l'impuissance, le jeu parfait de l'articulation dès le premier moment, l'extrême simplicité des suites, la rapidité de la guérison et

la perfection du résultat définitif au point de vue anatomique et fonctionnel.

**EMPOISONNEMENT MORTEL PAR LES VAPEURS DE BENZINE.**

MM. Descœudres et Baccharach ont récemment relaté un cas de mort à la suite de l'absorption par les voies respiratoires de vapeurs de benzine trop concentrées, cas unique à leur connaissance. Un ouvrier, après être descendu dans une fosse pour soutirer de la benzine, perdait presque de suite connaissance, tombait à terre, proférant quelques paroles incohérentes, le corps en proie à des mouvements désordonnés et convulsifs, et mourait quelques minutes plus tard, malgré les essais prolongés de respiration artificielle. À l'autopsie, on ne trouva rien d'autre que des plaques rouge brunâtre, situées au niveau des sillons interlobaires et paraissant être des extravasations sanguines sous-pleurales. Par contre, l'analyse du sang montra que celui-ci montrait toutes les modifications caractéristiques de l'asphyxie : disparition de la coagulabilité, diminution de la résistance des hématies, abaissement du point de congélation.

(*La Clinique*, 17 septembre 1909.)

**SÉROTHÉRAPIE DU CHARBON.**

LAWEN (*Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg.*, vol. XCV, n° 6) fait une critique du traitement du charbon par le sérum. Sur 24 cas observés de 1895 à 1908, 14 furent traités par une cautérisation énergique de la pustule, et il y eut 4 décès.

Sur cinq cas traités avec le sérum, il y eut deux décès. Comparant les bons résultats de ce traitement obtenus en Italie, en Angleterre et dans l'Amérique du Sud, où il est très répandu, avec ceux obtenus en Allemagne, il conclut que le sérum est employé à trop petites doses et que, dans tous les cas de pustule maligne, avec symptômes généraux graves, la sérothérapie est indiquée.

Chez les adultes, 30 à 40 centigrammes ou plus de sérum de Sobernheim doivent être injectés dans les veines de l'avant bras; l'injection devra être répétée, si c'est nécessaire, le jour même ou le lendemain.

(*Les Nouveaux Remèdes*, 24 septembre 1909.)

## BIBLIOGRAPHIE.

---

**Précis de pathologie tropicale**, par le Dr SALANOU-EPIN. 1 vol. cartonné in-8°, 720 pages de texte, 64 figures, 1 planche en couleurs. — Maloine, éditeur, Paris, 1910.

Le *Précis de pathologie tropicale* de notre ancien camarade de la Marine est une mise au point claire, méthodique et concise de l'état actuel de nos connaissances sur les questions si complexes et naguère encore si confuses que soulève une pathologie spéciale. L'auteur a su dégager son livre des historiques fastidieux et de toute bibliographie superflue, qui surchargent la mémoire sans grand profit pour la pratique médicale.

L'étiologie et la pathogénie des diverses maladies exotiques sont mises au courant des travaux les plus récents et des conceptions scientifiques les plus nouvelles, mais en laissant de côté ce qui est inutile au praticien pour l'interprétation des faits cliniques et la détermination d'une prophylaxie raisonnée. C'est sur les données les plus modernes que l'auteur s'est basé pour établir une classification originale et logique des maladies tropicales. — Grâce à l'application des méthodes microbiologiques à l'étude de ces maladies, écrit-il dans son avant-propos, les anciennes théories climato-telluriques ont d'abord fait place à la doctrine bactérienne; puis une ère nouvelle, une ère naturaliste est venue, qui, en nous montrant le rôle considérable des protozoaires. — *Hématozoaires*, *Amibes*, *Spirochætes*, *Leishmanias*, *Trypanosomes*, — a transformé, dans ces dernières années, la pathologie des pays chauds. Les diverses maladies exotiques peuvent maintenant être groupées, suivant leur *parenté étiologique*, en un certain nombre de familles naturelles formant une classification rationnelle, non seulement parce qu'elle procède de la détermination des espèces morbigènes, mais aussi en ce qu'elle rassemble, dans un même groupe, des individualités morbides que rapprochent naturellement des caractères constants. C'est ainsi que les affections d'origine bactérienne ont pour traits communs, une évolution cyclique ordinairement aiguë, des symptômes d'intoxication, une faible tendance aux récidives et à la chronicité, un caractère contagieux et le plus souvent épidémique, tandis que le groupe des maladies provoquées par les protozoaires se caractérise par une longue évolution, une tendance

marquée aux rechutes et à la chronicité, l'absence ordinaire de signes d'intoxication, enfin par leur mode de propagation, qui est ici non plus la contagion, mais la transmission indirecte.»

Suivant ces conceptions, l'auteur a classé, en neuf groupes ou chapitres distincts, toutes les maladies que l'on peut observer sous les Tropiques, aussi bien chez les Européens que chez les indigènes. Il étudie successivement les maladies cosmopolites, les maladies d'origine climatérique pure, sans intervention d'aucun agent animé parasitaire — les maladies produites par les protozoaires, les maladies produites par les entozoaires, — les maladies d'origine bactérienne, les maladies de cause encore indéterminée, les dermatoses tropicales, les envenimations et les empoisonnements par les plantes vénéneuses, enfin les intoxications alimentaires.

La partie clinique et thérapeutique est également des plus complètes. Si l'auteur a su nous montrer qu'en dehors de l'ancien «protégé palustre», il y avait lieu aujourd'hui de tenir compte d'une foule de pyrexies tropicales qui n'ont rien de commun avec le paludisme, telles que les fièvres à bactéries, à spirilles, à trypanosomes, etc., il n'a pas oublié de mettre en relief les travaux de ces merveilleux cliniciens de la Marine française, Dutroulau, d'Ormoy, Delioux de Savignac, Corre, etc., qui, avant l'ère pastoriennne, ont jeté dans le monde les bases de la pathologie exotique.

En résumé, l'ouvrage du Dr Salanoue-Ipin est une œuvre d'érudition, en même temps qu'un livre clair et pratique; on sent que l'auteur a vu et vécu ce qu'il décrit, aussi bien au laboratoire qu'au lit du malade. C'est un ouvrage utile et complet, dont nous ne saurions trop recommander la lecture à nos camarades de la Marine, que leur profession appelle à voir et à traiter fréquemment des maladies d'origine tropicale, soit au cours de leurs navigations, soit dans les salles de nos hôpitaux maritimes.

---

**Recrutement de l'Armée. Du choix des conscrits. Indices de robusticité physique. Utilisation méthodique du contingent. Service armé. Service auxiliaire. Dépôts de viriculture extrarégimentaires pour les malingres,** par le Dr BONNETTE, médecin-major, lauréat de l'Institut de France. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 180 pages, avec figures dans le texte : 3 francs.

Le choix des conscrits est une mission délicate qui demande beaucoup d'expérience et de science. Mais *errare humanum est* surtout pour

ARCH. DE MÉD. NAV. — Mars 1910.

XCHI — 15

les hommes qui sont «à la limite» de l'aptitude physique. Aussi rien n'est plus sage que d'interroger les indices numériques de robusticité (Tartière, Pignet) de ces douteux pour lesquels l'Armée s'est toujours montrée inhospitalière.

La notion de ces *indices numériques*, l'utilisation des malingres dans des pelotons de robustification intra- ou extrarégimentaires sont autant de faits nouveaux d'hygiène sociale qui sont répandus dans de nombreux opuscules.

Aussi M. le médecin-major Bonnette a-t-il fait œuvre utile en condensant ces notions éparses, en les vulgarisant dans un style clair et dans une conception bien adaptée au courant des idées modernes.

**Les grands abcès du foie (Hépatite suppurée des pays chauds).**

*Clinique et chirurgie*, par le Dr J. FONTAN, médecin général de la Marine en retraite, correspondant national de l'Académie de médecine. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 140 pages, avec 16 figures dans le texte : 2 fr. 50.

La question des grands abcès du foie des pays chauds était, il y a quelque vingt ans, presque inconnue des médecins français : elle ne pouvait les intéresser, tant ces cas restaient pour eux exceptionnels. Seuls les médecins militaires et surtout ceux de la Marine avaient pu les étudier et devaient se préoccuper d'en atténuer l'extrême mortalité. Tout d'un coup l'extension de l'armée et des entreprises coloniales a attiré sur cette affection tropicale l'attention des savants de nos centres européens, et devant cet intérêt croissant, la chirurgie des hépatites s'est mise au niveau de toute autre chirurgie viscérale. L'École de Toulon, la mieux placée pour réaliser ce progrès, s'y est consacrée avec ardeur, et l'on peut dire que grâce à elle la notion pathogénique, le diagnostic et la formule thérapeutique des abcès du foie sont aujourd'hui acquis et mis à la portée de tous. Nul plus que Fontan, de Toulon, dont les travaux personnels en chirurgie hépatique sont justement appréciés, n'était qualifié pour présenter le résumé de ces études.

Ce petit livre, illustré de figures très claires, fournit à tous les praticiens les éléments d'un diagnostic assuré et la technique chirurgicale adaptée aux principales variétés d'abcès du foie.

**La tuberculose dans l'Armée et la Marine.** *Diagnostic de la pré-tuberculose*, par G.-H. LEMOINE, médecin principal de 1<sup>re</sup> classe, professeur au Val-de-Grâce. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 208 pages : 3 francs.

La tuberculose est-elle beaucoup plus fréquente aujourd'hui qu'autrefois ? Les chiffres dont on s'est servi jusqu'ici pour l'affirmer sont susceptibles de recevoir une autre interprétation. Les uns sont le résultat de classements plus méthodiques apportés à la statistique médicale de l'Armée, et représentant par conséquent une augmentation artificielle de la tuberculose. Les autres sont en relation avec des mesures administratives permettant une élimination plus hâtive des tuberculeux au début de leur affection, et avec les progrès scientifiques faits pour permettre de dépister l'infection de bonne heure. On peut donc dire qu'en somme ce sont les sorties de l'armée qui se sont accrues par suite de l'établissement d'un diagnostic plus hâtif. Le dépistage de la tuberculose pulmonaire au début est donc la base de la prophylaxie de cette maladie dans l'Armée ; c'est pourquoi M. Lemoine a cru devoir consacrer une grande partie de ce livre à l'étude des symptômes et des signes qui permettront au médecin militaire de prendre une décision conforme à l'esprit des règlements qui ordonnent l'élimination hâtive des tuberculeux de l'Armée.

D'autre part, le traitement social des tuberculeux ainsi éliminés est l'objet d'une étude particulière où sont traitées les questions d'indemnités, de retraites, d'isolement dans les hôpitaux cantonaux, toutes mesures destinées, d'une part, à éviter la contagion, et appelées, d'autre part, à améliorer le sort de ces malades.

Le livre de M. Lemoine résume les nombreux travaux parus sur la question, et apporte, avec une revision de la statistique de 1862 à 1905, l'appoint de documents personnels et d'une expérience acquise depuis vingt ans dans les régiments et les hôpitaux.

---

**Le rhumatisme tuberculeux**, par Antonin PONCET, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Lyon, et René LERICHE, chef de clinique chirurgicale à la même Faculté. — 1 vol. in-18 jésus, relié peau pleine, de 300 pages avec 48 figures dans le texte : 4 francs.

Dans cet ouvrage, les auteurs font une étude complète du rhumatisme tuberculeux, dont l'entrée dans la pathologie ne remonte pas au-delà d'une douzaine d'années.

Par des preuves anatomo-pathologiques, expérimentales, bactériologiques, et surtout par des faits cliniques scrupuleusement observés, ils établissent tout d'abord l'existence de cette nouvelle variété de rhumatisme infectieux, dont la fréquence dépasse celle de tous les autres pseudo-rhumatismes réunis.

**Traité des maladies épidémiques. Étiologie et pathogénie des maladies infectieuses**, par le Dr A. KELSCH, médecin inspecteur de l'Armée (Cadre de réserve), membre de l'Académie de médecine. T. III, premier fascicule : Les oreillons, la coqueluche, la suette, le choléra et la grippe. — 1 vol. in-8° de 420 pages, avec tracés dans le texte : 8 francs.

**Il servizio igienico sanitario della emigrazione transoceanica per l'anno 1908. Relazione y statistica.** (Prof. T. ROSATI, tenente colonello medico nella R. Marina.) — Roma, 1909.

**Index du Progrès médical.** — Le nouvel Index du *Progrès médical*, remplace l'ancien Numéro des étudiants. C'est l'annuaire le plus complet qui puisse être mis à la disposition du public médical.

**Éléments de stomatologie. Clinique et thérapeutique**, par le Dr Jean Monod, chef du service de stomatologie à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 264 pages, avec 54 figures dans le texte : 4 francs.

La *Circulaire du 10 octobre 1907, relative à l'organisation d'un Service de stomatologie dans l'Armée*, s'est donné pour but de faire bénéficier l'Armée des progrès qu'ont faits les notions d'hygiène de la bouche et les procédés de soins et de conservation des dents, en assurant aux soldats les soins bucco-dentaires nécessaires et rationnels.

La création d'un service spécial et d'un enseignement clinique de stomatologie au Val-de-Grâce, le vote par le Parlement d'un crédit distinct destiné à être réparti entre les corps d'armée, ont commencé la réalisation pratique des principes posés dans ladite Circulaire.

Mais, pour que cette organisation, excellente en son principe, puisse donner pratiquement les résultats qu'on est en droit d'en attendre, il est indispensable que le médecin militaire, actuellement chargé de tout ce qui a trait à la santé du soldat, possède en matière de stomatologie les notions indispensables. Les soins bucco-dentaires ne peuvent en effet être donnés dans notre Armée que sous la direction *effective et compétente*, et sous la *responsabilité* du médecin militaire, dont l'éducation doit être suffisante : d'une part pour lui permettre d'intervenir de manière efficace et rationnelle dans tous les cas urgents, et de donner les soins les plus simples ; d'autre part, pour qu'il puisse *diriger, surveiller et contrôler* le travail des jeunes chirurgiens-dentistes ou élèves des Écoles dentaires, dont l'emploi dans de telles conditions, mais *seulement* dans ces conditions, semble tout indiqué durant leur passage sous les drapeaux.

Ce sont ces notions indispensables de pathologie dentaire et buccale que M. Jean Monod a cherché à réunir, de façon aussi simple et complète que possible, surtout dans leurs applications, tant cliniques que thérapeutiques, particulières au milieu militaire, en y joignant toutes les indications nécessaires pour l'installation matérielle et l'exécution des soins à l'infirmerie et à l'hôpital.

Le médecin d'Armée et celui de la Marine trouveront dans ce petit volume tous les renseignements utiles.

---

**Traité de pathologie exotique, clinique et thérapeutique**, publié en 8 fascicules, sous la direction de Ch. GRALL, inspecteur général du Service de santé des Troupes coloniales, et A. CLARAC, directeur de l'École du Service de santé des Troupes coloniales.

*Vient de paraître le 1<sup>er</sup> fascicule : Paludisme*, par Ch. GRALL et E. MARCHOUX, médecin principal des Troupes coloniales. — 1 vol. gr. in-8° de 566 pages, avec 140 figures. Broché : 12 francs; cartonné : 18 fr. 50. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Haute-Feuille, à Paris.)

Dans les pays exotiques la vie des individus et des groupes est une lutte incessante contre la maladie. La médecine prend par suite dans la vie sociale de ces régions une importance prédominante.

Or les livres les plus complets, les monographies les plus récentes n'ont pas fait à la pratique journalière de la pathologie exotique la part prépondérante qui lui revient dans la réalité.

*Le Traité de pathologie exotique* se propose de remédier à cette lacune; les collaborateurs de cette œuvre se sont efforcés de joindre à la description de l'entité morbide l'étude des indications distinctes qui ressortent des conditions de race, d'âge et de pays.

L'ordre adopté dans la description clinique des maladies étudiées dans ce traité est le suivant :

*Maladies générales.* — Dans cette catégorie se classent les groupes les plus intéressants en pratique coloniale, ceux qui impriment à la pathologie de ces régions leurs caractéristiques. Elles comprennent l'ensemble des fièvres des pays chauds, endémies, endémo-épidémies ou épidémies pestilentielles. En tête prend naturellement place le *Paludisme*. C'est l'objet du 1<sup>er</sup> fascicule qui vient de paraître et qui ne comprend pas moins de 566 pages illustrées de 140 figures. Il est dû pour la partie microbiologique au Dr Marchoux, de l'Institut Pasteur, et pour la partie clinique au Dr Grall, inspecteur général du service de santé colonial. Il était impossible de trouver des collaborateurs plus compétents, et ce volume représente certainement l'ouvrage le plus complet et le plus documenté qui ait été publié sur le paludisme.

Le 2<sup>er</sup> fascicule comprendra les fièvres et déterminations morbides parapalustres et climatiques et d'origine mal déterminée; les fièvres et déterminations morbides dues aux protozoaires, et la dengue.

Les *Maladies pestilentielles*, fièvre jaune, peste et choléra, forment la matière du 3<sup>er</sup> fascicule.

*Maladies des organes.* — Elles comprennent deux grandes classes :

1<sup>er</sup> L'endémie «diarrhéique et dysentérique avec les lésions hépatiques qui s'y rattachent» : c'est l'objet du 4<sup>er</sup> fascicule;

2<sup>er</sup> Les maladies dues au parasitisme des divers organes splanchniques et les divers appareils. Elles forment le 5<sup>er</sup> fascicule.

Les *Maladies de la peau* seront étudiées dans le 6<sup>er</sup> fascicule.

Les *Intoxications et empoisonnements* acquièrent, sous les latitudes chaudes, une importance et une détermination qu'on ne trouve pas dans la pathologie de nos pays chauds. Ce groupe constitue le 7<sup>er</sup> fascicule. Les *Maladies chirurgicales* sont envisagées dans un 8<sup>er</sup> et dernier fascicule.

---

**L'Annuaire du Bureau des longitudes pour l'année 1910,** si précieux par le nombre de documents qu'il contient, vient de paraître. Cet excellent recueil renferme cette année, après les docu-

ments astronomiques, des tableaux relatifs à la physique et à la chimie. On y trouve : éléments magnétiques, correction et comparaison des baromètres et des thermomètres, dilatation des liquides, tensions de vapeur, élasticité et frottement des solides, viscosité des gaz, longueurs d'ondes, solubilité, etc., etc.

Cet ouvrage ne se trouvera pas seulement sur la table du technicien, du mathématicien ; les «laïques» eux-mêmes le consulteront volontiers pour avoir sous les yeux la liste des constantes usuelles, et aussi pour lire les intéressantes notices de cette année : celle de M. BAILLAUD sur la *Réunion du Comité international de la Carte photographique du Ciel* et celle de M. LALLEMAND sur les Marées de l'écorce terrestre. — In-16 de plus de 900 pages avec figures : 1 fr. 50 net; franco, 1 fr. 85.

---

**Consultations pratiques sur les maladies du foie**, par le Dr AVIÉRINOS. — 1 vol. in-18 jésus de 104 pages. 2 francs. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs, 19, rue Hautefeuille, Paris.

---

**Le diabète, le goitre exophthalmique**, par le Dr Arthur LCLERCQ. — 1 vol. in-8° écu, de 450 pages, 6 francs. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

---

**Procédé simple de traitement abortif de l'otite moyenne aiguë**, par le Dr OBERMULLER : *Münch. Med. Woch.*, n° 24, 1908.

Ce procédé, emprunté par l'auteur au feu professeur Kessel (d'léna), consiste dans l'introduction dans l'oreille malade de gouttes de la mixture suivante : extrait d'opium, 1 gramme; glycérine anhydre (Pharmacopée britannique, 31 degrés), 10 grammes. Toutes les heures on introduit dans l'oreille malade 4 à 5 gouttes de cette solution non chauffée et après chaque instillation le patient restera couché sur le côté opposé pendant dix minutes. L'effet du médicament dépend principalement du poids spécifique élevé de la glycérine anglaise, et ce n'est qu'en faisant usage de cette dernière qu'on obtient le résultat désiré. Les douleurs se calment déjà après la première instillation, et au bout de vingt-quatre heures l'aspect du tympan est complètement changé. La rougeur diffuse de la membrane a considérable-

ment diminué et l'on aperçoit de petits îlots grisâtres et des vaisseaux injectés; les jours suivants ces derniers phénomènes disparaissent ainsi que le bombement du tympan.

Voici comment l'auteur explique l'action du mélange de glycérine et d'opium : grâce au poids spécifique élevé de la glycérine, un échange osmotique s'établit entre celle-ci et l'exsudat de l'oreille moyenne dont les particules passent à travers les pores de la membrane tympانique et se mélangent à la glycérine; cette dernière, à son tour, pénètre avec l'opium dans l'oreille moyenne. Plus le poids spécifique de la glycérine est élevé, plus elle attirera énergiquement l'exsudat. Il n'y a pas lieu de craindre un empoisonnement par l'opium, car une expérience de quinze années a montré à l'auteur que même les enfants supportent bien ce procédé de traitement et qu'on n'y observe jamais de phénomènes d'intoxication. Il importe seulement de ne pas oublier que ce procédé de traitement, en tant qu'abortif, ne donne des résultats favorables que lorsqu'il est employé en temps opportun, c'est-à-dire dans les vingt-quatre ou trente premières heures.

(*La Clinique*, 19 mars 1909, Dr TRIVAS.)

#### Surdité et thiosinamine.

La thiosinamine est connue depuis Berzilius, en 1798, mais elle n'a été introduite dans la thérapeutique qu'en 1892 par H. von Hebra. Elle dérive de l'huile éthérée de moutarde.

À l'exemple de Tolekig, M. LERMOYEZ entreprit, il y a plus de cinq ans, d'employer cette substance pour les cicatrices de l'oreille moyenne, consécutives aux suppurations de l'oreille guéries, et d'atténuer ainsi la surdité et les bourdonnements qui en résultent.

En 1906, il reprit ses expériences abandonnées depuis 1902. Et, profitant des notions acquises dans cet intervalle, il eut soin de ne traiter que les otites adhésives, pures, cicatricielles ou catarrhales, les seules accessibles par le traitement; d'employer la thiosinamine localement en instillation par la trompe d'Eustache ou en bains du conduit, de lui adjoindre systématiquement les massages du tympan.

La technique du traitement thiosinamique de la surdité est d'une extrême simplicité, à la portée de tout praticien. Le sourd prend chaque jour, de préférence le soir, avant de se coucher, un *bain d'oreille* d'une durée de cinq minutes, avec une solution chaude de thiosinamine; deux fois par semaine un médecin lui pratique en plus le massage pneumatique du tympan.

En général, dès le quinzième jour, l'audition est nettement accrue. En cas d'insuccès, mais dans ces cas seulement, M. Lermoyez procéda à des *injections tubaires*. Ce procédé, de technique plus difficile, d'innocuité sans doute moindre, oblige le patient à une surveillance plus stricte; en revanche, il semble être plus efficace que le simple bain du conduit.

Les injections de thiosinamine sont, d'ailleurs, absolument inutiles, si le tympan est perforé.

Les échecs de la cure de thiosinamine dans la surdité tiennent à deux causes principales : à des fautes de technique ou à des fautes de diagnostic. Il est certain que le médicament sera impuissant si on veut le faire agir contre une de ces surdités dépendant d'une altération de l'état général, d'une défaillance de circulation de l'oreille interne, ou qui, sans être congénitales, surviennent du moins chez des individus relativement jeunes. Ici les lésions sont irrémédiables et inaccessibles à l'action médicamenteuse.

(*Les Nouveaux Remèdes*, 8 novembre 1908.)

---

**Considérations sur quelques cas d'ictère grave consécutif à la narcose chloroformique**, par M. Louis GUNCET. (Thèse de Lyon, 1908.)

Casper fut le premier qui, en 1850, dénonça la chloroformisation comme ayant pu causer la mort quelques jours après l'intervention chirurgicale. En 1866, Nothnagel signale l'ictère consécutif à l'administration du chloroforme. En 1880, Paul Bert observe sur les chiens la dégénérescence postchloroformique du foie et des reins; puis viennent les travaux de Bonn et Shassmann, d'Ostertag, de Thiem et Fischer, etc., précédant de quelques années les expériences de Doyon et les observations cliniques de Fiessinger.

Il faut admettre, dit M. Doyon, une action élective du chloroforme sur le foie; et de fait on trouve à l'autopsie soit le foie gras des éthyliques ou des bacillaires, soit plus souvent le foie petit et jaune, l'*akute Leberatrophie* des Allemands, productrice du syndrome ictère grave. Dans les intoxications expérimentales portant sur le chien, par exemple, on trouve une dégénérescence graisseuse centro-lobulaire, avec une disparition du protoplasma des cellules ainsi que de leur noyau.

Mais la glande hépatique n'est pas seule atteinte; les reins pré-

sentent souvent une dégénérescence graisseuse que l'on a signalée aussi dans le cœur.

Une heure de chloroforme, a dit Vidal, produit plus de désordres que douze jours d'inanition complète chez un sujet en bon état. En effet, même après une chloroformisation relativement courte, on peut observer de l'albuminurie ou de l'urobilinurie, voire de la cylindrurie.

L'examen de l'urine montre également le syndrome de l'insuffisance hépatique.

M. Gurcel divise l'intoxication chloroformique en trois périodes.

La première est caractérisée par des vomissements, du délire, des convulsions, du tremblement, de la lividité ou de la cyanose de la face avec mydriase, de la dyspnée avec odeur acétonique de l'haleine.

La seconde période est caractérisée par l'ictère, qui survient le second jour après l'anesthésie et atteint son apogée au quatrième; en même temps, augmentation d'intensité des phénomènes généraux : refroidissement des extrémités, anurie.

La troisième période est signalée par l'apparition du coma, avec rythme de Cheyne-Stokes, cyanose et le plus souvent mort. La terminaison fatale est d'autant plus probable que la réaction de Gerhardt dans l'urine a plus tardé à se manifester (Wilson).

Le diagnostic, souvent délicat, permettra d'éliminer la méningite (pas de raideur de la nuque), la septicémie (résultats négatifs de l'ensemencement du sang) ou l'intoxication par un antiseptique (iodoforme, phénol, sublimé). Le pronostic, sans être fatal, est toujours grave. Quant au traitement, il consistera surtout dans l'application d'une médication symptomatique. Le mélange chloroforme-oxygène, préconisé par Offergeld, n'a pas donné les résultats attendus, et en somme le meilleur moyen d'éviter les accidents susmentionnés serait de renoncer, en général, aux chloroformisations trop répétées, et de préférer l'éther chez tous les sujets dont le foie ne paraît pas être absolument normal.

A. MOLLIÈRE.

(*Arch. mal. de l'app. digestif*, juin 1909.)

---

Statistisch Geneeskundig Jaarverslag der koninglijke  
Marine, over het jaar, 1908.

**Comment dépister rapidement les fraudes alimentaires**, par F. ROTHEA, pharmacien-major. (Préface de M. le professeur J. Chatin.) 1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 300 pages, avec 18 figures dans le texte et une planche en couleurs hors texte : 4 francs. — O. Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

Malgré les rrigueurs de la loi, l'Armée demeure le terrain de prédilection des fraudeurs, qui y opèrent avec d'autant plus de sécurité que les denrées sont généralement consommées aussitôt après leur acquisition, et cela surtout en manœuvres et en campagne.

Les commerçants de petite ville ou de la campagne, soucieux de vendre des marchandises irréprochables et de s'éviter des contraventions onéreuses et déshonorantes, s'adressent fréquemment au praticien, médecin ou pharmacien, pour s'éclairer sur la qualité d'une substance alimentaire.

Les propriétaires, voire même les municipalités, les consultent souvent pour connaître le degré de pureté de l'eau d'une source, d'un puits ou de toute autre provenance.

Or, dans la plupart de ces cas, les méthodes officielles d'analyse sont inapplicables, soit parce qu'il importe de fournir une conclusion immédiate, soit par suite du manque d'un outillage approprié. Aussi est-il de toute utilité d'avoir à sa disposition des procédés simples et rapides, ne nécessitant qu'un matériel réduit au strict minimum, pour déceler les fraudes les plus communes et les plus nuisibles, pour caractériser le degré de pureté ou de pollution d'une eau.

Rien n'avait été fait jusqu'alors dans ce sens. Le travail de M. le pharmacien-major Rothea, présenté par une préface de M. le Dr Chatin, membre de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, vient combler cette lacune.

Ce livre, dont les méthodes sont scientifiques et exactes malgré leur simplicité, est mis au niveau des laboratoires les plus rudimentaires et de tous ceux qui possèdent des notions de chimie analytique. L'eau et toutes les substances alimentaires y sont passées en revue avec leurs principales impuretés et falsifications, et les moyens de les déceler. Il rendra des services d'autant plus signalés qu'il s'adresse à tous ceux qui, gardiens de la santé publique, ont dans leurs attributions la diagnose de la qualité des denrées alimentaires.

**Les dysenteries, épidémiologie, anatomie pathologique, clinique et thérapeutique**, par le Dr Ch. DOPTER, médecin-major de 2<sup>e</sup> classe, professeur agrégé libre du Val-de-Grâce. 1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 216 pages, avec tracés dans le texte : 3 fr. 50. — O. Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

La question des dysenteries a fait de grands pas depuis plusieurs années; aussi n'était-il pas inutile, à une heure où le problème peut être considéré comme résolu, de réunir en quelques pages les documents concernant des affections rencontrées si communément parmi nos troupes marines, coloniales et métropolitaines. M. le médecin-major Dopter, professeur agrégé du Val-de-Grâce, s'en est chargé. Après la description du syndrome dysentérique, il montre que les phénomènes qui constituent ce dernier peuvent se rapporter à de multiples inflammations du gros intestin dues à des causes étiologiques différentes. Il étudie ensuite l'épidémiologie, l'étiologie, la clinique, l'anatomie pathologique, le traitement des diverses variétés connues de dysenterie. Des lignes intéressantes sont consacrées au traitement de la dysenterie bacillaire par le sérum antidysentérique. Il termine par un chapitre important entre tous et de caractère essentiellement pratique : le diagnostic étiologique des dysenteries.

Somme toute, M. Dopter a fait œuvre utile en livrant au public le résultat de nombreux travaux qui ont contribué à faire connaître une maladie, restée longtemps dans le chaos le plus obscur, aujourd'hui bien élucidée.

---

**Prophylaxie de la peste en Algérie**, par le Dr L. RAYNAUD, chef du Service sanitaire maritime. — Masson, 120, boulevard Saint-Germain, Paris, 1909.

---

**Training for medical officers; The principles of training; Wounded on shipboard**, by medical inspector H. G. BEYER, U. S. Navy, Washington. — The Association of military Surgeons, 1910.

**Les cours professés à l'École de médecine et de pharmacie de Marseille à l'usage des candidats aux diplômes d'études coloniales, au titre de médecin sanitaire maritime, pour l'année 1909-1910, sont les suivants :**

**I. Clinique des maladies exotiques.**

M. TREILLE, professeur. Maladies des professions maritimes et coloniales ; maladies des marins, chauffeurs, soutiers, docteurs, etc. ; maladies des colons dans les pays chauds et leurs suites dans les pays tempérés ; maladies des pays chauds devenues chroniques et observées en France dans les ports de mer.

**II. Pathologie et bactériologie des maladies exotiques.**

M. GAUTHIER, chargé de cours. Maladies pestilentielles ; sémiologie et diagnostic des affections coloniales.

**III. Histoire naturelle et parasitologie coloniales.**

M. JACOB DE CORDEMOY, chargé de cours. Parasites du sang, de l'intestin et de la peau en pathologie exotique.

**IV. Hygiène, climatologie et épidémiologie maritimes et coloniales.**

M. REYNAUD, chargé de cours. Hygiène coloniale, prophylaxie, épidémiologie coloniale.

**BULLETIN OFFICIEL.**

JANVIER 1910.

6 janvier. — A été promu au grade de médecin de 3<sup>e</sup> classe l'élève du Service de santé BOUTIN (A.-V.-M.).

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe SUBRA DE SALAVA, du port de Cherbourg, embarquera sur le *Chateaurenault* qui armera le 15 janvier prochain à Cherbourg pour faire partie de la 1<sup>re</sup> Escadre.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe BOUTILIER (G.-E.-F.), du port de Rochefort, en interrompu du *Victor-Hugo*, embarquera sur le *Victor-Hugo*, de la Division légère de la 1<sup>re</sup> Escadre.

14 janvier. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe VIALET, du port de Brest, servira en sous-ordre à la prévôté d'Indret à compter du 27 janvier 1910, en remplacement du D<sup>r</sup> Pervès.

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe CHARUEL obtient une prolongation de congé de convalescence de 3 mois à solde entière.

16 janvier. — Ont été nommés au grade de médecins de 3<sup>e</sup> classe les élèves du Service de santé :

Auguste (E.-T.);  
Rouiller (J.-S.).

18 janvier. — Le médecin principal hors cadres TOREL a été admis à faire valoir ses droits à la retraite.

19 janvier. — Le médecin de 2<sup>e</sup> classe GAUBIN embarquera sur la *Bretagne*, en remplacement du D<sup>r</sup> LECALVÉ, débarqué pour cause de santé.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe LE PAGE embarquera sur le *Péï-Ho* (Extrême-Orient), en remplacement du D<sup>r</sup> VIOILLE.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe FÉRET, du port de Toulon, remplira les fonctions de médecin-major de la Direction du port et caserne des marins de Saïgon, en remplacement du D<sup>r</sup> LE BUNETEL.

22 janvier. — Ont été promus au grade de médecins de 3<sup>e</sup> classe les élèves du Service de santé :

LESCAN DU PLESSIS;  
RATEL.

23 janvier. — A été promu au grade de médecin général de 2<sup>e</sup> classe le médecin chef de 1<sup>re</sup> classe AMBIEL.

25 janvier. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe DOUARRE, du port de Toulon, servira en sous-ordre à la prévôté de Guérgny, en remplacement du D<sup>r</sup> DONNART, qui a reçu une autre destination.

27 janvier. — Le médecin principal GOMBAUD remplira les fonctions de sous-directeur à l'École principale du Service de santé, en remplacement de M. AMBIEL, promu.

31 janvier. — Le médecin principal LORIS obtient un congé d'études de deux mois pour Paris, à compter du 1<sup>er</sup> avril.

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe LESTAGE obtient un congé d'études de deux mois pour Bordeaux à compter du 5 mars.

## FÉVRIER 1910.

**1<sup>er</sup>** février. — Le médecin général de 2<sup>e</sup> classe AMBIEU a été nommé aux fonctions de directeur de l'École principale du Service de santé à Bordeaux, en remplacement du médecin général JACQUEMIN, placé dans la 2<sup>e</sup> section.

Le médecin principal GASTINEL cessera ses fonctions à Paris le 1<sup>er</sup> février 1910 et reprendra ses fonctions de professeur à l'École d'application des médecins et pharmaciens de la Marine, où il sera maintenu pour une nouvelle année à compter du 1<sup>er</sup> février 1910.

Le médecin principal BONAIN sera attaché provisoirement au Service central de santé, en remplacement du D<sup>r</sup> GASTINEL.

**2** février. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe BALCAM remplira les fonctions de médecin-major de la flottille de torpilleurs des mers de Chine à Saïgon, en remplacement du D<sup>r</sup> CHALIBERT, rapatrié pour raisons de santé.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe HULLOT, en interrompu du *Vinh-Long*, embarquera sur la *Zélée* (Extrême-Orient), en remplacement du D<sup>r</sup> VALLETEAU DE MOUILLAC.

**6** février. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe CAZENEUVE obtient une prolongation de congé d'études de deux mois à solde entière pour l'Institut Pasteur.

**13** février. — Ont été promus :

Au grade de médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe, le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe GRAY DE COUVALETTE;

Au grade de médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, le médecin principal NEGRETTI;

Au grade de médecin principal, le médecin de 1<sup>re</sup> classe ÉTOURNEAU;

Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe, le médecin de 2<sup>e</sup> classe QUINÉ.

**14** février. — Les médecins de 2<sup>e</sup> classe GAUBIN, du port de Brest, et BOUTHILLIER, du port de Cherbourg, sont autorisés à permute d'embarquement pour convenances personnelles.

**16** février. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe FICHET, réservé pour une deuxième campagne d'Islande, embarquera le 10 mars sur le *Larosier*.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe PRÉCHAUD embarquera sur le *Succès*, qui entrera en armement à Bizerte le 25 mars 1910 pour être affecté à la surveillance de la pêche à Terre-Neuve.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe BADIN embarquera sur le *Gueydon* (emploi vacant) dans la Division légère de la 2<sup>e</sup> Escadre.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe MÉTRAY embarquera sur la *Vérité*, dans la 1<sup>re</sup> Escadre, en remplacement du D<sup>r</sup> QUÉRÉ, promu.

Le médecin principal DUCLÔT, en interrompu d'embarquement, embarquera sur le *Charlemagne*, dans la 2<sup>e</sup> Escadre, en remplacement du D<sup>r</sup> BOUBIT, entré à l'hôpital.

**20 février.** — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe BOURRAS obtient un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 1<sup>er</sup> février.

Le médecin de 1<sup>e</sup> classe RENAULT (C.), du port de Cherbourg, obtient un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 30 janvier.

Le médecin principal ARBEER obtient un congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à compter du 8 février.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe LAURES obtient un congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à compter du 8 février.

Le médecin de 1<sup>e</sup> classe FOURNÉ, du port de Rochefort, a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires à compter du 10 février.

**22 février.** — Les médecins de 1<sup>e</sup> classe BÉRAUD et d'AUBER DE PEYRELONGUE sont autorisés à prendre part au concours pour l'emploi de professeur de physiologie, hygiène et médecine légale à l'École principale du Service de santé de la Marine, à Bordeaux.

**23 février.** — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe PERNET obtient un congé d'études de deux mois à solde entière.

**24 février.** — Les médecins de 2<sup>e</sup> classe HULLOT, désigné pour embarquer sur la Zélée, dans la Division navale d'Extrême-Orient, et PRÉCHAUD, désigné pour embarquer sur le *Sauvage*, sont autorisés à permute d'embarquement.

**26 février.** — Le médecin de 2<sup>e</sup> classe HESSARD obtient un congé, pour affaires personnelles, d'un mois, à demi-solde, pour compter du 15 février.

Le médecin de 1<sup>e</sup> classe RENAULT, du port de Cherbourg, est autorisé à servir temporairement à Brest à l'expiration de son congé de convalescence.

#### DISTINCTIONS HONORIFIQUES.

Le médecin en chef de 1<sup>e</sup> classe PRIHL a été nommé membre correspondant de la Société de chirurgie.

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — Mars 1910.

## LA BAIE DE CAM-RANH.

NOTES MÉDICALES,

par M. le Dr L. MATHIEU,  
MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Après avoir séjourné à Saïgon du 2 juin au 3 octobre pour réparations et aménagements divers, le *Vauban* a appareillé pour la baie de Cam-Ranh, où il a pris le 4 octobre son mouillage définitif. Devant servir de centre de stationnement pour flottille de torpilleurs, il a fonctionné en réalité comme bâtiment isolé jusqu'au 15 avril, date à laquelle sont arrivés sur rade un contre-torpilleur et six torpilleurs : il est donc difficile de faire dans ces conditions un rapport très documenté sur le rôle que ce bâtiment est appelé à jouer au point de vue médical dans la flottille, la période de stationnement étant encore à son début ; néanmoins, en se basant sur les particularités qui ont pu être observées tant à terre qu'à bord depuis octobre dernier il pourra être établi un rapport préliminaire et général sur le stationnement des torpilleurs dans la baie de Cam-Ranh.

## CLIMATOLOGIE.

La baie de Cam-Ranh présente une climatologie différente de celle de Saïgon ; les principales caractéristiques en sont, d'une part, des variations de température diurnes et annuelles ; d'autre part, un régime de mousson bien établi. Il existe, en effet, une période, s'étendant approximativement du 15 octobre au 15 avril, pendant laquelle la température reste relativement fraîche avec une variation diurne moyenne de 5° 3 ; cette période est celle pendant laquelle souffle la mousson de Nord-Est ; or la baie de Cam-Ranh, bordée par une série de collines derrière lesquelles s'aperçoivent les derniers contreforts des montagnes d'Annam, possède dans le Nord une trouée permettant

à la mousson de souffler largement sur la baie; le vent vient, en général, du côté de la lagune sans présenter toutefois cette unique direction; il arrive parfois par-dessus les dunes basses s'étendant de la lagune au village de Cam-Ranh.

Cette période est entrecoupée de journées pluvieuses se succédant parfois pendant quatre et cinq jours; parfois pluie fine, généralement pluie très abondante; la pluie a été constatée du 13 au 16 octobre inclus, du 24 au 26; elle a été beaucoup plus fréquente en novembre, du 6 au 10 inclus et du 12 au 18 inclus; soit douze jours dans le mois; de même en décembre, du 13 au 14, du 16 au 20, du 23 au 25, du 27 au 28, soit douze jours dans le mois.

Depuis elle est devenue plus rare, 14 et 26 janvier, 6 et 11 février, 18 mars, pour reprendre pendant une période de quatre jours, du 25 au 28 mars.

Elle ne s'est pas reproduite depuis cette date.

Gi-dessous le tableau des températures : dans la colonne 1 la moyenne des températures maximum du mois, dans la colonne 2 la moyenne des températures minimum, dans la colonne 3 les variations diurnes.

Le maximum se produit presque toujours vers midi; le minimum presque toujours à 4 heures du matin, parfois à minuit.

MOIS.	MOYENNE DES TEMPÉRATURES		ÉCART.
	MAXIMUM.	MINIMUM.	
Octobre.....	30° 4	25° 9	4° 5
Novembre.....	27° 1	23° 4	4° 7
Décembre.....	27° 7	22° 4	5° 3
Janvier.....	27° 8	22° 2	5° 6
Février.....	27° 9	21° 9	6° 0
Mars .....	28° 6	23° 4	5° 2
Avril.....	29° 7	25° 0	4° 7
Mai (1 <sup>re</sup> quinzaine)....	30° 2	24° 4	5° 8

L'autre période, s'étendant approximativement d'avril à octobre, est celle pendant laquelle souffle la mousson de Sud-Ouest. La grande passe large de 1,200 mètres, la trouée située dans le fond de la baie du côté de Giota en bas du massif du cap Faux Varella permettent à cette mousson de se faire largement sentir sur toute la baie. La matinée, du moins d'après ce qui a pu être constaté jusqu'ici, est généralement très calme; le moment le plus pénible est de 8 heures à 11 heures : puis la brise se lève doucement pour souffler son maximum vers 3 ou 4 heures de l'après-midi et devenir faible le soir vers 7 heures. Les orages seraient, au dire des colons, assez fréquents pendant cette saison. La température serait d'une manière générale plus élevée.

## CENTRES HABITÉS.

En dehors des massifs rocheux généralement séparés de la mer par des bandes de terre plus ou moins larges, occupées par la brousse ou par la forêt, existent des régions basses : Cam-Banh, Ba-Nghoï, Traï-Ca, Giota, lieux de prédilection pour les Annamites, où se sont installés des villages; les trois derniers, souvent inondés, présentent de médiocres conditions hygiéniques.

C'est là que se sont installés les Européens; à Ba-Nghoï la population, assez flottante, ne présente aucune installation définitive; presque tous les colons détachés aux travaux publics (chemins de fer) sont logés dans des maisons en torchis groupées en un point un peu surélévé, bien ventilé et peu humide, (puisque à vrai dire l'eau y manque complètement), constituant une petite zone habitable à côté du village marécageux de Ba-Nghoï.

À Traï-Ca se trouve une exploitation de salines toutes récentes occupant un nombre considérable de coolies qui s'installent dans cette région avec leurs familles; cette mise en valeur, sans doute meurtrière dans les débuts, exercera peut-être une grande influence sur l'état hygiénique de cette partie de la baie, autrefois très basse, très humide et couverte de palétuviers.

tuviers. Je m'étendrai plus loin sur le centre européen et annamite de Cam-Ranh.

Il y a lieu de faire remarquer que, pour être moins flottante que la population européenne, la population annamite n'en est pas moins extrêmement mobile, qu'elle n'est pas encore définitivement fixée : presque tous les indigènes sont originaires du Binh-Dinh ou du Phu-Yen.

En dehors des Annamites on rencontre dans les montagnes, en s'avancant vers l'intérieur, des Moïs groupés en petits villages ; quelques-uns d'entre eux s'engagent comme coolies au chemin de fer ; ils mènent généralement la vie de cultivateurs nomades. En dehors des centres ci-dessus mentionnés, je cite pour mémoire des agglomérations voisines composées surtout de pêcheurs : Baï-Choï, Thang-Xuong (où se trouvent quelques rivières, terre arable et humide), Binh-Ba (fabrique de Nuoc-Man) située sur la baie extérieure, My-Ca (ancien centre de pêcheries abandonnées), Thuy-Trieu (où la végétation est très abondante).

La baie est peu visitée en hiver ; pendant la période d'acalmie, il arrive des jonques venant du Binh-Dinh ou de Phan-Rang, escale pour la petite navigation côtière ; Cam-Ranh n'est pas fréquenté par les bâtiments de commerce.

Une seule route, la route mandarine, passe le long de la baie (Ba-Nghoï, Traï-Ca), allant vers Phan-Rang dans le Sud, vers Nha-Trang dans le Nord. Elle est souvent détrempée pendant la saison des pluies.

Les sampans remontent journellement la lagune pour se mettre en communication soit avec Thuy-Trieu (village), soit avec les Annamites venant de Nha-Trang (citadelle).

#### RESSOURCES ALIMENTAIRES.

Les considérations précédentes doivent faire comprendre combien sont peu variées les ressources d'un pays où l'habitant paraît encore mal fixé, où les communications sont difficiles, longues et onéreuses, quand il s'agit pour l'indigène non pas de se déplacer, mais d'assurer un mouvement régulier de

vivres; ce mouvement est actuellement réalisé, mais il s'est effectué lentement.

Un commerçant chinois disposant d'un troupeau de bœufs, qu'il renouvelle et augmente suivant les nécessités, assure aux équipages la livraison de la viande; sans être excellente, elle constitue cependant un appoint sérieux dans l'alimentation; délivrée trois fois par semaine à raison de 300 grammes par homme, elle doit être consommée dans la journée sous peine de s'altérer rapidement. Les causes principales me paraissent être, en dehors des conditions de température et d'état de l'atmosphère, les manipulations auxquelles cette viande est soumise avant son arrivée à bord, ainsi qu'une saignée imparfaite de l'animal, ce qui crée à la pullulation microbienne un excellent terrain de culture.

Les œufs, dont la consommation est toujours assurée, ont très rarement manqué sur le marché et fournissent journallement leur contribution au menu; ce sont presque exclusivement des œufs de canard.

Les poulets et la viande de porc se trouvent au village de Cam-Ranh et se substituent au bœuf quatre fois par semaine.

Depuis l'arrivée des torpilleurs, la viande de bœuf est délivrée presque journallement.

Le poisson existe parfois très abondant, mais jamais d'une manière régulière et suivie.

Fruits : bananes, oranges.

Légumes : rien pour les équipages en dehors des citrouilles, oignons verts, patates douces.

Je citerai, à titre d'indication, une heureuse tentative faite cet hiver à Traï-Ca qui a permis d'obtenir une petite quantité de légumes européens : choux, céleris, tomates, carottes, salades. Les mêmes résultats sont obtenus dans les jardins particuliers.

Si les commerçants, au cas où les torpilleurs stationnaient constamment, ne réalisent pas un approvisionnement suffisant en légumes frais, peut-être y aurait-il lieu de faire un jardin potager entretenu par les équipages et permettant d'introduire quelques légumes verts dans l'alimentation (il est

vrai que le très récent établissement du courrier mensuel, assurant aux ordinaires le renouvellement de leurs denrées, pommes de terre en particulier, rend moins urgente l'étude de cette question alimentaire). À Cam-Ranh, il existe au bas de la dune une certaine étendue de terre végétale; l'eau y abonde en toute saison, ses dérivations peuvent être créées; au Doigt il existe également de la terre arable et de l'eau, en mousson de Nord tout au moins.

#### DE L'EAU À TERRE.

Cette digression m'entraîne d'ailleurs à parler d'une question plus générale : de l'eau à terre.

Or dans la baie intérieure de Cam-Ranh, il existe de l'eau douce à deux endroits principaux : l'Aiguade et la concession de Cam-Ranh, car j'élimine immédiatement les eaux fournies par les arroyos ou suoi divers que l'on rencontre à Ba-Nghoï et à Giota. Ces eaux, terreuses, saumâtres, ne paraissent pas pouvoir être utilisées. Les Européens des travaux publics font venir leur eau de Cam-Ranh ou de l'Aiguade, ou bien l'envoient chercher assez loin dans l'intérieur; il y a quelques puits donnant une eau peu abondante : bureau de poste de Ba-Nghoï, à Traï-Ca (eau alcaline). Il avait été question de faire une dérivation à 3 kilomètres environ dans l'intérieur dans le fond de la vallée de Ba-Nghoï, à la Patte-d'Oie, où coule un ruisseau toute l'année; il est très rare que ce suoi soit à sec; mais ce projet paraît devoir être abandonné, au moins provisoirement.

L'eau de Cam-Ranh est consommée par les Européens; très limpide, de saveur agréable, elle n'a pas à ma connaissance provoqué d'accident. Je parle bien entendu de l'eau prise directement à terre, car je considère comme beaucoup plus suspecte l'eau prise dans la citerne de la concession, citerne au fond de laquelle se dépose un résidu de matières organiques nettoyé seulement de temps à autre et au-dessus duquel l'eau séjourne pendant des périodes de repos parfois longues.

L'eau de l'Aiguade sert peu à la consommation. Cette eau aurait été analysée bactériologiquement il y a plusieurs années

et contiendrait 40,000 bactéries par centimètre cube, c'est-à-dire qu'elle serait manifestement impropre à la consommation en se basant sur l'échelle de Miquel (dont les indications ne sont d'ailleurs aucunement absolues) :

1,000 à 10,000 bactéries.....	Eau médiocre.
10,000 à 40,000 bactéries.....	Eau impure.

Mais je considère qu'il y a lieu de n'attacher à ces résultats qu'une importance très relative, car je doute que les précautions élémentaires (quand il s'agit d'une analyse *bactériologique* de l'eau), à savoir prélèvement dans des flacons stérilisés, transport dans la glace, etc., aient été prises quand cette eau a été expédiée pour analyse, ce qui enlève toute valeur aux résultats obtenus.

L'infirmerie du bord ne possédant aucun moyen pouvant permettre un pareil examen, il y aurait lieu, si la Marine veut être fixée sur la valeur de cette eau comme eau potable, de faire analyser cette eau par l'Institut Pasteur de Saïgon par exemple, les prélèvements et l'expédition étant faits par le Service médical, en profitant du passage sur rade de bâtiments descendant à Saïgon.

J'ai recueilli de l'eau : 1<sup>o</sup> dans un puits creusé sur le bord de la plage de Baï-Cat; 2<sup>o</sup> dans un étang situé au fond de la baie de Cou-Cau.

Il y a lieu de remarquer que les mares situées dans le Doigt (vallon de Baï-Cat, vallon de Cou-Cau) sont étendues au moment de la saison des pluies, où elles occupent presque toute la largeur des vallons; situées dans des conditions identiques, elles occupent des dépressions en contre-bas derrière la dune basse qui borde la mer du côté du large.

Ces eaux m'ont paru chargées en matières organiques (essai au permanganate de potasse). La première contient des chlorures dans la proportion de 15 centigrammes par litre; la deuxième n'en contient que 5 centigrammes. Cette teneur varie peut-être avec les différentes époques de l'année (saison des pluies, saison sèche) ou avec l'intensité des marées (filtration d'eau salée sous la dune).

## VAUBAN.

## ÉQUIPAGE. — EAU À BORD.

L'équipage du *Vauban* est très restreint : 28 Européens; 15 Tonkinois; Annamites en nombre variable (de 4 à 10).

La batterie (côté bâbord) constitue un poste parfait, très aéré, susceptible d'être maintenu en parfait état de propreté; les tables des Européens sont dressées à l'arrière; celles des Tonkinois à l'avant; les Annamites mangent en groupe sur le pont.

La disposition d'un atelier et d'une chaudière auxiliaire sur le pont rend très restreint le travail du personnel dans les fonds, de telle sorte que l'équipage (en dehors des corvées extérieures) est généralement employé dans la batterie et sur le pont; l'installation d'une paillotte s'étendant de l'arrière à l'avant avec rideaux et paillassons fait du pont la partie la moins chaude et la plus aérée.

L'eau distillée provient de la distillation de l'eau douce prise à terre faite à l'aide de la chaudière auxiliaire, deux tonnes par jour. Il n'existe plus de bouilleur à bord depuis le passage du bâtiment à Saïgon. Cette eau est bonne, l'évacuation de la chaudière se faisant à l'extérieur.

Cette eau, logée dans la cale à eau avant (d'une contenance de 14 tonnes en caisses détachées), est destinée tant à la consommation du *Vauban* qu'à celle des torpilleurs, qui viennent la chercher dans des barils de galère.

L'emplissage des barils se fait avec un entonnoir et une manche en toile dans laquelle l'eau est refoulée à l'aide d'une pompe à bras. Ce procédé est long, entraîne du gaspillage et la souillure de l'eau qui nettoie le dessus des barils. Peut-être y aurait-il lieu, si le séjour de la flottille doit se prolonger, de faire installer une rampe de distribution métallique avec plusieurs ouvertures auxquelles seraient fixés des tubes en caoutchouc qui plongeraient au fond de chaque baril. Ce dispositif assurerait, me semble-t-il, un remplissage plus rapide et plus hygiénique.

Il existe dans la batterie deux grands charniers en tôle zinguée.

L'eau douce réservée à la cuisine, au lavage corporel, au lavage du linge est fournie par la concession de Cam-Ranh; elle est logée dans les deux tourelles latérales disposées et cimentées à cet effet. À l'avant de la tourelle bâbord, sur le pont, existe une surface cimentée avec évacuation à la mer servant tant au lavage des hommes qu'à la préparation des aliments. Une manche en toile permet, lorsqu'on fait fonctionner une pompe à bras, de remplir des baisses pour la propreté de l'équipage.

A cette même place se trouve une installation de douches (trois pommes) branchée sur le tuyautage d'eau salée. Ce dispositif, absolument inutilisé par les hommes, se prête mal au lavage corporel. Aussi ai-je proposé au commandant de mettre l'appareil à douches en communication avec le tuyautage d'eau douce.

La même pompe qui sert à remplir les baisses servirait à donner des douches et à réaliser ainsi le lavage individuel sans que la quantité d'eau dépensée soit augmentée.

Si les torpilleurs étaient mouillés à proximité du *Vauban*, cette installation permettrait de donner des douches à tous les équipages; propreté et hygiène y trouveraient bénéfice.

Il existe encore des moustiques à bord depuis le départ de Saïgon; ils ont trouvé en effet des coins humides favorables à la pullulation; leur nombre a beaucoup diminué depuis que nous sommes entrés en saison sèche. Ce sont des Culex.

#### CANONNIÈRES.

Trois canonnières provenant de la station locale du Tonkin ont été mouillées sur rade à la disposition des torpilleurs. Une paillette en bois montée sur charpente en fer et recouverte de toile est installée sur le pont de chacune.

Elles présentent au-dessus du pont trois locaux, l'un à l'arrière réservé autrefois à des officiers mariniers, à des magasins et à des soutes; l'un, au milieu, peu aéré est l'ancien local de

la machine; le troisième, situé à l'avant, de beaucoup le plus vaste et le mieux conditionné, est l'ancien poste d'équipage; ces locaux sont fortement chauffés dans la journée, étant donnée la faible épaisseur des tôles; ils paraissent devoir être peu utilisés.

Il n'en est pas de même de la partie située au-dessus du pont et abritée par une paillotte. Les équipages disposent d'un espace assez vaste sur lequel pourraient être installés à titre définitif des bancs et tables pour les repas; des cuisines existent en effet à bord. Mais il y aurait lieu de substituer aux installations de fortune, jusqu'ici réalisées pour compléter l'abri fourni par la paillotte, des rideaux en toile qui rendraient parfaitement habitable à toute heure de la journée le pont des canonnières.

Il existe à bord de ces canonnières deux ou trois petites caisses à eau lesquelles, montées sur le pont, peuvent servir à la distribution de l'eau pour le lavage corporel, le lavage du linge, etc.

Il y a lieu de mentionner l'installation faite à Saïgon à bord du torpilleur 10 d'un dispositif permettant aux hommes d'installer leurs hamacs sur toute l'étendue du pont; protégés par des rideaux et par une double tente, ils peuvent tous passer dans de bonnes conditions la nuit et les heures de sieste.

Les canonnières sont mouillées suffisamment loin de terre pour ne pas être envahies par les moustiques; d'ailleurs l'assèchement des fonds, qui est extrêmement facile, s'opposerait facilement à leur pullulation.

#### MARINS INDIGÈNES ENGAGÉS À CAM-RANH.

Il a été recruté sur place un petit nombre de marins indigènes. L'examen des candidats à l'engagement en a fait éliminer de prime abord un certain nombre habitant le village de Cam-Ranh et présentant des bronchites suspectes.

Ceux qui ont été reconnus suffisants ont été admis pour une période d'essais de trois mois; de ceux-là, plusieurs ont été

licenciés pour des motifs divers, d'autres sont partis sur leur demande.

Actuellement il en reste 4 définitivement engagés et 1 en période d'essais.

Au début, ces marins ont été soumis au point de vue alimentaire au régime des marins de Cochinchine; à la date du 1<sup>er</sup> février 1909 ils ont été soumis au régime des marins du Tonkin; ce régime, nouveau pour eux et auquel ils ajoutent dans la mesure du possible le régime indigène, ne parait avoir exercé aucune influence sur leur santé; aucune variation de poids appréciable; ces marins, soumis réglementairement au port du costume européen (casque et souliers), se trouveraient peut-être mieux du port du costume annamite. D'ailleurs, si ce recrutement doit s'étendre, il y aurait peut-être intérêt au point de vue pécuniaire à soumettre ces hommes au régime des marins de Cochinchine, aucune raison hygiénique ne dictant l'assimilation de ce personnel au personnel européen.

Presque tous proviennent du Binh-Dinh ou du Phu-Yen; ils sont impaludés.

#### CAM-RANH.

##### LES MARINS À TERRE.

Cam-Ranh, bâti sur une langue de sable s'étendant des dunes jusqu'à la mer, présente un centre européen flanqué de deux agglomérations annamites : l'une, plus vaste, le village proprement dit, est constituée par deux rangées de cainha en paillotte, serrées les unes contre les autres, rangées que sépare un intervalle assez irrégulier, sablonneux et poussiéreux, au bord de la mer, présentant ensuite un boyau rempli d'eau stagnante, bordé de deux sentiers à droite et à gauche; l'autre, plus petite, située sur le très petit espace libre en bas de la dune, est formée d'un certain nombre de cainha rangées parallèlement à la mer.

Dispositions hygiéniques déplorables, entassement des habitations, stagnation d'eau, absence complète d'évacuation des immondices ; cette dernière particularité a son importance, car

les immondices déposées ça et là dans les dunes pourraient, en temps d'épidémie (cholérique en particulier), contaminer l'eau de la concession, surtout en saison des pluies.

Aussi ne faut-il pas s'étonner de la morbidité régnant chez les indigènes, très réfractaires d'ailleurs à la médecine européenne.

C'est là que descendant à terre tous les jours les marins tonkinois permissionnaires; ils passent la nuit au village, vivant ainsi en contact permanent avec l'élément indigène. Les Européens descendant à terre le dimanche seulement; à part de rares exceptions, ils restent pratiquement confinés à bord; car, en dehors des chemins très courts desservant les habitations des colons, il n'existe point de promenades sinon les dunes sablonneuses où la marche est pénible et monotone; point d'abri en dehors de la boutique du commerçant chinois, de telle sorte qu'en dehors de certaines corvées extérieures (aménagement des canonnières, commission des vivres), le personnel européen vit presque constamment à bord.

#### SERVICE MÉDICAL À BORD.

*Personnel.* — Un médecin de 2<sup>e</sup> classe, un quartier-maître infirmier, un matelot tonkinois (ce dernier quand les nécessités du service l'exigent, c'est-à-dire depuis l'arrivée de la flottille). Le quartier-maître infirmier du *Pistolet* concourt également au traitement des malades, qu'il accompagne à la visite journalière et au service général de l'infirmérie.

*Locaux.* — I. Une salle (ancien hôpital), longueur 7 m. 50, largeur 3 m. 50, située en dessous de la tourelle tribord et éclairée par deux étroits sabords (0 m. 90 × 0 m. 32), percée du côté de la batterie de deux ouvertures (0 m. 60 × 0 m. 75), présentant à l'avant et à l'arrière une manche évacuatrice d'air chaud communiquant par une porte *N* avec la bouteille de l'hôpital, par une porte *R* avec la batterie tribord.

Cette salle présente :

1<sup>o</sup> Deux lits, l'un servant de lit d'examen, l'autre destiné

à isoler un malade suspect (bronchite par exemple) ou à loger un second-maître en traitement. Ces lits ont été improvisés à bord;

2° Deux armoires, l'une pour les médicaments, l'autre pour le matériel de pansement;

3° Deux tables, l'une, petite, servant aux manipulations pharmaceutiques, l'autre (ancienne table d'opération) transformée en table à pansement avec matériel courant (coton, solutions antiseptiques, instruments, cuvettes, etc.);

4° Une partie des coffres à médicaments;

5° Une table-bureau pour le médecin et des étagères diverses pour flacons, registres médicaux, livres à la disposition des malades, etc.

En réalité, salle de visite et pharmacie avec un lit pour malade à surveiller.

C'est là également que les indigènes fortement atteints (fièvre, diarrhée) sont gardés en observation dans des hamacs (3), isolés de l'équipage et isolés des malades européens, sous la surveillance immédiate de l'infirmier. Cette disposition paraît de nature à diminuer les chances de contagion en période d'épidémie ou en période suspecte, car le marin indigène doit être considéré en principe comme le premier facteur de contagion, étant données ses conditions particulières d'existence.

II. Une infirmerie proprement dite, construite par les moyens du bord depuis l'arrivée du *Vauban* à Cam-Ranh, et destinée à remplacer l'installation sommaire de cinq lits faite auparavant sur l'avant, où les malades n'étaient ni isolés ni surveillés.

Les conditions de séjour du *Vauban* à Cam-Ranh commandaient un dispositif plus complet; le faible effectif de l'équipage rendait disponible une grande partie de la batterie tribord; c'est là que fut installée l'infirmerie.

Un entourage en fer, fait avec des croisillons pris à bord, limite un vaste emplacement (13 m. 20 × 3 m. 80) qui fut

recouvert entièrement de linoléum. L'aération était assurée par trois grands sabords ( $1\text{ m. }11 \times 1\text{ m. }05$ ).

Des tréteaux en bois furent construits de manière à supporter les lits à roulis qui, dans la précédente disposition, étaient appuyés contre la muraille souvent surchauffée par le soleil.

Des tables de nuit, construites par les moyens du bord, furent installées de manière à suppléer à l'absence des tablettes généralement placées à la tête des lits, mais qui n'existaient plus à bord; tables à trois étages: l'une, supérieure, pour les potions, tisanes, les aliments; une autre, moyenne, destinée aux vêtements des malades; l'inférieure réservée aux chaussures; chaque table est commune à deux lits.

Il existe six anciens lits à roulis; d'autre part, trois lits bas en fer ont été utilisés et des tablettes en bois construites entre ces lits; de nombreux crocs de hamac permettent en outre d'isoler plusieurs malades en cas de nécessité.

Les sabords ont été fermés extérieurement sur leurs trois faces par des toiles qui peuvent être roulées indépendamment les unes des autres, abritent les malades du soleil et permettent d'assurer la ventilation, jouant le rôle de bonnettes d'aération.

Enfin récemment un lavabo en cuivre avec deux cuvettes, emprunté au service de la machine où il était inutilisé, a été installé. Branché sur le tuyautage d'eau douce non potable qui traverse la salle de visite, il s'évacue directement à la mer.

Une table, provenant d'un ancien poste de maîtres, a été placée à l'infirmerie; elle permet de faire servir les malades et de surveiller la stricte observation des régimes alimentaires prescrits; deux banes servant pour les repas sont utilisés par les malades fatigués en attendant leur tour pour la visite.

III. Une bouteille située à l'avant de la salle de visite et largement aérée par un sabord de  $1\text{ m.} \times 0\text{ m. }70$ , avec une caisse à eau de mer qu'on remplit tous les matins à l'aide d'une

pompe à bras située sur le pont et servant également à faire la propreté de la poulaine de tribord.

IV. Trois grandes armoires situées dans la batterie et servant à la lingerie, au matériel de cuisine.

V. Un local situé à l'avant, sous le pont cuirassé (ancienne prison), et destiné à loger le matériel encombrant (cadres, brancards, bains de siège, etc.).

VI. Une cuisine, située sur le pont, que fait fonctionner le matelot tonkinois détaché à l'infirmerie. Ce matelot assure également le lavage du linge d'hôpital (draps, chemises, etc.).

Je mentionne enfin que les exempts de service ont constamment la libre jouissance du gaillard d'avant, où ils peuvent se tenir durant la journée à l'abri de la paillotte.

#### SERVICE MÉDICAL À TERRE.

Il existe à Ba-Nghoï un médecin des troupes coloniales détaché aux travaux publics, service des chemins de fer. Ce poste, créé il y a dix-huit mois environ, va être incessamment supprimé. Une infirmerie sommaire reçoit les coolies malades.

En outre, Cam-Ranh et Ba-Nghoï, d'une part, Traï-Ca et Giota, d'autre part, dépendent respectivement, au point de vue sanitaire (assistance médicale), des provinces de Nha-Trang et de Phan-Rang; pratiquement, étant donné l'éloignement des chefs-lieux de la province, le service médical est nul en temps normal (en dehors de très rares tournées de vaccine).

Il n'existe dans la région aucun centre hospitalier. Les hôpitaux les plus voisins sont celui de Saïgon dans le Sud, celui de Tourane dans le Nord; les fatigues d'un voyage sur les routes mandarines entre Cam-Ranh et les ports d'escale (Nha-Trang et Phan-Kang), la rareté relative des courriers font envisager l'évacuation d'un malade comme une mesure absolument exceptionnelle; elle n'a jamais été pratiquée.

La présence des torpilleurs sur rade permettrait, en cas d'urgence absolue, l'évacuation de malades soit sur les ports d'escale, soit directement sur Saïgon ou Tourane.

#### MALADIES CONSTATÉES À BORD.

Les bonnes conditions hygiéniques dans lesquelles a vécu l'équipage du *Vauban* depuis son arrivée à Cam-Ranh ont rendu minime le nombre des malades.

*Européens.* — En dehors des diarrhées contractées à Saïgon et ayant déterminé deux rapatriements, il n'y a rien de particulier à signaler. Il a été constaté un cas très net d'infection paludéenne chez un Européen du *Vauban*.

Aucune maladie vénérienne contractée sur place; pas de paludisme, pas de dysenterie.

*Tonkinois et Annamites.* — Ils ont présenté à plusieurs reprises des accès intermittents paludéens ayant guéri sans complication; pas de dysenterie, pas de maladie vénérienne. À signaler, au mois de novembre, un décès par obstruction intestinale chez un Tonkinois.

Aucun traumatisme grave.

*Personnel des torpilleurs.* — Ainsi que je l'ai mentionné au début de ce rapport, il est difficile de faire une étude approfondie, la période de stationnement ayant été très courte. Il y a lieu de signaler que l'état sanitaire a été très satisfaisant; pas de maladies spéciales à mentionner.

#### MALADIES CONSTATÉES À TERRE.

*Diarrhées et dysenterie.* — À ma connaissance, il ne s'est développé chez aucun Européen, dans la population avoisinante, d'affection intestinale chronique, même bénigne; fait important à signaler : les crudités (salades, etc.) sont consommées couramment.

*Paludisme.* — Rares sont au contraire ceux qui n'ont pas payé leur tribut à cette affection, et je croirais volontiers que tous les coins de la baie doivent être considérés comme suspects; les uns relativement sains : Da-Bac, Cam-Ranh (centre européen); les autres nettement dangereux : Ba-Nghoï; presque tous les indigènes que j'ai eu l'occasion de traiter sont impaludés, et quelques-uns très gravement (forme typho-malarienne). Les Européens payent parfois de sévères tributs. Le village signalé autrefois au massif du Doigt ayant complètement disparu, il est impossible de faire une mention spéciale de ce côté.

*Rougeole.* — Elle apparaît tous les ans à Ba-Nghoï; quelques cas ont été signalés tout récemment.

*Variole.* — Malgré les tournées de vaccine effectuées par les services des provinces et auxquelles échappent d'ailleurs beaucoup d'indigènes, la variole sévit avec une intensité particulière chez les Mois; on en signale des cas sur la ligne. Quand l'épidémie est déclarée dans un village moï, celui-ci se déplace, dit-on, abandonnant ses malades. La vaccination, aussi complète que possible, est à coup sûr le meilleur préservatif.

*Choléra.* — Cette maladie, si redoutable, mérite une mention spéciale. En effet, une épidémie s'est déclarée l'année dernière (1908), qui, montant vers le Nord, est venue s'éteindre à Ba-Nghoï.

Partie de la région de Phan-Tiet, elle s'est déplacée le long de la ligne du chemin de fer en construction et son passage a été signalé sur des agglomérations importantes, Phan-Ri, Cana, Tour-Cham, Dalat, etc. Phan-Rang était déclaré contaminé le 26 octobre. Cette épidémie, meurrière à Phan-Tiet et Phan-Ri, sévit avec moins d'intensité du côté de Phan-Rang.

Le 18 décembre 1908, un coolie voyageur, venant de Phan-Rang, mourut du choléra à Traï-Ga. Ce cas, le seul constaté officiellement, fut signalé à la Santé; il est probable que d'autres cas se produisirent dans la région, mais les indigènes, soucieux de se soustraire aux mesures de désinfection, sont loin de réclamer les soins médicaux et cachent leurs malades.

À ce moment des mesures préservatrices furent prises à bord : suppression absolue de crudités, de fruits. Aucun cas nouveau ne fut signalé.

La situation du bâtiment au milieu de la rade permet d'espérer que le personnel pourrait être mis à l'abri de la contagion en prenant, en temps d'épidémie, des mesures d'isolement rigoureux et des précautions alimentaires. Il importe avant tout qu'en période suspecte la Marine soit informée de l'épidémie et de ses déplacements, de manière que les mesures utiles soient prises en temps voulu.

Ce desideratum pourrait être soumis, me semble-t-il, à la Direction de la Santé, à Hué; ce point me paraît d'autant plus nécessaire que le médecin en service à Ba-Nghoï, appelé à donner ses soins au personnel de la ligne, va être supprimé incessamment; c'est-à-dire que la seule source d'informations officieuses, mais *précises*, va disparaître de la région.

D'autre part, il ne faut recueillir qu'avec la plus grande circonspection les renseignements que pourraient fournir en de pareilles circonstances soit les colons, soit les agents subalternes, absolument incomptétents en cette grave matière.

Je mentionne enfin la porte ouverte à l'épidémie par les jonques; ces petits bâtiments faisant escale sur les différents points de la côte du Sud-Annam doivent être l'objet de visites rigoureuses si l'on veut éviter des surprises. L'agent des douanes en service à Cam-Ranh exerce les fonctions d'agent sanitaire.

J'insiste sur cette épidémie, parce qu'elle se reproduira presque certainement; la construction du chemin de fer, augmentant dans des proportions considérables le mouvement des indigènes, en favorisera l'extension, et c'est d'ailleurs la voie d'accès signalée depuis longtemps dans la progression des maladies pestilentielles (introduction du choléra par les caravanes, les chemins de fer, etc.).

*Peste.* — Il ne s'en est produit aucun cas; tout ce qui a été dit au sujet du choléra peut néanmoins être appliqué à cette seconde maladie pestilentielle.

*Maladies vénériennes.* — La prostitution n'est ici nullement réglementée et, si l'équipage du *Vauban* est resté indemne, je dois à la vérité de dire que les maladies vénériennes exercent des ravages dans la population européenne (Ba-Nghoï).

#### PLANTES VÉNÉREUSES.

Je rappelle simplement l'existence du strychnos, d'ailleurs mal connu des colons, qui le confondent avec le fruit d'un arbre épineux et très abondant dans la brousse.

Je mentionne la grande abondance du ricin, qui pousse avec facilité; certains accidents cholériformes seraient dus à l'ingestion exagérée des graines de ricin.

#### COQUILLAGES.

En dehors des huîtres qui sont prises dans la lagune ou à Binh-Ba, ils sont proscrits. Quelques accidents bénins (diarrhée, coliques) sont survenus chez des hommes en ayant consommé.

#### ANIMAUX VENIMEUX.

Je n'ai eu connaissance d'aucun accident survenu depuis notre arrivée; néanmoins les serpents abondent dans la région; on signale des cobras à Thuy-Trieu.

On a trouvé, dans le bois pris à terre et rapporté à bord, de petites couleuvres et de petits scorpions (0 m. 03 à 0 m. 04 de longueur). On rencontre à terre quelques araignées venimeuses.

Il existe également un poisson dont je possède un échantillon et dont la piqûre produirait des accidents graves, sinon la mort, au dire des indigènes. Cet animal, que je n'ai pu encore faire identifier, ressemble par sa couleur et son aspect général à un fragment de rocher; sa forme irrégulière échappe à toute description. Il possède sur le dos treize épines assez fortes, normalement rabattues, mais qui peuvent se relever et ont laissé sourdre au cours d'une manipulation une petite quantité de liquide blanchâtre.

## LA « MANCHE » EN INDO-CHINE,

par M. le Dr MIRGUET,

MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Le séjour à Saïgon ayant coïncidé avec la saison chaude et humide, notre équipage, surmené, venant du Tonkin, s'est trouvé mis immédiatement en état de moindre vitalité, de réceptivité vis-à-vis des affections ordinaires au sol cochinchinois et leur a payé un lourd, très lourd tribut, même après le départ de Saïgon, car alors les fatigues professionnelles s'abattaient sur des organismes déjà affaiblis et malades.

a) *Dysenterie*. — Dans l'apparition de la dysenterie à bord, les imprudences des hommes, chaque fois qu'ils vont à terre, ont certainement préparé, sinon entièrement causé l'infection intestinale; les précautions que l'on prend dans le choix de leur alimentation, dans la fabrication de l'eau distillée, deviennent inutiles; les recommandations amicales qu'on leur prodigue n'ont aucun effet; jamais on ne pourra empêcher le marin d'entrer au cabaret en sortant du bord, ni de prendre des boissons glacées, ni de s'enivrer lorsque bon lui semble, et des mesures prophylactiques générales prises par la ville elle-même seraient seules capables d'enrayer ce fléau. Mais si les cas de dysenterie ont été si nombreux à bord, et mises à part toutes les causes prédisposantes, c'est aussi précisément parce que la *Manche* a passé à Saïgon les deux mois de juin et de juillet, où les amibes deviennent particulièrement nombreuses et virulentes dans les eaux de boisson; cette année, lors de notre passage au bassin à la fin de la saison sèche, nous n'avons pas eu à en souffrir. Peut-être enfin, nos hommes, habitués pendant tout le reste de l'année à une alimentation saine et aussi indemne que possible de tout germe infectieux, se trouvent-ils de ce fait plus sensibles que d'autres à l'action des amibes et ne possèdent-ils pas ce semblant d'immunité

conféré par ces parasites quand ils existent dans l'intestin en très petit nombre et à l'état très peu virulent !

Le nombre des cas de dysenterie à bord de la *Manche* en 1908 a été élevé (20) et plusieurs malades (6), soit pour cause de guérison incomplète, soit parce que leur maladie avait été particulièrement grave, ont dû être rapatriés; cependant le traitement systématique par les pilules de Segond et les lavements antiseptiques, aidé d'une diététique sévère, nous a toujours donné d'excellents résultats. Les complications de la dysenterie ont été peu nombreuses et un seul abcès du foie a été observé; il a été envoyé à l'hôpital de Saïgon, opéré, puis le malade rapatrié.

b) *Paludisme*. — Les mauvaises conditions de logement imposées à notre équipage en 1908 ont favorisé l'éclosion de nombreux cas de paludisme et d'une épidémie de dengue.

En dehors des cas de récidives de paludisme, dont le réveil a été dû, à n'en pas douter, aux variations climatériques et aux intempéries pendant les travaux de l'hydrographie, j'en ai observé un certain nombre où l'on ne pouvait relever aucun antécédent de campagne lointaine ou d'habitation de région marécageuse et qui se sont produits pendant ou immédiatement après le passage du bâtiment à Saïgon, où il était amarré sur la rive droite de la rivière, et où les moustiques envahissent tout ce qu'ils trouvent. Les récidives ultérieures chez les individus atteints une première fois, des examens de sang à l'hôpital de Tourane, puis de Haïphong, qui y ont reconnu la présence de l'hématozoaire de Laveran, nous ont permis d'affirmer qu'il ne s'agissait pas de fièvre gastrique, d'embarras gastrique *a calore*, mais bien de paludisme. Et ce paludisme s'est présenté soit sous forme d'accès intermittents, soit sous forme de fièvre continue d'une durée assez longue, jusqu'à trente-cinq et quarante jours, apparaissant à l'occasion d'une fatigue, d'un refroidissement, d'une exposition prolongée au soleil, et ne cédait qu'à un traitement intensif et suivi par la quinine. Et cela démontre clairement que le paludisme se trouve en Cochinchine en quantité appréciable, et que les anophèles, vecteurs de la maladie, ont

envahi le bord; que ces anophèles se trouvaient particulièrement nombreux pendant les mois de juin et de juillet, à la saison des pluies, où les deux conditions de chaleur et d'humidité, nécessaires à leur développement, se trouvaient parfaitement remplies; et que leur contact avec les hommes était favorisé par l'endroit malsain où était amarrée la *Manche* et parce qu'on les forçait à y passer la nuit.

c) *Dengue*. — Quant à la dengue, elle est apparue pour les mêmes causes. Avec les anophèles, des moustiques du genre *Culex* pénétrèrent à bord et en peu de temps y furent en nombre effroyable. En même temps, naissait une épidémie de fièvre qui a frappé 40 individus entre le milieu de juin et la fin de juillet. Malheureusement, ne disposant d aucun moyen de recherche et pris au dépourvu par cette épidémie, le lendemain de mon arrivée à bord, j'ai dû me borner à observer simplement les caractères cliniques de la maladie. Une correspondance suivie avec M. le Dr Vassal, médecin-major de 1<sup>re</sup> classe des troupes coloniales, à Nhatrang, m'a rappelé que selon toute vraisemblance la dengue était due à un parasite du sang, apporté à l'homme par un intermédiaire, le « *Culex fatigans* », d'aspect extérieur peu caractéristique, non annelé, ni aux pattes ni ailleurs; un grand nombre des moustiques du bord présentaient précisément cette particularité.

Les 40 cas observés à bord ont tous été superposables et se sont présentés avec les caractères suivants :

La maladie a deux paroxysmes fébriles très nets, séparés par un intervalle de deux à trois jours, comme l'ont prouvé toutes les courbes de température; elle a une durée totale d'environ une semaine et est suivie d'une convalescence relativement longue.

Le début est très brusque, survient généralement au commencement de l'après-midi et se manifeste par une céphalalgie intense, horrible, principalement localisée autour des orbites; par des douleurs articulaires et musculaires violentes, s'opposant parfois à la station debout, avec localisation extrêmement intense du côté de la colonne vertébrale; par des nausées et

des vomissements; enfin par une ascension brusque de la température, qui à ce moment est d'ordinaire de 39° 5 à 40 degrés. Le lendemain matin, dans tous les cas je l'ai observé, on aperçoit une petite éruption discrète, scarlatiniforme, siégeant le plus souvent à la face et sur le dos des mains, s'observant parfois aussi au cou, au tronc et aux membres inférieurs; cette éruption dure à peine vingt-quatre heures puis disparaît, en donnant lieu peut-être à une légère desquamation, que j'ai observée deux fois : chez l'officier en second et chez moi-même. Les autres symptômes durent avec la même intensité pendant trois ou quatre jours, et principalement la céphalalgie, qui ne cède à aucune médication.

Trois ou quatre jours après le début, la température s'abaisse brusquement du soir au matin à 37° 5 en moyenne, chute suivie d'une légère amélioration des autres symptômes, et reste ainsi entre 37 et 38 degrés un, deux ou trois jours.

Puis une nouvelle ascension a lieu, généralement inférieure de quelques dixièmes à la première, s'accompagnant d'une intensité plus grande des signes d'embarras gastrique et surtout de la céphalalgie, suivie dans deux cas seulement d'une nouvelle éruption de même forme et de même durée que la première. Le lendemain ou le surlendemain, la chute définitive se produit, suivie d'une amélioration très sensible de l'état général, de la disparition de la céphalée.

Les autres symptômes objectifs des divers appareils reconnus à l'examen des malades sont assez restreints et ne présentent rien de caractéristique : rien dans aucun cas du côté de l'appareil respiratoire; du côté de l'appareil digestif : langue sale; arrière-gorge rouge (amygdale, voile du palais, pharynx), mais sans éruption herpétique ni pultacée; constipation ordinaire; vomissements bilieux fréquents; du côté de l'appareil urinaire : urines rouges, fébriles, mais sans albumine; du côté de l'appareil circulatoire, le pouls reste excellent, sans augmentation de vitesse proportionnelle à l'élévation de la température; il reste plein, bien frappé, normalement rythmé à 90 p. 100 au maximum; dans aucun cas, il ne s'est produit de complication cardiaque immédiate, complication signalée en 1907 lors de

l'épidémie de fièvre à bord de la *Manche*. Cependant en août, à Tourane, un homme atteint par la maladie en juillet et qui à ce moment ne présentait aucun symptôme de cardiopathie, a été atteint, sans cause apparente, d'endocardite aiguë avec fièvre, qui a motivé son envoi à l'hôpital puis son rapatriement. N'ayant pu relever dans ses antécédents aucune autre maladie infectieuse, ni aucun fait pouvant faire supposer que cette affection reconnaît quelque autre cause, nous croyons avoir eu affaire à une complication cardiaque tardive de la dengue. Aucune autre complication, aucune suppuration n'a été observée.

Au moment de la chute de la température, l'acuité des symptômes diminue rapidement et le malade éprouve une bienfaisante sensation d'aise ; mais il persiste une asthénie considérable, de l'inappétence due à l'état saburrel des voies digestives et un goût métallique dans la bouche extrêmement désagréable, sans parler de la légère céphalée qui apparaît encore vers le soir. Les convalescents ont dû être laissés de sept à huit jours exempts de service avant le rétablissement complet, qui parfois n'arriva même qu'au bout de plusieurs semaines, étant données les conditions défavorables de température et d'habitation dans lesquelles nous nous trouvions à bord.

Tous les malades ont été traités et guéris à bord. La diète lactée, les lotions froides, les lavements froids ont constitué le traitement systématiquement appliqué à tous. L'antipyrine, la quinine en ingestion ou par la voie sous-cutanée, semblent n'avoir eu aucune action ni sur la douleur ni sur la fièvre. Les lotions fraîches seules semblaient agir légèrement et passagèrement. Lors de la convalescence, la teinture de kola semble avoir exercé une action bienfaisante contre l'asthénie et l'inappétence.

Au point de vue de l'immunité de certains individus, après les avoir interrogés, ainsi que tous les malades, on peut conclure que : ceux qui ont été frappés par l'épidémie de 1907 et qui se trouvaient encore à bord, ne l'ont pas été en 1908 ou bien n'ont eu que un jour ou deux de fièvre peu élevée, constituant là peut-être des cas frustes, mais bien différents des

40 cas épidémiques et à caractères nets; réciproquement ceux qui ont été frappés en 1908 ne l'avaient été que peu ou pas du tout en 1907; enfin ceux qui n'ont été atteints ni en 1907 ni en 1908, sont rares : cinq à six seulement et parmi eux surtout des officiers qui n'habitaient pas le bord et se mettaient pendant la nuit à l'abri des piqûres de moustiques. Quant aux matelots indigènes, aucun d'eux n'a été malade pendant l'épidémie et ils ont tous déclaré n'avoir jamais été atteints d'une semblable affection. On doit donc supposer qu'ils possèdent une immunité naturelle vis-à-vis de cette maladie ou que, grâce à une réceptivité spéciale différente de la nôtre, ils étaient vaccinés par des atteintes antérieures et légères de cette «fièvre», qui existe à l'état endémique en Cochinchine.

Il n'est pas douteux, croyons-nous, que nous ayons eu affaire à la dengue, et l'ensemble des courbes thermiques en est une des meilleures preuves. C'est l'avis de M. Vassal. Mais le diagnostic n'est basé que sur des faits cliniques; il aurait eu, évidemment, besoin d'être confirmé par des recherches de laboratoire (étude des moustiques, examens des prises de sang, expériences d'inoculation soit avec des moustiques soit avec du sang de malades), car si l'on n'a rien trouvé dans ce sens, cela ne prouve pas qu'on ne puisse jamais rien trouver, ni surtout qu'il n'y ait rien à rechercher. D'autre part, mis en relations très tardivement avec M. Vassal, atteint moi-même par la maladie, je voyais, avant d'être rétabli, l'épidémie disparaître; en effet, au départ de Saïgon, à la fin de juillet 1908, une forte brise de travers chassait la plupart des moustiques; les entrées à l'infirmerie cessèrent du jour au lendemain, et depuis lors la maladie n'a pas reparu. Ce concours de circonstances est regrettable: des envois de moustiques, de sang, d'animaux inoculés au Dr Vassal lui eussent peut-être permis d'arriver à un résultat définitif dans ses études sur la dengue, si c'est bien cette affection qui a frappé le bord à l'état épidémique pendant cinq semaines.

d) *Affections diverses pendant le passage au bassin.* — Cette année, lors du passage de la *Manche* au bassin, de la fin de

mars au milieu d'avril 1909, nous avons pu voir et apprécier toute la défectuosité des locaux affectés aux hommes de l'équipage; ces locaux sont spacieux et bien aérés peut-être, mais placés dans le coin le plus marécageux de Saigon, près des bâtiments de la flottille de torpilleurs, remplis de moustiques et beaucoup trop ouverts à tous les vents, si paradoxal que cela puisse paraître. Les hommes, se croyant à l'abri sous ce hall pendant la nuit, se couchent et dorment dévêtu, et à plusieurs reprises nous avons eu des séries de diarrhée *a frigore*, des bronchites, une congestion pulmonaire, alors qu'en plein air, sans aucun abri, rien de semblable ne se produit jamais, parce que les dormeurs savent à quoi ils s'exposent et se protègent à l'aide de couvertures; parce qu'aussi en plein air, sur le pont, il ne se produit pas d'appels et de courants d'air comme dans un hall percé de mille ouvertures. À la suite d'un refroidissement nocturne contracté dans ce local, nous avons eu à déplorer la mort d'un quartier-maître de manœuvre que je soignais depuis plusieurs mois pour paludisme à forme d'accès intermittents et qui, le 31 mars, a fait un accès pernicieux après s'être plaint de n'avoir pu se protéger d'un courant d'air violent la nuit précédente.

Nous avons eu, au sortir du bassin, la bonne fortune de pouvoir être mouillés au milieu de la rivière, ce qui nous a mis à l'abri de l'invasion de nouveaux moustiques (car bien que ce ne fût pas la saison, bien qu'ils ne fussent pas très virulents, ils avaient déjà empli tout le bâtiment) et nous a procuré également des nuits très acceptables.

Aucun cas de dysenterie, aucun cas nouveau de paludisme ou autre maladie endémique n'a été observé. Cela, c'était prévu, puisque notre passage à Saigon coïncidait avec la fin de la saison sèche. Mais le très brusque changement de climat pour notre bâtiment qui venait du Tonkin — où l'on portait encore en mars des vêtements de drap — a exercé son influence sur la morbidité en faisant croître de plus du double le nombre des malades : embarras gastriques, fièvres sans cause apparente, coliques et diarrhée, etc. Enfin, nous avons eu à signaler trois cas cliniquement semblables à la grippe et étiquetés

comme tels, mais dont le diagnostic n'est basé sur aucune recherche bactériologique; du reste aucun autre cas analogue ne s'est produit.

#### TOURANE, TONKIN, CAP TI-WAN.

Au départ de Saïgon, en juillet 1908, le bâtiment a passé 45 jours à Tourane, pendant lesquels la morbidité a fortement diminué par terminaison de l'épidémie de fièvre, et en dehors du cas de choléra isolé précédemment mentionné et des malades ramenés de Saïgon, il ne se produisit rien de spécial.

Du reste, dès le début d'août, la terre était mise en quarantaine et personne ne descendit plus à terre. Cependant, malgré la terminaison favorable de tous les cas de dysenterie et de dengue qui ont été observés, malgré la chute rapide de l'épidémie, le mois d'août ne marqua pas le retour à un état sanitaire excellent. Les hommes, fatigués par leurs travaux avant le mois de juin, affaiblis par toutes les afflictions dont ils avaient souffert à Saïgon, anémiés et déprimés par deux mois d'habitation en rivière, de chaleur, d'humidité permanente, de nuits d'insomnie, ne trouvèrent pour se rétablir que la reprise des travaux hydrographiques, qui ont été particulièrement pénibles dans cette rade à rives de sable et atrocement ensoleillée. Ils se sont évidemment remis très, très lentement, et M. l'ingénieur principal Cot, directeur des travaux de la Mission, me fit remarquer bien souvent combien inférieur était alors le rendement de cet équipage à ce qu'il était avant le passage à Saïgon et combien ce rendement baissait progressivement. À notre arrivée en baie d'Along, à la fin de septembre, l'équipage était à bout de forces; on ne pouvait plus lui demander aucun effort et ce ne fut pas un diagnostic de complaisance que celui d'anémie tropicale qui fut inscrit sur toutes les propositions de congé de convalescence, au débarquement, le 14 octobre 1908.

L'hiver au Tonkin, d'octobre 1908 à mars 1909, nous a permis de profiter des quelques mois où la température, sans s'abaisser à un froid réconfortant, tombe entre des limites très

convenables et ne peut qu'exercer une heureuse influence sur la santé générale. L'équipage était nouveau et les quelques affections banales observées à cette époque s'expliquent suffisamment par l'humidité et les refroidissements propres à cette saison et favorisés par les travaux hors du bord.

De la fin de juillet 1908 jusqu'en hiver, le bord n'a cessé d'être infesté de moustiques, malgré le pétrolage continu de tous les endroits humides et l'étanchéité parfaite de la cale. Ces moustiques ont toujours été des *Culex*, mais différents de ceux de Saïgon, avec des pattes annelées et absolument semblables à ceux qui ont toujours existé à bord, même après la désinfection du bâtiment en juin 1907. Ces moustiques étaient si nombreux que certains appartements, comme le poste des aspirants, le carré et les chambres des officiers, étaient intenables et que, jusqu'à un moment avancé de la saison fraîche, qui les a fait disparaître en grande partie, tout le monde dut passer la nuit sur le pont ou sur la dunette, bien que les chambres, quant à la température, fussent devenues habitables depuis plusieurs semaines.

Cependant, si les mesures entreprises pour la destruction de ces insectes n'ont pas donné grand résultat, du moins ont-elles empêché l'invasion du bord par de nouveaux moustiques; par exemple à Tourane, où l'îlot de l'observatoire, très voisin, était infesté d'anophèles, mais qui ne se sont pas reproduits à bord; de même à Haïphong, où le paludisme existe, le bâtiment dès la première nuit reçoit des rives du fleuve quelques anophèles; mais à peine est-on de nouveau en mer qu'ils disparaissent complètement (il est vrai que les séjours à Haïphong ont toujours été très courts, d'une demi-semaine environ). Les *Culex* ne paraissent pas véhiculer de parasites, mais leur piqûre est fort désagréable et souvent s'infecte, causant fréquemment des furoncles ou des plaies par grattage qui ne tardent pas à suppurer.

Depuis le 26 avril 1909, la *Manche* est en mer, au large du cap Ti-Wan; à son départ de Saïgon, elle était devenue inhabitable à cause des moustiques. C'est alors qu'en présence de l'inefficacité du pétrolage, on a songé à laver à grande eau,

abondamment et fréquemment, le parquet de la cale à eau où stagne le «marécage», en le recouvrant toutefois d'une mince nappe de pétrole après chaque lavage. De cette façon les larves de moustiques se sont trouvées rapidement détruites, et de l'insecte adulte il ne reste en ce moment que quelques représentants qui ne tarderont sans doute pas à disparaître.

Pour ce qui est des maladies vénériennes, j'ai cru constater qu'elles avaient été plus nombreuses à Haïphong qu'à Saïgon; cependant il n'y en a pas eu un grand nombre de cas; de temps en temps, après une journée passée à terre, quelques blennorragies, quelques chancres nous se déclarent; quatre fois des chancres nous se sont compliqués d'adénite; trois fois des blennorragies se sont compliquées d'orchite. Un seul cas nouveau de syphilis a été observé depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1908.

#### CONCLUSIONS.

En présence de tous ces faits, ne devrait-on pas, pour des bâtiments comme la *Manche* ne séjournant pas habituellement en Cochinchine, se préoccuper un peu de la date de leur passage annuel à Saïgon et ne pas le leur imposer à la plus mauvaise saison, au moment où les amibes, où les moustiques, où les bactéries de toute sorte deviennent beaucoup plus nombreux et beaucoup plus virulents? La comparaison entre les deux années 1907 et 1908 à ce sujet en est une claire démonstration.

Et, de plus, n'e serait-il pas logique, comme dans tous les pays à infection palustre, comme au Rash-Dua à bord du *Vétéran*, comme partout dans l'armée coloniale, de délivrer à chaque homme une moustiquaire (de hamac) qui lui permette non seulement d'être à l'abri des affections véhiculées par ces insectes, mais encore lui assure un peu de repos pendant la nuit? Les hommes n'ont pas, du fait du service, toutes leurs nuits franches; qu'ils puissent au moins, quand ils les ont, en profiter!

UNE COMPLICATION RARE  
DE CURE RADICALE DE HERNIE,

par M. le Dr Louis FOURNIER,  
MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Parmi les complications qui peuvent survenir après les opérations de hernie, il en est une, observée récemment dans le service de M. le médecin en chef Machenaud, qu'il nous paraît intéressant de relater, parce qu'elle est loin de se présenter fréquemment dans la pratique de la cure radicale : nous voulons parler de l'abcès pelvi-rectal supérieur ou périprostatique. Les traités classiques n'en font pas mention. Voici résumée l'observation du malade :

C... R..., 18 ans, apprenti mécanicien, entre à l'hôpital de la Marine le 12 novembre 1909 pour une hernie inguinale droite apparue la veille «à la suite d'un effort en service commandé».

La région de l'aine droite est douloureuse, mais ne présente apparemment aucune tumeur ni saillie anormale. Deux ou trois ganglions durs, mobiles et absolument indolores occupent la portion interne de l'arcade fémorale. L'exploration de l'anneau inguinal externe, difficile à cause des douleurs qu'elle provoque, montre un orifice élargi laissant pénétrer l'extrémité de l'index, mais délimité par des piliers durs et résistants. Légère impulsion sous l'influence de la toux et des efforts. Après une station prolongée, il apparaît à la racine de la bourse droite une tumeur de la grosseur d'un œuf de pigeon, facilement réductible.

Le malade réclamant avec insistance l'intervention chirurgicale, l'opération est pratiquée le 25 novembre, après la cessation de tout phénomène douloureux. Les sutures profondes et moyennes (procédé de Bassini) ont été faites au catgut n° 2. Pansement sans drainage.

Les suites opératoires immédiates n'ont rien présenté d'anormal. À 4 heures du soir, température 37° 2. Il a fallu dans l'après-midi sonder le malade, mais le lendemain matin toute rétention a disparu ; l'opéré urine seul, facilement, et ne se plaint d'aucune douleur abdominale. La température dans la journée ne dépasse pas 37 degrés.

*27 novembre.* — À 8 heures du matin, température 36° 9. L'administration d'un lavement glycériné demeure sans effet. Le ventre est légèrement ballonné, sensible à la pression au niveau de la région opératoire. La température atteint le soir 38 degrés. La nuit est agitée, le malade dort peu.

*28 novembre.* — Un lavement huileux est suivi d'une selle abondante qui procure un soulagement immédiat. Température : matin 37 degrés; soir, 36° 9.

*29 novembre.* — La température, qui ne dépasse pas le matin 36° 8, s'élève le soir à 38° 2. Malaise, insomnie, douleur dans la fosse iliaque droite.

*30 novembre.* — Température : 38° 5 le matin. L'abdomen est sensible à la pression et le malade souffre. On défait le pansement : les bords de la plaie dans sa moitié supérieure sont rouges, empâtés, dououreux. Les agrafes enlevées, on entr'ouvre les lèvres de l'incision : du pus mêlé à du sang s'écoule en abondance. Lavage à l'eau oxygénée, drainage et pansement humide. La température demeure élevée : 39° 4 le soir.

*1<sup>er</sup> décembre.* — Deuxième pansement. Température : matin, 38° 3; soir, 38° 1. La suppuration est toujours abondante. Nous devons ajouter qu'il a été fait dans l'après-midi une injection sous-cutanée de 10 centimètres cubes de sérum antistreptococcique de l'Institut Pasteur, sérum qui nous a toujours donné, disons-le en passant, les résultats les plus satisfaisants dans l'érysipèle ainsi que dans toutes les infections graves où nous l'avons employé.

*2 décembre.* — Nouvelle injection de sérum. Température : matin, 37° 1; soir, 37° 1.

*3 décembre.* — La température s'élève à 37° 9 le matin et à 39° 1 le soir. Cependant la plaie est largement drainée et la suppuration, peu abondante, n'intéresse que les plans superficiels. Mais le malade est constipé; il a la langue sale, le ventre ballonné. Un lavement huileux est donné qui assure l'évacuation de l'intestin.

*4 décembre.* — Température : matin, 37° 2; soir, 37° 1.

*5 décembre.* — Température : matin, 36° 8; soir, 37 degrés.

*6 décembre.* — Température : matin, 36° 9; soir, 37° 2.

*7 décembre.* — Température : matin, 36° 8; soir, 37° 1.

*8 décembre.* — Température : matin, 36° 4. Le malade accuse une sensation de lassitude et de fatigue générale; il a le facies plombé, les traits tirés, le regard indifférent; la langue est sèche. Il n'a pu dormir, tourmenté qu'il était par de fréquentes envies d'uriner et par des douleurs urétrales. Or il n'a jamais présenté aucune affection des voies génito-urinaires.

Du côté de la plaie opératoire, il n'existe plus de sécrétion et la cicatrisation est en bonne voie. Mais, par le toucher rectal, on sent à 12 centimètres environ de l'anus, sur la paroi antérieure, une masse de consistance dure, tendue, rénitente, douloureuse à la pression et atteignant les dimensions d'une mandarine. Elle est située au-dessus de la prostate, celle-ci ayant conservé toute son indépendance, et déborde largement à droite vers la face interne de l'ischion. Le périnée ne présente extérieurement ni rougeur, ni douleur, ni tuméfaction.

Lavement évacuateur suivi d'un lavement laudanisé et d'une injection de morphine. Le soir, température, 37° 8.

*9 décembre.* — Température 37° 4, le matin. Persistance des phénomènes douloureux du côté de l'urètre et du col de la vessie. L'opération est décidée.

Anesthésie générale chloroformique. À travers l'anus largement entr'ouvert par les valves de Sims, on explore l'ampoule rectale. La tumeur est peu apparente à la vue et fuit sous le doigt qui l'explore. Elle est haut située.

Incision transversale du périnée à 2 centimètres en avant de l'anus, entre le sphincter anal et le bulbe. Le doigt progresse dans la profondeur en suivant la paroi rectale, décollant d'abord le bulbe que l'on récline en avant, atteint la prostate, que l'on sépare du rectum en s'insinuant entre l'aponévrose prostato-péritonéale et la paroi intestinale, et arrive sur la tumeur, que l'on repère facilement en s'aidant du toucher rectal. La collection est située à une profondeur d'environ 12 centimètres; elle est recouverte par l'aponévrose postérieure de la prostate, que l'on déchire à la sonde cannelée : il s'écoule 80 grammes environ de pus épais, bien lié, mêlé à du sang et absolument inodore. On élargit l'orifice avec le doigt qui explore doucement la cavité. Lavage à l'eau oxygénée, mise en place d'un gros drain, pansement.

Dans l'après-midi, la température s'est élevée encore à 38° 4, mais le malade est moins abattu. Le pouls est bien frappé, à 92 pulsations

à la minute. Les urines recueillies par la sonde, le malade n'ayant pas uriné spontanément, sont abondantes mais légèrement troubles. La nuit est calme.

*10 décembre.* — Température : matin, 36° 8; soir, 36° 6. Les douleurs ont totalement disparu ; le malade urine facilement, se sent plus à laise ; le facies est moins prostré. En enlevant le pansement, le drain suit et sort complètement. Il est impossible de pénétrer dans l'ancienne cavité, toutes les tentatives étant très douloureuses ; mais, comme le toucher rectal ne décèle plus aucune tuméfaction, on se contente, après lavage, d'introduire une mèche de gaze dans la plaie à une faible profondeur. La muqueuse rectale, qui a subi une légère infiltration sanguine, forme un bourrelet saillant sur le pourtour de l'anus. La plaie herniaire est à peu près complètement cicatrisée.

*11 décembre.* — La température, qui atteint le matin 37 degrés, s'élève le soir à 38° 3. La langue est sale, brumâtre, le ventre légèrement ballonné, les mictions pénibles et douloureuses, les urines troubles. L'analyse y a révélé du pus en abondance et une faible quantité d'albumine (0 gr. 15 p. 1000) ; cette dernière provient sans doute de la leucolyse des éléments du pus.

*12 décembre.* — Le malade présente encore de la fièvre. Température du matin, 37° 8. Le toucher rectal décèle de nouveau une tuméfaction et, comme l'exploration de la plaie provoque de vives douleurs, on décide une nouvelle intervention sans anesthésie. Le doigt peut pénétrer profondément dans la plaie opératoire jusqu'à la collection purulente, dont il agrandit l'ancien orifice qui reçoit un nouveau drain. Il s'est écoulé un pus abondant, inodore, couleur chocolat, dont il a été prélevé une petite quantité. Les cultures et examens pratiqués par le M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Aurégan ont révélé la présence de deux germes :

- 1<sup>o</sup> Un coccus présentant tous les caractères de l'entérocoque;
- 2<sup>o</sup> Un bacille allongé, ressemblant au bacille *perfringens*, anaérobio comme lui, qu'il n'a pas été possible d'identifier.

Les suites ont été fort simples. La température, le soir, s'est maintenue à 37° 7 ; mais, dans la suite, les symptômes se sont rapidement amendés.

*13 décembre.* — Température : matin, 36 degrés ; soir, 36° 7. Les mictions sont faciles et indolores ; les urines demeurent troubles et

L'analyse y décèle encore une notable quantité de pus et de traces d'albumine. L'appétit est revenu, la digestion se fait normalement. On refait le paupement en laissant le drain en place. Par le toucher rectal, on sent une légère induration superficielle, au-dessus et à droite de la prostate, mais sans tuméfaction ni empâtement. L'infiltration de la muqueuse rectale a diminué et le bourrelet qu'elle formait autour de l'anus a presque disparu.

La température dans la suite n'a jamais dépassé 37 degrés. La suppuration tarit rapidement, les urines sont claires.

*20 décembre.* — On retire le drain.

La plaie achève de se cicatriser et le malade, complètement guéri, quitte l'hôpital le 5 janvier.

L'examen des faits que nous venons d'exposer sommairement suggère quelques réflexions. Si la suppuration survient encore après les opérations de hernie, malgré les précautions multiples que nous fournit la thérapeutique antiseptique, c'est heureusement un accident aussi bénin que rare; et dans tous les cas, il est difficile de déterminer le mode de contagion : trop nombreux sont les facteurs qui interviennent dans tout acte opératoire. Il est certain, ainsi que l'affirme Lucas-Championnière, que l'absence de drainage joue un rôle capital dans la genèse de ces complications, car les foyers d'épanchement, excellents milieux de culture, deviennent facilement des foyers infectés. Ordinairement, l'infection se développe et meurt sur place. Mais que, sous une influence quelconque, le microbe pénètre dans la lymphé ou le sang, il pourra coloniser, former des abcès à distance dont l'abcès périprostatique est un mode. Ici, il est facile d'imaginer le chemin suivi par l'agent infectieux. La plaie une fois infectée, les éléments du cordon sont en contact direct avec le pus qui les baigne et les imprègne. Or ils sont entourés d'une gaine riche en tissu celluleux dont les nombreux lymphatiques ont tôt fait de véhiculer les germes morbides qui, suivant le canal déférent, arrivent dans les tissus périprostatiques où ils trouvent des conditions favorables à leur développement.

L'abcès formé, l'inflammation peut aisément se propager par contiguïté au col vésical : de là, les douleurs urétrales, la

fréquence des mictions et l'apparition de pus dans les urines. Dès que l'existence d'une collection purulente est reconnue, il faut évidemment l'évacuer le plus vite possible. Mais par quelle voie intervenir? Quoique la tumeur fit saillie vers le rectum, M. le médecin en chef Machenaud préféra l'incision périnéale. Celle-ci est en effet plus sûre, parce qu'elle met à l'abri contre les hémorragies et les fistulisations secondaires et qu'elle permet une ouverture large et un drainage suffisant. Il faut employer un gros drain qui pénètre jusque dans la cavité de l'abcès, car les plaies de cette région ont tendance à s'oblitérer naturellement par suite de l'adossement de leurs parois et, si l'évacuation est insuffisante, les accidents infectieux se reproduisent et rendent nécessaire une nouvelle intervention.

Nous dirons un mot, en terminant, des solutions employées à l'hôpital maritime de Lorient pour l'antisepsie opératoire.

Après lavage et brossage à l'eau chaude et au savon, les mains sont immergées pendant deux minutes au moins dans une solution chaude de *teinture d'iode* à 6 grammes pour 1000 grammes d'eau.

La région opératoire est désinfectée à l'aide de la solution suivante :

Iode métalloïdique.....	3 grammes
Iodure de potassium.....	6
Eau bouillie.....	900

Les catguts déjà stérilisés sont immersés pendant huit jours dans cette même solution.

Cette méthode, préconisée à Lorient depuis plus d'une année par M. le médecin en chef Machenaud, offre entre autres avantages celui de la simplicité; elle a toujours donné, l'incident dont nous venons de parler mis à part, pleine satisfaction.

**RAPPORT**  
**DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN,**  
**DÉLÉGUÉ**  
**AU 3<sup>e</sup> CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE.**

Le troisième Congrès international de physiothérapie, présidé par M. le professeur Landouzy, doyen de la Faculté de médecine, s'est tenu à Paris, du 29 mars au 2 avril, sous le haut patronage de M. le Président de la République. La présence effective du Chef de l'État, du Président du Conseil, de plusieurs Ministres, des Ambassadeurs et Représentants des différents États, du Président de l'Académie de médecine et du monde médical officiel, des Délégués des diverses Sociétés savantes de France, d'une foule de médecins venus de toutes les parties du globe, des Représentants français et étrangers des Départements militaires de la Guerre et de la Marine, démontre l'importance toute particulière attachée à l'action curative des agents physiques et l'appui sans cesse grandissant apporté par les nouvelles méthodes à l'ancienne thérapeutique.

Les discours d'ouverture de M. le Président de la République, de M. le professeur Landouzy et du Secrétaire général, M. le Dr Vaquez, ont été une consécration des grades que la physiothérapie est en train de conquérir auprès de la science officielle.

La Marine ne pouvait se désintéresser d'une pareille manifestation marquant une date dans l'histoire médicale. Aussi ses médecins ont-ils suivi avec un grand intérêt les progrès réalisés depuis les Congrès de Liège et de Rome; ils ont pu constater combien d'éléments précieux pourront, avant peu, améliorer le matériel de nos hôpitaux ou rendre les conditions hygiéniques de nos bâtiments plus parfaites.

Il paraît difficile de relater dans un cadre restreint l'en-

semble des communications et rapports présentés aux différentes Sections. Les expositions ancienne et moderne constituent à elles seules une véritable encyclopédie donnant l'impression que tous les moyens de guérir y sont représentés, à l'exclusion de la vieille pharmacopée. De tout cet ensemble il y aura donc à retenir les points intéressants sous le rapport de l'hygiène; on peut y suivre avec intérêt les progrès de la stérilisation de l'eau par l'ozone ou les rayons ultra-violets, les moyens d'épuration de l'air, les méthodes de gymnastique si utiles à nos bâtiments-écoles, enfin l'énorme quantité d'appareils échos de cette science représentant la médication par les agents physiques et dont l'application s'impose dans nos services hospitaliers.

Ces agents naturels employés dans l'art de guérir, ce sont la lumière, la chaleur, l'électricité, les radiations, les eaux, le mouvement. Constituent-ils vraiment une innovation et leur emploi n'est-il pas, au contraire, un des éléments principaux de cette hygiène vieille comme le monde, mais si justement en honneur dans la patrie d'Hippocrate?

#### L'Exposition rétrospective.

L'Exposition rétrospective a été organisée avec une patience rare par le Dr A. Weil; les collections qu'il y a réunies méritent mieux qu'une simple visite et les amateurs y ont trouvé de curieux documents dans l'art de guérir, depuis les temps anciens jusqu'à ce jour.

La première impression est qu'il n'y a rien de nouveau sous les rayons solaires. Les agents physiques étaient employés par les peuples anciens, qui pratiquaient la physiothérapie tout naturellement, comme le personnage de Molière faisait de la prose à son insu. La gymnastique, les affusions froides, la vie au grand air, le massage, les frictions, les thermes, constituent les moyens normaux de conserver la santé et d'éviter les maladies. On constate même que l'électricité a été appliquée avant la découverte de l'électrisation par le frottement au XVIII<sup>e</sup> siècle, puisque, dans la Grèce ancienne, les personnes paralysées

étaient soumises parfois au contact des torpilles vivantes. D'ailleurs le *τυριατήριον* des Grecs et le *tepidarium* des Latins étaient des étuves sèches, démontrant que dès cette époque on savait apprécier les bienfaits de l'air chaud. Quoi qu'il en soit, il est intéressant de suivre à travers les âges les étapes lentement parcourues par l'utilisation des agents physiques dont nous voyons l'application et les merveilleux résultats.

Ce sont d'abord les stations thermales, attestant, par les vestiges de l'époque romaine trouvés à Vichy, à Bourbonne-les-Bains, au Mont-Dore, à Royat, à Plombières, que l'hydrothérapie y était fort en honneur.

En passant à l'électricité, il est à constater que l'électrothérapie est surtout une science française; c'est en effet l'abbé Nollet, professeur royal de physique expérimentale au Collège de Navarre, qui le premier utilisa l'étincelle électrique pour la guérison des paralysies.

C'est Ampère qui découvre les lois de l'électrodynamique, Duchenne de Boulogne qui détermine les actions des divers muscles de la vie de relation et fonde les principes de l'électro-diagnostic.

Il est curieux de considérer, dans les collections exposées, ces appareils vieillots constituant l'origine de l'électrothérapie actuelle.

Voici le globe de verre enduit entièrement de cire d'Espagne provenant de la machine électrique de l'abbé Nollet (1747); puis la machine à cylindre pouvant donner en même temps les deux électricités, construite par le médecin anglais Nairne en vue de la franklinisation de ses malades (1774); la machine électrique de Van Marum, construite à Haarlem (1797), la pile de Volta (1799), l'électroscope de Zamboni (1812).

La table d'Ampère ayant servi à ce savant pour la démonstration des lois de l'électrodynamique (1820) attire particulièrement l'attention; tous les accessoires en ont été montés par Ampère lui-même.

Puis voici les piles de Becquerel (1829), la grande machine de Pixii (1832), la grande bobine de Masson (1842), la machine à cylindre de Piclet (1846), le galvanomètre de

Nobili, la machine de Lord Kelvin (1860), la machine de Gramme (1865), les éléments Leclanché (1880).

Viennent ensuite la série des galvanomètres et les appareils de GaiFFE, de D'Arsonval, de Tripier, de Oudin, marquant les progrès successifs accomplis dans les machines électromédicales.

Enfin, ce sont les bobines et les tubes de Crookes marquant le premier pas dans la radiographie.

Parmi les quantités innombrables de documents, portraits, autographes, monnaies, statues et objets, on remarque une série de lettres curieuses, entre autres une de la collection du Dr Zimmern, de J. Nauche, médecin à Paris, président de la Société galvanique, le 14 floréal, an II de la République, pour convocation à des expériences à Maisons-Alfort; un autographe de Guillotin du 5 juillet 1792, demandant des bains chauds de rivière gratis, établis pour les pauvres de la ville de Paris; des édits du Roi datant de 1746, portant création de seize places héréditaires de barbiers-perruquiers baigneurs-étuvistes de la ville et faubourg de Paris; le frontispice d'un ouvrage de Marat sur le feu, l'électricité et la lumière (1779); un ouvrage de l'abbé Nohet sur l'électricité des corps (1746); de nombreux vestiges des thermes anciens, une grande variété de livres de cinésithérapie et d'orthopédie, des mémoires variés et nombreux sur l'électricité, l'histoire du galvanisme.

Dans la collection de M. Sartiaux on remarque une belle gravure représentant l'extraction de la première étincelle électrique du corps humain en 1745.

Dans l'exposé qui va suivre, nous avons essayé de grouper par chapitres les éléments divers recueillis ou observés. On y trouvera une compilation des rapports présentés (résumés), des communications faites, des descriptions d'installations puisées près des exposants.

Nous devons tout particulièrement une grande reconnaissance à M. le professeur Landouzy, doyen de la Faculté de médecine de Paris et président du Congrès, pour l'accueil aimable qu'il a bien voulu nous ménager; M. le Dr Vaquez

## 280 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

secrétaire général, et M. le Dr Zimmern, secrétaire adjoint, nous ont grandement facilité les recherches en nous communiquant les travaux résultant de l'ensemble des rapports présentés.

## RÉPARTITION DES SECTIONS

## POUR LES RAPPORTS, COMMUNICATIONS, DÉMONSTRATIONS, ETC.

Les Sections ont été réparties au nombre de sept, de la façon suivante :

- 1<sup>o</sup> Cinésithérapie : mécanothérapie, gymnastique, massage, rééducation, orthopédie, cure de repos;
- 2<sup>o</sup> Hydrothérapie, thermothérapie, aérothérapie;
- 3<sup>o</sup> Climatothérapie, thalassothérapie,
- 4<sup>o</sup> Électrothérapie;
- 5<sup>o</sup> Radiothérapie : photothérapie, Röntgenthérapie, radiumthérapie;
- 6<sup>o</sup> Crénothérapie, médication hydro-minérale;
- 7<sup>o</sup> Diététique.

## L'EXPOSITION.

L'Exposition occupait un vaste espace dans la Faculté de médecine et était divisée en quatre classes principales réparties comme suit :

- 1<sup>o</sup> Stations thermales, stations climatiques d'hiver ou d'été, les stations marines, les sanatoriums, les instituts de physiothérapie, les eaux minérales;
- 2<sup>o</sup> Instrumentation de physiothérapie (appareillage électrique, appareillage radiologique, appareillage photothérapeutique, radiumthérapie, appareils de massage, de gymnastique, de cinésithérapie, de mécanothérapie, appareillage cryothérapeutique, thermothérapeutique [air chaud, vapeur], matériel hydrothérapeutique);

3<sup>e</sup> Produits diététiques, aliments de régime, maisons de régime;

4<sup>e</sup> Livres, brochures, journaux, revues de physiothérapie, radiographies, photographies d'appareils ou de malades, tracés, tableaux de régimes.

#### L'EXPOSITION RÉTROSPECTIVE.

Cette Exposition, installée dans la salle des Pas-Perdus de la Faculté, permet de parcourir toutes les étapes de la médication par les agents physiques de l'origine jusqu'à ce jour.

#### Cinésithérapie.

#### MÉCANOTHÉRAPIE.

La mécanothérapie est restée pendant longtemps ignorée dans nos hôpitaux de la Marine et, d'ailleurs, il faut l'avouer, dans le monde médical français, rappelé à la réalité par la révolution survenue dans cette branche de la thérapeutique grâce à l'emploi d'appareils parfaits utilisés à l'étranger. L'origine en est cependant purement française et il n'est pas inutile de rappeler les anciens appareils imaginés par Amédée Bonnet et dont quelques-uns sont utilisés avec avantage. Depuis, la question a été reprise et perfectionnée par les Suédois, qui, par leurs méthodes de gymnastique curative, étaient bien désignés pour l'étude et l'amélioration du principe établi par Bonnet.

Zander s'applique ensuite à remplacer le travail manuel par des moteurs à vapeur, et dès lors, l'essor donné par le médecin suédois n'a fait que progresser et nous conduit aux appareils si perfectionnés qu'il nous est actuellement donné d'admirer.

Les appareils à mouvements passifs ne sont pas aussi nombreux que ceux destinés aux mouvements actifs. La difficulté de régler d'une façon très précise la puissance motrice et son adaptation à la tolérance individuelle en ont rendu le choix assez délicat. Le prix de revient est, en général, très élevé et

## 282 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

cette raison a conduit les constructeurs à réunir en un seul appareil les éléments nécessaires au fonctionnement des diverses articulations.

De cette conception est né l'arthromoteur, qui, sans permettre un nombre illimité de combinaisons, se prête cependant à un grand nombre de mouvements passifs.

L'arthromoteur Bidou, exposé par la maison Gaiffe, est destiné à l'hôpital maritime de Brest. Le Ministère de la Marine a prévu des appareils identiques pour nos autres hôpitaux.

Cet appareil permet d'obtenir activement ou passivement les mouvements de toutes les articulations en position debout, assise ou couchée. Les actions en sont mesurées et enregistrées. Tout le mécanisme est protégé par un meuble de 2 mètres de hauteur et de 1 m. 25 × 1 m. 25, devant lequel se meuvent le trépied-support et le fauteuil. Pour l'évolution du fauteuil et du trépied il faut disposer d'une salle de 3 m. 50 × 3 mètres.

Le poids est de 800 kilogrammes. Le moteur électrique est de la force de 1 cheval. L'entretien en est facile. On peut passer du mouvement actif au mouvement passif sans faire changer le malade de place, grâce à un embrayage permettant de prendre traction sur un câble muni d'un contrepoids réglable de 0 à 50 kilogrammes.

Des ajustages divers permettent d'obtenir les mouvements assez variés :

Tête . . . . .	Flexion en avant et en arrière; Flexion latérale; Rotation.
Bras . . . . .	Flexion et extension; Circumduction.
Avant-bras . . .	Flexion et extension sur le bras; Pronation et supination.
Poignet . . . . .	Flexion et extension de la main; Flexion et extension des deux mains; Roulement du poignet.
Main . . . . .	Flexion et extension d'une phalange; Flexion et extension d'un doigt; Flexion et extension de plusieurs doigts.
Tronc . . . . .	Flexion du bassin; Oscillation du bassin.

	Flexion et extension (bassin):
Cuisses.....	Rotation en dedans;
	Rotation en dehors.
Jambes.....	Flexion et extension (cuisses).
Pieds.....	Boulement du pied;
	Flexion et extension du pied;
	Flexion et extension des deux pieds.

Dans le même ordre d'idées, la Société d'études pour la construction d'appareils de physiothérapie expose les modèles nouveaux de Mari et Massey.

Les appareils universels «Dam», d'une très grande simplicité, répondent à toutes les conditions générales du mouvement; l'un est actif, l'autre passif. Le premier est simple et permet d'employer tous les moyens pratiques et peu coûteux d'appliquer le traitement mécanothérapeutique. C'est un bon procédé de rééducation des mouvements.

Des appareils mixtes d'électro-mécanothérapie trouveront place dans la Section d'électricité.

Le massage comprend de nombreux éléments : le vibrateur marque «Eurêka» comprend 16 applications différentes pour massage externe et interne; l'appareil à massage vibratoire de G. Lèzy, fonctionnant à la main, pour le massage du corps et du visage, se règle à sept forces différentes; les systèmes de massage sous l'eau de la maison Guesnier sont les types adoptés à Vichy.

La gymnastique rationnelle est largement représentée; le Dr Luis Phélan, connu par ses travaux sur la culture physique, expose les résultats obtenus par sa méthode, qui combine le massage vibratoire, les bains de lumière et la gymnastique rationnelle.

*Rapports présentés sur la Cinésithérapie.* — Éducation de la fonction respiratoire chez les malades, par le Dr De Munter (de Liège), directeur de l'Institut Zander. L'influence de la gymnastique respiratoire fournit des résultats favorables principalement en ce qui concerne l'état général, par une activité

## 284 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

plus grande des fonctions vitales, par une consommation plus grande d'oxygène et une augmentation des combustions organiques; elle entraîne l'augmentation de l'appétit, l'amélioration des digestions, l'augmentation du poids du corps, l'accroissement de la taille (remarquable chez les Suédois depuis l'introduction de la gymnastique).

Les professeurs A. Lorenz, de Vienne, et Kirmisson présentent des résultats obtenus par le traitement non sanglant de la luxation congénitale de la hanche; c'est la méthode de Paci ou méthode de douceur qui paraît prévaloir, avec la prescription fondamentale formulée par Lorenz qui consiste à ne pas chercher à placer tout d'abord le membre dans une attitude normale, mais à le laisser pendant trois mois environ dans la flexion associée à l'abduction à angle droit sur le bassin. Ceci vise les enfants entre trois et cinq ans.

Le traitement physique de la constipation habituelle par le professeur Heinrich Kisch, de Pray-Marienbad, comprend le massage abdominal pratiqué méthodiquement et pour ainsi dire anatomiquement, la gymnastique, la faradisation, l'hydrothérapie et les eaux minérales.

La même question est traitée par le Dr F. Cautru, qui envisage à cet effet trois éléments : le massage abdominal, la gymnastique abdominale et la mécanothérapie.

Le massage abdominal est très ancien, puisque le médecin chinois Tamo en préconisait l'emploi 300 ans av. J.-C. Après un exposé détaillé de la technique du massage abdominal actuellement adopté, le Dr Cautru étudie la gymnastique abdominale avec les mouvements actifs, passifs et mixtes, enfin l'action de la mécanothérapie employant les appareils à effleurage et à pétrissage, le massage vibratoire, le massage par tapotement, les flexions latérales passives du tronc, les mouvements de circumduction et de rotation du bassin, les mouvements d'élévation des bras et d'extension forcée de la cuisse en arrière; on agit sur les grands droits, les obliques et le psoas par des mouvements de flexion de la colonne vertébrale sur le bassin, ou inversement. Tous ces mouvements s'obtiennent avec précision à l'aide d'appareils spéciaux.

Ces appareils sont variés et méritent qu'on s'y arrête.

La Maison Bardou expose des appareils de gymnastique active et passive pour le traitement des déviations, des éléments de gymnastique pédagogique et sports; la table de Bédard, graduée avec rouleau matelassé, le cadre de Beely, l'appareil de Lorenz, le siège de Zander, etc.; enfin des moyens de suspension, échelles, planches dorsales, suspension de Sayres; appareils d'extension, ceinture norvégienne de Tydmann, toise orthopédique, matériel de gymnastique suédoise : espaliers, bancs, perches fixes et mobiles.

• **Hydrothérapie. — Cryothérapie. — Thémothérapie.  
Aérothérapie.**

**HYDROTHERAPIE.**

Les procédés employés sont assez variés; il faut citer : les douches froides, chaudes, tièdes, écossaises, en jet brisé, en pomme d'arrosoir, en pluie, en cercle, générales ou locales; l'immersion, les bains froids, chauds ou progressivement refroidis, les bains d'eaux minérales, les bains hydro-électriques à courant sinusoïdal, etc.; le demi-bain, le maillot humide, drap mouillé avec ou sans friction, les bains de siège tempérés, froids, à eau dormante ou percutante, la ceinture épigastrique humide, les lotions générales ou locales, les compresses froides, chaudes, vinaigrées, les lavements froids, chauds; le psychrophore de Winternitz.

Le traitement hydriatique, on le conçoit, a entraîné l'emploi d'appareils variés dont l'énumération serait interminable; on remarque ceux de Guesnier, destinés aux douches de différentes sortes, des mélangeurs, des pulvérisateurs pour différentes cavités naturelles, des appareils pour bains carbo-gazeux; puis les bains hydro-électriques installés par Loewenstein, de Berlin.

## THERMOTHÉRAPIE.

La thermothérapie est générale ou locale; c'est parmi tous les procédés de thérapie physique le plus connu et peut-être le plus ancien.

*Thermothérapie générale.*

Les bains chauds, les bains de vapeur, l'enveloppement chaud, l'air chaud, sec ou humide, les bains de lumière, les bains de boue constituent les principaux éléments de cette médication. L'organisme y réagit diversement au point de vue circulation et tension artérielle selon la quantité de vapeur absorbée.

En thermothérapie générale, le procédé de choix est le bain de lumière, puis vient le bain d'air sec et enfin, mais très loin, le bain de vapeur.

Le *bain de lumière général* Dowsing peut atteindre une température très élevée sans incommoder; le malade est couché pour éviter les réactions cardio-vasculaires résultant de la station debout.

Le bain de lumière, en caisse, à lampes à incandescence ordinaires, où le malade est assis, donne un maximum de 80 à 85 degrés. La lumière bleue entraîne plus sûrement l'hypotension artérielle. La température des bains de lumière est prise au moyen de thermomètres à cuvettes noircies au noir de fumée, les thermomètres à cuvettes polies réfléchissant en effet les rayons lumineux et constituant une cause d'erreur.

*Air chaud.* — L'application de la chaleur par le moyen des gaz est exclusivement représentée par l'emploi de l'air chaud. Cet agent thérapeutique date de loin, mais a subi bien des vicissitudes en raison de la difficulté de son application. La multiplicité des appareils imaginés depuis les travaux de Bier vise plutôt les applications locales étudiées plus loin. En ce qui concerne l'application générale de l'air chaud, le bain d'air chaud sec est employé jusqu'à la température de 75 degrés; il est plus excitant.

Les appareils destinés aux bains d'air chaud sont assez nombreux; nous citerons : les récipients clos métalliques (Tallermann-Flemming), en molleton (Guyot-Durey), en bois (Bier), utilisant le lit (Helsingers-Ménétrel), dans lesquels on introduit de l'air chauffé par des récipients à gaz, à alcool ou à pétrole, ou par des résistances électriques.

Les appareils à bain d'air chaud de Puniet fonctionnent à l'électricité, et sont représentés par une baignoire à double fond dont la carcasse métallique est garnie intérieurement de plusieurs couches d'amiante et recouverte extérieurement de feutre ignifugé. Elle est complétée par un hamac extérieur amovible avec protecteur en liège, un thermomètre à 200 degrés, une cheminée de ventilation, une prise de courant se branchant sur n'importe quelle distribution électrique de 100 à 220 volts, courant continu ou alternatif; un modèle très grand est destiné au bain d'air chaud général; les autres sont plus petits et destinés à des applications locales. Ces appareils, appelés thermo-aérogènes, fonctionnent également au gaz ou à l'alcool et sont munis de chauffe-air amovibles.

*Bain de vapeur.* — Le bain de vapeur doit être évité quand l'appareil cardio-vasculaire est douteux; on ne doit jamais dépasser 60 degrés.

*Bain ordinaire.* — Dans le bain à 40 degrés et dans le bain de lumière à 70 degrés, la somme de chaleur emmagasinée est si peu différente qu'il est prouvé qu'un bain de lumière agit sur la pression artérielle comme le ferait un bain à 40 degrés (Dr Pariset).

L'enveloppement humide ou sec est surtout employé à domicile. Dans tous les procédés, il faut commencer par une température de 34 à 35 degrés et arriver progressivement en dix ou vingt minutes aux températures maxima indiquées plus haut. Le rhéostat des appareils Dowsing est tout désigné à cet effet.

*Thermothérapie locale.*

Il existe à cet égard différents procédés parmi lesquels nous retiendrons particulièrement celui de l'air chaud variant suivant qu'on emploie des corps solides, liquides ou gazeux. Les plus anciennement connus sont le sable (T. 44 degrés), l'eau, les cataplasmes, les cures thermales; les moyens les plus récents consistent dans l'emploi de résines, de vapeurs et d'air chaud.

1<sup>o</sup> Les thermoplastes (briques, linges ou appareils à circulation d'eau chaude) sont déjà anciens; d'autres sont formés d'une résistance électrique malléable recouverte d'étoffe. Parmi les produits résineux préparés par l'industrie, l'ambrine, solide à froid, fondant entre 32 et 40 degrés et pouvant être portée à 120 degrés, est à recommander. Lors de l'application, il se forme, par suite du phénomène de caléfaction au niveau des téguments, une pellicule solide peu conductrice qui les protège. Le reste, demeuré fluide, tombe de sa chaleur de 70 degrés primitivement à 40 degrés, température qui se maintient pendant cinq à six heures.

L'application peut être faite au pinceau après liquéfaction au bain-marie.

2<sup>o</sup> Les boues et cataplasmes servent de transition entre les milieux solides et liquides. Les boues sont ou non d'origine minérale (Barbotan, Saint-Amand), végéto-minérale (Dax), aquivégétale (Néris et Bourbon-Lancy), volcanique (Battaglia).

L'action des boues est assez complexe et due à plusieurs causes, entre autres : le gaz à l'état naissant et la radioactivité.

3<sup>o</sup> *Liquides.* — L'eau est le seul agent liquide efficace. L'oxhydryle n'est pas un composé inerte et, grâce à des phénomènes osmotiques, produit dans ses applications un état spécial des téguments. Employée en bains, en affusion, en

douches, en enveloppement, avec des températures variant de 35 degrés à 42 degrés, elle ne doit pas atteindre 45 degrés.

4° *Vapeur.* — L'emploi de la vapeur permet d'appliquer des températures plus élevées variant de 50 degrés à 60 degrés, sous forme de douches, munies d'un purgeur pour éviter les brûlures.

5° *Air chaud.* — L'air chaud, dans les applications locales, est employé couramment pour provoquer l'hypérmie localisée; le traitement est médical ou chirurgical et vise de nombreuses affections. L'électricité est, en général, employée au chauffage de l'air et présente sur le gaz et l'essence l'avantage de ne pas vicier l'air projeté sur le malade.

Les appareils électriques pour air chaud sont formés par une résistance en fil métallique enroulé sur un corps isolant et contenu dans un cylindre de métal. Un moteur actionné par un électro-moteur chasse l'air dans un cylindre contenant la résistance chauffante d'où il sort à la température et à la pression convenables. Un interrupteur placé sur l'appareil commande le fonctionnement de la résistance chauffante. Ces appareils sont fixes ou à main (Richard Heller).

Les appareils du Dr Ménétrel sont surtout construits pour bains locaux d'air surchaud; l'enveloppe est de nickel pur et cuivre, offrant une grande résistance au calorique, élément appréciable en vue d'appareils soumis à des températures de 150 à 180 degrés. L'air chaud est ici produit par la carburation complète d'un mélange d'air et d'alcool et qui permet son transport dans des locaux dépourvus de prise de courant. Les accessoires, tous métalliques, servent aux applications spéciales de l'onde calorique aux différentes parties du corps.

L'électro-thermaérogène de Puniet se fait en quatre grandeurs pour différentes sections du corps et dans les conditions déjà citées pour la thermothérapie générale. On remarque d'autres appareils excellents construits d'après le principe d'un chauffage électrique ou par l'intermédiaire d'une surface portée au rouge au moyen de l'alcool, de l'essence ou du gaz.

## 290 RAPPORT DE M. LE MéDECIN PRINCIPAL BONAIN.

Les appareils Gaiffe fonctionnent par l'électricité; ils sont fixes, mobiles ou transportables; tous comprennent les éléments suivants :

- 1° Une sonde ou générateur électro-thermique;
- 2° Un système de réglage et de mesure du courant passant dans la sonde;
- 3° Une canalisation munie de raccords à écrous recevant l'air sous pression;
- 4° Appareils de réglage et de mesure de la pression utilisée;
- 5° Un pyromètre ou mesureur électrique de la température de l'air, soit à la sortie de la sonde, soit à une distance quelconque de son extrémité;
- 6° Un filtreur d'air;
- 7° Un pied-support.

À titre de moyens accessoires, il faut citer la gaine athermante de M. le professeur Quenu pour protéger les tissus dans les opérations profondes. L'installation d'un appareil mobile imaginé par Gaiffe se prête aux dispositions hospitalières; il peut être roulé de salle en salle.

Les douches utilisent aussi le brûleur Bunsen traversé par le courant d'air (Daussset), un serpentin chauffé au gaz ou à l'alcool (Oswald), un embout de platine de thermocautère (Helländer). L'air est projeté par une trompe à eau, une soufflerie, un ventilateur, une bouteille d'air comprimé.

Tels sont les appareils Delsue, Puniet, Reiniger, Durey, d'Albay. L'appareil Gaiffe, doté d'une pompe à volets excentriques, dispose d'une pression supérieure à celle des autres appareils.

Voici, signalés dans le rapport du Dr Durey, les cas nécessitant l'application de la thermothérapie :

Rhumatisme articulaire aigu: thermophores sous forme de linges chauds, de tubes à circulation d'eau chaude; l'air chaud (Thomson).

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 291

Pour les douleurs, les boues et les eaux chaudes, principalement dans les cas de rhumatisme chronique.

Les hydarthroses bénéficient des applications d'air chaud.

Les traumatismes sont justiciables des compresses chaudes.

L'action bactéricide permet d'utiliser la chaleur dans certaines infections, mais l'air chaud est alors contre-indiqué; seules les compresses chaudes seront employées avant que le pus soit collecté.

Contre l'élément douleur, les procédés les plus avantageux sont les résines, les thermophores secs, les bains de sable. Pour les douleurs sourdes prolongées, la douche est le moyen de choix.

Les douches à air chaud conviennent spécialement aux arthrites, rhumatisme chronique, névralgie, troubles de l'innervation, affections des yeux, des oreilles, du nez, affections cutanées, et différentes pratiques chirurgicales, cautérisations, etc., dans lesquelles l'*ignis sanit* demeure toujours la bonne formule.

## ÉLECTRO-COAGULATION ET DIATHERMIE.

La notice de Gaiffe donne, au sujet des applications cliniques effectuées par le Dr Doyen dans le traitement du cancer, des notions intéressantes.

La diathermie et l'électro-coagulation résultent de l'utilisation des propriétés thermiques des courants de haute fréquence. Ces propriétés ont été signalées dès 1896 par M. le professeur d'Arsonval.

La production de la chaleur par les courants de haute fréquence peut être utilisée de deux façons : électro-coagulation et diathermie; dans le premier cas, le patient est étendu sur une table métallique et l'intensité à employer est déterminée par la surface à traiter; le temps d'application ne doit pas dépasser dix minutes. La forme de l'électrode est appropriée à chaque cas. Sur la peau, ce sont des disques de diamètres différents; au milieu des tissus, des cylindres que l'on fait avancer avec l'aide d'un bistouri; dans les cavités, des olives comportant, au besoin, une partie isolante.

## 292 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

En diathermie simple, on emploie deux électrodes de grande surface donnant le contact le meilleur possible. Le temps n'est pas limité. Le traitement par l'air chaud reste superficiel, tandis que les courants de haute fréquence traversant l'organisme sans danger y déterminent les effets désirables au point de vue calorique.

La créde de Gaiffe avec transformateur n° 2 et interrupteur intensif à diélectrique gazeuse se prête bien à ces applications.

L'appareil du Dr Doyen fonctionne sur 110 volts, courant alternatif. Il se compose d'un transformateur du type T. S. F. de station moyenne. À l'aide de ce transformateur, on charge un condensateur spécial et un éclateur rotatif donnant un nombre considérable d'étincelles oscillantes; il en résulte un courant d'une intensité considérable circulant dans le petit solénoïde sur lequel on branche en dérivation sur une ou plusieurs spires les conducteurs allant au patient. On peut arriver à faire passer jusqu'à 10 ampères à travers son corps sans avoir aucune contraction et on chauffe sur place le tissu malade jusqu'à la température nécessaire pour détruire les cellules cancéreuses. (Notice du Congrès.)

La maison Rousselle et Tournaire expose un appareil d'électro-transthermie ou de thermo-pénétration permettant de produire dans certaines parties du corps de la chaleur, sans occasionner de brûlures des téguments.

## ENDOSCOPIE.

G. Lézy utilise pour l'endoscopie des lampes de 2 à 12 volts pour petite lumière, et présente un modèle pour laryngologie avec miroir de Clar, cytoscope, éclairage des sinus, etc. On remarque également la pharyngoscope du Dr Marc André, ingénieusement combiné, permettant d'inspecter tous les points du rhinopharynx, le volume des végétations adénoïdes et des tumeurs pharyngées. Rectoscopes et œsophagoscopes des Drs Lion et Bensaude; pharyngoscope et laryngoscope lumineux du Dr André.

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 293

Le rectosigmoïdoscope de MM. les D<sup>r</sup> Lion et Bensaude permet d'examiner non seulement le rectum, mais encore la partie terminale du côlon jusqu'à 0 m. 35 au-dessus de l'anus, permettant, par conséquent, le traitement direct de certaines ulcérations, l'extirpation des tumeurs polypeuses et la dilatation plus sûre de certains rétrécissements.

Des modèles transportables de batteries pour cautérisation et endoscopie, au bichromate de potasse, de quatre éléments, permettent le groupement en tension ou en quantité, avec 2 rhéostats pour cautère et lumière.

Parmi les appareils d'éclairage des cavités, le miroir de Clar, le photophore à projecteurs conjugués et cône variable du D<sup>r</sup> Guisey employé plus spécialement en trachéo-broncho-œsophagoscopie.

La lampe universelle.

Nous avons enfin le cytoscope de Nitze, de Schlagintweit, les urétrosopes de Luys, de Valentine et de Janet.

## APPAREILS ENREGISTREURS.

*Spiromètre. — Dynamomètre. — Enregistreurs. — Cardiographe  
— Sphygmographes. — Pneumographes. — Pneumométrie.  
Esthésiomètres, etc.*

Les appareils pour la mesure de la tension artérielle sont assez nombreux. Citons ceux de Bloch, Verden, le sphygmonomètre de Riva-Rocci, de Potain, de Bouloumié, de Dumars et l'oscillomètre de Pachon. Ce dernier appareil a notamment attiré l'attention, bien que déjà connu. Il est destiné à la détermination clinique de la pression artérielle dans des conditions d'exactitude toute spéciale.

Le sphygmomètreoscope du D<sup>r</sup> L. Amblard permet de déterminer la tension artérielle maxima, minima, la fréquence du pouls et les troubles de son rythme.

**Électrothérapie. •**

L'électrothérapie constitue le plus gros succès du Congrès, tant dans l'Exposition que dans les rapports présentés. On conçoit qu'organisée par des spécialistes de la valeur des D<sup>r</sup>s A. Weil et Zimmern, la Section d'électricité médicale ait réuni tout ce qu'on peut désirer sous le rapport diagnostic et traitement. Des autorités de premier ordre de France et de l'étranger sont venues apporter les derniers perfectionnements effectués sous ce rapport.

Le D<sup>r</sup> Nagelschmidt, de Berlin, présente les effets thermiques produits par les courants de haute fréquence. Ces courants déterminent, en application générale, une élévation de la température du corps due non à l'augmentation des combus- tions, mais à l'introduction dans l'organisme d'une énergie étrangère. La diathermie ne peut pas être comparée à la thermothérapie par l'eau chaude, l'air chaud, le thermocautère; on peut, par cette méthode, provoquer la coagulation et la stérilisation des tumeurs.

Le D<sup>r</sup> Doyen a, sous ce rapport, vivement intéressé les membres du Congrès, qui ont pu suivre, à la clinique de la rue Piccini, les progrès réalisés par cet éminent praticien dans le traitement des tumeurs malignes.

Le professeur Leduc, de Nantes, traite de l'ionisation destructive, de ses indications, de ses résultats immédiats ou éloignés; d'après cet auteur, l'étude des effets des ions et surtout des anions est à peine commencée, et il y a tout lieu d'espérer qu'elle procurera à la médecine des ressources nouvelles et des moyens de guérir.

MM. Laquerrière et Delhorm présentent un travail sur l'exercice électriquement provoqué, avec l'instrumentation, la technique, les mesures, les indications et les résultats.

C'est M. le professeur Bergonié qui, le premier, a fait connaître l'emploi de l'électricité pour provoquer une gymnastique généralisée à tous les muscles du corps dans un but thérapeutique général.

Les principaux points de cette étude intéressante comprennent la disposition des électrodes formées de plaques métalliques recouvertes d'un épais matelas spongieux, leur application sur la presque totalité de la surface du corps, les formes du courant, l'intensité et la durée des séances, enfin les effets constatés. On saisit les avantages de la méthode Bergonié en considérant qu'il est difficile, chez un adulte ayant perdu l'habitude des exercices, de faire travailler tous ses muscles; le sujet n'a pas à fatiguer son système nerveux en exerçant sa volonté, et ne fait pas d'effort, et son appareil cardio-vasculaire n'est influencé qu'en ce qu'il est nécessaire de pourvoir à l'oxygénation des muscles en travail. C'est, de plus, une électrisation générale analogue au bain électrique, activant la circulation et la nutrition.

La gymnastique électrique peut être localisée par choes brusques isolés, par choes répétés tétanisants, par tétanisation intermittente ou par ondulation (introduite en 1894 par le Dr Bergonié, dont le rhéostat ondulant a servi de modèle à tous les appareils à ondulation).

L'électro-mécanothérapie se pratique sur les membres laissés libres et ramenés naturellement par la pesanteur à la position primitive.

Les effluvations de haute fréquence, préconisées par Oudin, au moyen d'un balai tenu à la main et promené à la surface des téguments, contribuent à compléter l'action recherchée dans cet ordre d'idées.

En somme, l'électricité assure un exercice adéquat aux états pathologiques les plus divers du muscle.

Par la possibilité d'une localisation minutieuse, elle permet le travail méthodique d'un muscle isolé ou d'un groupe, à l'exclusion absolue des accessoires ou antagonistes.

#### EXPOSITION D'ÉLECTROTHERAPIE.

Dans cet immense amas d'appareils répondant à toutes les nécessités de l'électricité médicale, nous ne retiendrons que les éléments nouveaux, ou perfectionnés, matériel intéressant

## 296 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

pour nos installations hospitalières, dont bien des modèles figurent ici, en bonne place, en attendant leur envoi dans les ports.

B. Becker présente des accumulateurs stationnaires à électrodes démontables, positives à formation Planté, batteries demi-fixes et batteries portatives.

G. Lézy expose également des batteries d'accumulateurs, des transformateurs pour lumière et cautère, et parmi les éléments nouveaux, le nécessaire universel à rideau, réunissant sous un faible volume et facilement transportables tous les appareils nécessaires en électrothérapie.

Les batteries portatives du professeur Zimmern au bisulfate de mercure ont un dispositif pour électro-diagnostic.

Le Dr Nicolédis présente un appareil nouveau, l'Enallax-Ohm, permettant de modifier à la fois les courants induits primaire et secondaire et le courant continu en faisant passer tous ces courants par des résistances progressives et régressives, périodiques, continues, et par des résistances progressives périodiquement interrompues. Deux galvanomètres spéciaux donnent les intensités du courant induit, l'un d'une façon indirecte, l'autre d'une façon directe. Ces appareils de mesure sont utiles pour le diagnostic, le pronostic et la thérapeutique des affections musculaires et nerveuses.

L'interrupteur nouveau est réglé par deux mouvements, l'un vertical, l'autre horizontal, permettant d'isochroniser les oscillations du rupteur du courant alternatif.

L'électro-diagnostic universel du Dr Lehmann Gaudon, constructeur, permet d'employer tous les courants et de donner la mesure immédiate et exacte.

La table mobile de François pour toutes applications électro-thérapeutiques est mobilisable et permet de grouper sous la main la galvanisation, la faradisation, les courants sinusoïdaux et ondulatoires, le massage vibratoire, l'air chaud, etc.

Le guéridon Gaiffe permet de faire courant continu, courant induit, électro-mécanothérapie avec un appareil modèle de Zimmern et Turchini, galvano-faradisation sinusoïdale et ondulatoire, cautère lumière, vibration, petite chirurgie, air sous pression. Cet instrument est mobile.

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 297

*Statique.* — M. François présente une machine statique type Tiepler à 20 disques tournants et 10 plateaux fixes; c'est un perfectionnement sur le modèle de 1906, avec débit environ trois fois supérieur à celui de Whimshurst. Le modèle tourne à 2,000 tours sans courroie; sa marche est silencieuse.

On constate également la présence de différentes machines statiques de 9 à 12 plateaux de la maison G. Lézy, avec disques en ébonite de 0 m. 45 à 0 m. 55 de diamètre.

M. Roycourt, concessionnaire des appareils Ropiquet, expose des machines électro-statiques de grande puissance assurant l'indépendance absolue de chaque disque avec démontage instantané sans qu'il soit besoin de toucher aux différents éléments. Les disques rigides supportent sans déformation une vitesse de 1,400 tours.

A. Malaquin présente le type en service à l'hôpital de la Pitié, modèles différents avec plateaux de diamètre variant de 0 m. 50 à 0 m. 60.

Le modèle du professeur Sarazin (d'Angers) réunit les avantages des types Whimshurst et Carré; les organes en sont démontables sans le secours d'aucun outil. D'autres genres, de Malaquin et Pouliquier, sont munis d'un éclateur-spétermètre double, remplaçant les éclateurs simples, moins pratiques.

Un dispositif silencieux peut s'adapter à tous les modèles.

L'éclateur Morton-Wave Current est destiné à faire de l'électromécanothérapie sur machine statique; même mécaniquement, il fait varier la longueur de l'étincelle de zéro à un maximum réglé de façon à obtenir les contractions rythmées des muscles.

#### Radiologie.

Les bobines d'induction étudiées en vue de l'application des rayons X sont assez variées. Les unes, se présentent avec condensateur, inverseur des pôles et rupteur atonique (Lézy).

Les ateliers Carpentier-Rhumkorff exposent quelques modèles de bobines et transformateurs pour la radiographie et la haute fréquence. On remarque une grande bobine de 1 m. 25 d'étincelle, qui paraît plutôt une curiosité scientifique en atten-

## 298 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

dant que les spécialistes en aient trouvé l'application utile. Puis un transformateur pour radiographie intensive, de 0 m. 25 d'étincelle.

Ces appareils se distinguent par des enroulements en spirales échelonnées, système Klingelfuss, permettant de supporter, sans aucun danger pour leurs isolements, les services continus exigés par les applications médicales. À signaler, dans la même Section, divers modèles d'interrupteurs : interrupteurs atoniques secs, interrupteurs moteurs à mercure, interrupteurs système Klingelfuss, interrupteurs Wehnert. Enfin des appareils de mesure et les modèles classiques pour laboratoires de recherches.

On remarque un dispositif compresseur du Dr Alben-Schonberg permettant d'effectuer des radiographies difficiles, avec protection efficace contre les radiodermites.

La collection Drault et Raulot-Lapointe comprend tout spécialement des appareillages puissants sur courants alternatif et continu, plusieurs dispositifs permettant l'orthoradioscopie, la radioscopie et la radiographie, le malade étant protégé.

J. Guénet expose une bobine d'induction de 0 m. 25 de son type transportable, fonctionnant sous tous les voltages de 12 à 110 volts avec interrupteur sec amovible.

*Exposition Gaiffe.* — La maison Gaiffe présente : 1<sup>o</sup> Deux crédences, l'une fonctionnant sur 110 volts, courant continu, et l'autre fonctionnant sur 110 volts, courant alternatif, permettant d'obtenir en haute fréquence le maximum qu'il est possible d'avoir sur bobine et, en radiographie intensive, toute la puissance que les tubes actuels sont capables de supporter;

2<sup>o</sup> Une sellette de haute fréquence avec condensateur Forsell et résonnateur Oudin construit pour résister à des tensions considérables; l'étincelle maxima donnée par l'éclateur atteint 0 m. 12;

3<sup>o</sup> Un pied-support de Belot permettant de faire prendre à un tube toutes les positions possibles dans l'espace. Il possède deux mouvements rectilignes perpendiculaires et un mouvement de rotation autour de chacun des axes des mouvements

rectilignes; la tête qui porte le tube possède également deux autres mouvements de rotation. Le pied est muni de deux localisateurs de dimensions différentes, interchangeables entre eux, de telle sorte qu'un tube centré dans un localisateur pourra toujours être enlevé avec son support et replacé dans le localisateur (procédé Schœnberg). Chaque localisateur est muni d'ajutages de différentes dimensions pour faire la radiothérapie; un écran est fixé au sommet du pied équilibré par deux ressorts.

Un pied petit modèle de M. le Dr Belot a exactement les mêmes mouvements que le pied grand modèle, mais ses mouvements se font par glissement et ne peuvent pas être commandés à distance;

4<sup>e</sup> Une installation complète transportable avec transformateur n° 1. Cette installation se compose :

D'un transformateur intensif Rochefort-Gaiffe n° 1 renfermé dans une boîte de transport;

D'une seconde boîte comportant : un interrupteur petit modèle à diélectrique gaz avec son tableau de réglage;

D'une troisième boîte d'accessoires pour faire la radioscopie et radiographie, comprenant pied-support, etc.;

Enfin d'une batterie de 12 accumulateurs de 2 kilogrammes enfermés dans une boîte.

Avec cette installation on peut obtenir aussi bien, si ce n'est mieux, qu'avec une installation fixe fonctionnant sur 110 volts et comportant un ancien transformateur de 0 m. 50 d'éthincelle.

À citer encore, le pied porte-ampoule universel pour tous genres de tubes, le radiolimitateur de M. le professeur Bergonié, le localisateur pour rayons X du professeur Broca.

La maison Rousselle et Tournaire expose une installation complète de radiographie intensive système Siemens et Halske rapide avec redresseur de courant alternatif, haute fréquence, pour raccordement à un réseau de courant continu. Grâce à un dispositif particulier, il est possible de lancer dans l'ampoule des intensités pouvant aller jusqu'à 40 milliampères sous des

## 300 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

tensions de 40,000 à 120,000 volts au choix, suivant le genre d'expérience à effectuer. Ce système convient plutôt pour le fonctionnement sur réseau à courant alternatif.

Les appareils Ropiquet pour radiologie et haute fréquence occupent une place importante. À noter un meuble complet pour radiologie avec sélecteur d'ondes.

Voici un nouveau modèle de condensateur pour haute fréquence d'après d'Arsonval, modifié par Oudin, à diélectrique liquide et sans interposition de lames de verre.

Transformateur universel « Monopol », présenté par Louis Löwenstein de Berlin, ainsi qu'une nouvelle installation portative de radiographie du Dr Franz-Schulz.

Installation stationnaire de radiographie (dernier modèle), interrupteur rotatif à mercure. Support pour les ampoules de Immelmann, Kromayer, Franz-Schulz, pour radiographie et thérapie. Nouveau tube à compression pour les photographies de rayons X.

M. le professeur d'Arsonval expose la série de ses propres appareils et a ouvert largement les collections du Collège de France pour compléter les éléments figurant dans la collection d'Électricité médicale.

Gustave Lévy présente un nouveau pied porte-ampoule du Dr Laboulais. Cet appareil est formé par l'entre-croisement en forme de quadrilatère d'un certain nombre de tiges articulées entre elles, et repose sur le principe suivant : l'appareil est toujours en équilibre quelle que soit la position de l'ampoule fixée à l'extrémité du grand bras, pourvu que le petit bras porte un poids double de celui qui termine l'autre. Au moyen des articulations reliant les diverses pièces de l'appareil et des vis de serrage, l'ampoule prise à la main peut être amenée sans secousse et sans effort dans toutes les positions réclamées par la radiothérapie et la radiographie.

La simplicité de ce nouveau pied le rend peu coûteux et facile à transporter.

Dans la Section Drissler, nous avons les tubes de Crookes à rayons X, le tube du Dr Guilloz à anticathode chromée, le tube du Dr Guilloz à anticathode à double émission pour la radio-

stéréoscopie, et tout particulièrement le tube à courant intensif, de M. le professeur Bergonié de Bordeaux, puis le tube de MM les Drs Sabouraud et Noiré pour radiothérapie, spécialement construit pour machine statique. Tubes de Crookes renforcés pour courant demi-intensif, soupapes à courant intensif et autres.

L'original «Bauer Focus tube Gamma» de H. Bauer de Berlin attire également l'attention.

Voici toute une collection de tubes Röntgen-Müller du constructeur électricien Richard Heller.

Dans cette série nous trouvons, comme nouveauté, l'ampoule «Mammouth», spécialement construite pour la radiothérapie profonde et la radiographie instantanée. Il en existe deux modèles d'une seule dimension de 200 millimètres de diamètre : tube avec anode bleue pour radiothérapie, tube avec anode rouge pour radiographie instantanée. Par ailleurs il existe une vingtaine de séries différentes d'ampoules pour usages variés, des modèles à soupape pour radiographies instantanées et radiographies à distance. La maison Alvergnat-Chabaud possède une belle collection de tubes à rayons X, tous munis de l'osmo-régulateur de Villard permettant le réglage précis du degré de vide et augmentant leur durée.

Une étrofe protectrice Müller, caoutchoutée, imperméable aux rayons Röntgen, a l'avantage d'être légère, élastique et de ne pas être conductrice; elle convient pour revêtir les boîtes à diaphragme et pour garantir les différentes parties du corps du patient.

Par ailleurs on trouve les autres éléments de protection représentés par les tabliers, les masques, le protège-main, les lunettes et la sonde à estomac de Müller ou les produits très bien conditionnés de Casassa et Cullaz mettant, d'une façon certaine, les opérateurs à l'abri des conséquences fâcheuses résultant des manipulations délicates de ces puissants auxiliaires de la thérapeutique moderne. Le «protecteur» remplace donc avantageusement les plaques de plomb employées jusqu'ici.

Le radio-localisateur du Dr Malméjac permet la localisation des corps étrangers, la localisation et la mensuration des ané-

## 302 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

vrismes de l'aorte, la localisation et la mensuration du cœur, enfin la pelvimétrie.

Parmi les accessoires pour radiologie, nous avons aussi le grand châssis universel de M. le Dr Béclère, disposé pour radioscopie, radiographie et radiothérapie. Cet appareil est muni d'un système articulé et à contrepoids, permettant l'examen du malade dans toutes les positions. Un diaphragme iris permet de localiser les rayons en un point précis pour faciliter la recherche des corps étrangers.

Le lit-fauteuil Albert Weil, le cylindre compresseur, les orthodiographies, les protecteurs divers et localisateurs complètent la nomenclature. Il ne faut pas oublier, auprès du radiochronomètre de Benoist, le nouveau radioqualitamètre de G. Ropiquet, destiné à évaluer la valeur de pénétration plus ou moins grande des rayons émis par un tube radiogène.

## RADIOGRAPHIES EXPOSÉES.

Dans l'Exposition rétrospective, on remarque la première plaque sensible impressionnée en France par les rayons Röntgen. Le mémoire de Röntgen date de décembre 1895; sommairement analysé par la grande presse, le monde scientifique s'en désintéressa. En janvier 1896, Oudin et Barthélémy obtinrent, sur une plaque photographique enveloppée de papier noir et enfermée dans une boîte de carton placée sous un tube de Crookes, une tache démontrant que les rayons traversaient le papier et qu'il fallait prendre au sérieux les on-dit de la presse politique.

On remarque, dans la même exposition, la radiographie d'une pince placée sur une plaque photographique entourée de papier noir, faite par M. Oudin dans les premiers jours de janvier 1896 (vingt-cinq minutes de pose);

Deux radiographies d'une main faites dans la nuit du 20 janvier 1896 par M. Oudin et présentées à M. Poincaré le 21 janvier à l'Académie des sciences et qui provoquèrent l'enthousiasme de l'Institut (pose, une heure et demie);

Une série d'autres radiographies de Oudin portant sur le

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 303

squelette, avec pose variant de une heure et demie à deux heures, de janvier à février 1896.

Voici maintenant la première radiographie d'un corps étranger (projectile) faite le 10 mars par Oudin (une heure de pose).

Si l'on compare cette période de tâtonnement pourtant peu éloignée aux résultats acquis et présentés à ce Congrès, on est saisi d'admiration pour l'épanouissement de cette science née d'hier et déjà si parfaite. Les épreuves radioscopiques exposées par la maison Lumière sont remarquables, mais la curiosité va sans conteste à la série d'épreuves sur verre exposée par le Dr Belot, chef de clinique de Saint-Louis. On y voit des reins parfaitement délimités, les uns normaux, d'autres atrophiés; on constate dans certains la présence de calculs.

Watson and Sons, de Londres, exposent des radiographies crâniennes stéréoscopiques vues à l'aide du stéréoscope du Dr Pirie.

## RADIOPHOTOSCOPE.

Les divers clichés qui ont été présentés étaient éclairés à l'aide du radiophotoscope Gaiffe, grand modèle de cours. Dans ces appareils, l'éclairage du cliché est fait d'une manière indirecte par réflexion sur des surfaces blanchies et à travers une opaline, de telle sorte que la lumière est absolument uniforme sur toute la surface du cliché. Un rhéostat permet de faire varier l'éclairage de façon à ne pas être ébloui dans les clichés clairs et à avoir assez de lumière pour les clichés un peu opaques.

## RADIOTHÉRAPIE.

Les rapports sur la radiothérapie comprennent des études intéressantes de M. Marinesco, professeur à la Faculté de médecine de Bucarest, de MM. les Drs E. Beaujard, Schwartz, sur le traitement des affections de la moelle épinière; ce travail relate les succès primitivement obtenus par le professeur Raymond, Gramegna et Ronzoni, dans la syringomyélie, puis

## 304 RAPPORT DE M. LE MEDECIN PRINCIPAL BONAIN.

les résultats obtenus par Ménétrier et Béclère, Beaujard et Lhermitte; l'analyse de ces cas dénote presque toujours une amélioration marquée sur les troubles sensitifs et moteurs.

Babinski a communiqué deux cas de compression de la moelle améliorés par l'application des rayons X.

Raymond et Zimmern obtiennent une sédation manifeste des douleurs chez les tabétiques. Les observations recueillies par M. Marinesco permettent de penser que les rayons X influencent surtout les lésions inflammatoires récentes en arrêtant le développement des cellules de néoformation et en les détruisant, ce qui explique les améliorations dues à ce traitement dans les glioses commençantes de la moelle, dans les compressions par foyers inflammatoires et même dans la sclérose en plaques. Au contraire, dans les affections médullaires systématisées, les rayons X ne paraissent avoir qu'un résultat négatif. La loi formulée par MM. Bergonié et Tribondeau a permis d'établir que les rayons X exercent une action plus grande sur la plupart des tissus chez les animaux très jeunes que sur ces mêmes tissus chez les animaux adultes, à cause de leur activité formatrice plus dense.

M. le Dr E. Beaujard estime que la radiothérapie est appelée à jouer un rôle capital dans le traitement des myélopathies. Elle serait le traitement de choix de la syringomyélie; on constate des améliorations dans la sclérose en plaques et les paraplégies spasmodiques spinales.

Dans le tabes le succès est inconstant. Les compressions médullaires s'en trouvent bien ou sans résultats selon la cause en jeu.

Le Dr Gottwald Schwartz, de Vienne, étudie son action dans la maladie de Basedow; la radiothérapie agit sur les glandes en amoindrissant leurs sécrétions.

Dans ces conditions l'action des rayons X amende les symptômes nerveux et fait augmenter le poids; l'état du cœur s'améliore, l'exophtalmie rétrocède plus tardivement. Le traitement doit durer assez longtemps.

Le Dr Wetterer, de Manheim, présente le résultat de ses expériences sur la Roentgenthérapie des tumeurs profondes.

Les cancers glandulaires primitifs réagissent bien; ceux des muqueuses se prêtent également à cette thérapeutique quand ils sont facilement accessibles.

Les cancers des muscles, des os et des cartilages sont difficilement influencés. Les carcinomes réagissent mieux au début; il faut agir vite. L'expérience montre qu'il faut cependant opérer les carcinomes profonds et faire agir la radiothérapie ensuite pour détruire les cellules cancéreuses demeurées dans la plaie opératoire.

La radiothérapie fait merveille dans le mycosis fongoïde ainsi que dans les tumeurs leucémiques et pseudo-leucémiques.

Le Dr Wetterer estime que tout hôpital doit posséder un service radiothérapeutique.

#### RAYONS ACTINIQUES.

##### *La production artificielle des rayons actiniques et les indications de leur emploi en thérapeutique.*

Le Dr T. Nogier, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, donne une étude des rayons actiniques.

Le bain de lumière naturelle est chose trop rare dans nos pays du Nord pour qu'on puisse compter d'une façon certaine sur cet élément thérapeutique. Afin de pouvoir utiliser constamment une source de rayons actiniques surtout riche en rayons violets et ultra-violets, il faut avoir recours à des procédés artificiels obtenus par les moyens suivants : arc électrique à charbons, arc électrique à flamme, effluve électrique, tube de Geissler, lampe de Leslie-Miller, lampe à vapeur de mercure, la Grissonator-Therapie-Röhre.

1<sup>o</sup> C'est l'arc électrique à charbons qui est utilisé dans l'appareil de Finsen dont se sert l'Institut de Copenhague. Les appareils de Lortet-Genoud, de Marie, de Schall sont utilisés en France avec interposition d'un écran absorbant entre les tissus et l'arc.

L'appareil Finsen-Reyn est une combinaison des appareils de Finsen et de Lortet-Genoud.

## 306 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

2° L'arc électrique à flamme consiste à enrichir le spectre de l'arc voltaïque ordinaire en rayons ultra-violets en faisant brûler dans l'arc des substances métalliques (fer, magnésium, zinc, aluminium). De ces principes sont nés les appareils de Strelbel, de Bang, de Broca et Chatin.

3° L'effluve électrique de la machine statique est employé dans l'appareil de Leduc comme « la source de rayons chimiques la plus pure, la plus économique, la plus intense et la plus pratique ». Un dispositif spécial permet la pénétration des rayons à une grande profondeur.

4° Le tube de Geissler constitue une source riche en rayons actiniques pourvu que sa paroi soit en quartz, mais les rayons ne sont pas en grande abondance

5° La lampe de Leslie-Miller modifiée par Gaiffe se compose de deux électrodes en fer entre lesquelles on fait jaillir l'étincelle de décharge de deux condensateurs. En avant de l'étincelle se trouve une fenêtre de quartz qu'on applique sur les tissus à traiter.

6° La lampe à vapeur de mercure est d'une originalité particulière; il en existe plusieurs modèles. D'abord le modèle à tube de verre comportant le passage du courant électrique d'une atmosphère de vapeur de mercure à l'intérieur d'un tube où existe le vide. C'est le modèle Cooper-Hewett de New-York se composant d'un long tube de verre incliné de 43 à 110 millimètres de longueur et de 25 millimètres de diamètre; les prises de courant aboutissent aux deux extrémités. L'électrode positive est en fer, l'électrode négative est en mercure renfermé dans un diverticulum spécial. Le vide est fait dans l'appareil.

Pour allumer la lampe on fait basculer le tube de façon à faire couler le mercure d'une électrode à l'autre en formant un mince filet de liquide qui détermine ainsi un court-circuit momentané entre les deux électrodes. En laissant revenir le tube à sa position primitive, tout l'intérieur du tube s'illumine.

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 307

Le spectre de la vapeur de mercure étant très pauvre en rayons caloriques, on a appelé la lumière émise «la lumière froide».

La lampe à tube de verre uviol (abréviation d'ultra-violet) permet de laisser passer une plus grande quantité de rayons ultra-violets. Mais le maximum de rendement sous ce rapport est fourni par les tubes de quartz en lame de 1 millimètre. Ces lampes, fabriquées actuellement en abondance en France, permettent la stérilisation des liquides. Plusieurs sociétés en utilisent les effets pour la stérilisation domestique de l'eau.

Cependant les appareils destinés aux applications thérapeutiques offrent seulement deux types actuellement : Nagelschmidt et Kromayer. Le premier fonctionne à l'air libre, le second est très réduit.

Enfin l'appareil suivant pourrait servir d'intermédiaire entre la photothérapie et la radiothérapie.

Fabriqué par Grisson, de Berlin, le Grissonator-Therapie-Röhre est actionné par un courant de haute tension et fournit en abondance des rayons X agissant sur les dessus comme les rayons actiniques avec réaction intense analogue à celle provoquée par les rayons ultra-violets.

L'action de ces radiations est le plus souvent en surface et ne pénètre pas. L'écluse électrique, les tubes de Geissler n'ont guère donné de résultats, en raison de leur énergie trop faible.

Les lampes à vapeur de mercure ne paraissent pas devoir donner de résultat très appréciable; celles en quartz semblent même d'un emploi dangereux.

Une modification heureuse apportée par Kromayer a permis cependant d'obtenir une excellente source de rayons actiniques.

Les *applications thérapeutiques* comprennent : 1<sup>e</sup> Les applications générales : les bains de lumière, c'est-à-dire l'influence de l'arc électrique ou des lampes de Cooper-Hewett employés chez les ralentis de la nutrition, les anémiques, les chlorotiques. Ils interviennent d'une façon heureuse dans la goutte et le rhumatisme.

Les bains de lumière Cooper-Hewett ne produisent aucune

## 308 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

sensation de chaleur; on constate simplement un léger hâle de la peau à la suite des applications.

2° Les applications locales, dont retirent bénéfice le lupus érythémateux, les naevi vasculaires, les eczémas séborrhéiques, l'acné rosacée, l'herpès circiné, le lichen plan. Le lupus tuberculeux cède, paraît-il, rapidement à l'action des rayons actiniques.

Ainsi la photothérapie, c'est-à-dire la thérapeutique par la lumière, paraît devoir prendre le pas sur la radiothérapie, dont les radiodermites constituent un inconvénient des plus sérieux.

## RADIUMTHÉRAPIE.

C'est une des attractions sensationnelles de l'Exposition. Le Dr Dominici, chef des services de pathologie externe et de physiologie au Laboratoire du Radium, nous montre, dans une série de photographies et de planches murales : 1° La configuration des appareils radifères, la façon d'utiliser ces appareils pour l'obtention du rayonnement ultra-pénétrant et la comparaison des rayons X et des rayons du radium;

2° Les modifications histologiques de la peau normale déterminées par le rayonnement du radium;

3° Les résultats de l'application de la radiumthérapie au traitement des tumeurs malignes, superficielles ou profondes, lymphadénomes, lymphosarcomes, sarcomes, épithéliomes;

4° Le processus histologique de la régression de ces tumeurs sous l'influence du rayonnement du radium.

Les recherches de Dominici sur le radium ont abouti à trois découvertes :

1° La méthode du rayonnement ultra-pénétrant;

2° La persistance de certains sels de radium insolubles dans l'organisme;

3° Une conception nouvelle sur l'évolution morphologique des tissus vivants soumis au rayonnement du radium.

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 309

La méthode du rayonnement ultra-pénétrant de Dominici est basée sur l'utilisation des rayons ayant traversé des métaux denses tels que le plomb, l'or ou l'argent sur une épaisseur d'au moins  $4/10$  de millimètre.

Cette méthode permet d'appliquer le radium à la surface des organes ou de l'introduire dans leur épaisseur sans danger de complications.

Au début des recherches de radiumthérapie on utilisait de simples ampoules de verre scellées à la lampe et contenant du bromure ou du sulfate de radium; puis vinrent les boîtiers, comportant des défauts sérieux; on leur substitua les appareils à sels collés. Puis Dominici démontra que seuls les tubes radifères métalliques permettaient d'attaquer les tumeurs et les cancers profonds; ces tubes sont faits d'une enveloppe en argent à paroi de  $5/10$  de millimètre d'épaisseur, contenant une ampoule de verre contenant de 5 milligrammes à 10 centigrammes de sulfate de radium pur. Les tubes en aluminium ne paraissent pas supérieurs. La suppression de l'ampoule est souvent nécessaire. Ces tubes sont introduits profondément dans les trajets fistuleux des néoplasmes avec ou sans intervention chirurgicale.

Les lymphadénomes volumineux rétrocèdent après maintien pendant cinq jours de tubes radifères contenant cinq milligrammes de sulfate de radium. L'enfouissement dans des tumeurs sarcomateuses d'un tube de verre contenant 1 milligramme de chlorure de radium pur, laissé en place pendant dix semaines, a donné à Morton une guérison qui se maintient depuis deux ans. Il s'agissait ici d'un sarcome embryonnaire; les sarcomes paratypiques résistent davantage au rayonnement.

Les épithéliomes des muqueuses sont justifiables de l'application de tubes radifères métalliques appliqués en surface ou introduits dans leur épaisseur.

Le traitement des cancers des organes profonds paraît moins efficace, sauf ceux du rectum, dont la régression est assez facile.

Dominici et Faure-Beaulieu ont obtenu des résultats sérieux par l'emploi du sulfate de radium en thérapeutique par injection et imprégnation des éléments des tumeurs.

## 310 RAPPORT DE M. LE MÉDECIN PRINCIPAL BONAIN.

MM. les Dr<sup>s</sup> Wickham, médecin de Saint-Lazare, et P. Degrais, chef de laboratoire à l'hôpital Saint-Louis, font un exposé des travaux de radiumthérapie. Les recherches ont été faites au moyen d'appareils à sels collés; dès 1905, ils obtiennent des guérisons d'épithéliomes, de tuberculoses cutanées, névrodermites, chéloïdes, métrites chroniques, etc.

De cette première phase de recherches est né le Laboratoire biologique du radium, point de départ du mouvement thérapeutique actuel. Dans la suite ces auteurs procèdent à des injections de solutions radio-actives ou radio-activées, puis étudient les appareils employés à nu et établissent le procédé dit *feu croisé*. Les travaux sur le cancer vont de 1906 à 1909, visant le traitement des tumeurs, dans un Traité de radiumthérapie couronné par l'Académie de médecine.

*Médicaments radifères.* — Cette médication est présentée par M. Jaboin, docteur en pharmacie, qui, depuis 1904, s'est attaché à l'étude pharmacologique du radium et de la radio-activité. Les médicaments radio-activés, c'est-à-dire simplement exposés au rayonnement du radium, perdent rapidement leur pouvoir radio-actif, tandis que les médicaments radifères conserveraient indéfiniment leurs propriétés. M. Jaboin les dose au moyen d'une unité nouvelle qu'il a dénommée le microgramme (1 millionième de gramme). C'est dans ces conditions qu'on utilise la radio-quinine, le radio-santal, le radio-argol.

Il est avéré que le sulfate de radium persiste dans l'organisme vivant pendant plusieurs mois, des années peut-être, sans compromettre la santé des sujets en expérience (Dominici).

Le sérum isotonique de sulfat de radium insoluble, étudié par M. Dominici, le professeur Petit d'Alfort et M. Joboin (Ac. des sciences), aurait déjà fait ses preuves.

*Radium.* — Armet de l'Isle présente un échantillon des produits de l'usine de Nogent-sur-Marne.

Cet établissement date de 1904 et est spécialement affecté

à la production du radium et des autres substances radioactives (actinium, uranium, thorium).

Les sels sont obtenus par mélange intime de bromure de radium pur et de bromure de baryum pur. Tous les sels sont examinés au laboratoire de M<sup>me</sup> Curie.

Le radio-activimètre de G. Fabre (ateliers Ducretet et Roger) est destiné à apprécier la radio-activité des eaux; son principe réside dans la méthode d'extraction des gaz radio-actifs contenus dans les liquides.

#### Climatothérapie. — Thalassothérapie.

Une intéressante exposition de l'influence climatérique comparée de la mer et de la montagne est fournie par M. William R. Huggard. Elle concerne le problème du choix pour un malade entre la montagne et la mer. C'est la question également traitée par Gaston Sardou (de Nice) et qui conduit à cette conclusion : le genre de maladie importe moins que le degré de résistance totale du sujet et de résistance particulière de ses divers appareils; enfin le relèvement n'est possible qu'au prorata de la valeur réelle de ses pouvoirs réactionnels.

A ceux qui sont trop faibles pour faire les frais d'un minimum de stimulation, le climat stimulant n'apporte qu'un surcroît de fatigue et une aggravation : *Vae victis!*

Or la mer et la montagne sont deux milieux de stimulation très actifs, relevant le pouvoir défensif des êtres vivants dont les fonctions sont ralenties; elles nécessitent un minimum de résistance à défaut duquel le climat reste impuissant ou précipite la déchéance.

Plus particulièrement la montagne agit sur le cœur et l'appareil respiratoire, la mer sur la périphérie sensitive, sensorielle et vasculaire, cutanée et muqueuse, et par là sur les appareils profonds.

Les cures forestières sont étudiées par le Dr C.-M. Mol et par le Dr Lalesque. S'il existe une conformité relative entre la mer et la forêt (humidité de l'air, température basse en été,

## 312 RAPPORT DE M. LE MéDECIN PRINCIPAL BONAIN.

teneur en ozone, pureté de l'air), cependant le calme des forêts contraste avec l'air mouvementé du climat marin; de plus la température hivernale douce du littoral fait défaut dans les forêts, qui ignorent la constance de thermique du climat marin.

La cure forestière sera réservée aux nerveux en raison de l'action sédative des contrées boisées.

Les forêts de pins maritimes méritent une mention toute particulière en tant que régulateurs de la température et de l'humidité, agents de préservation contre les vents, agents purificateurs de l'air, agents d'assainissement.

Le professeur Gibson d'Édimbourg et le Dr Ch. Laubry traitent de la climatothérapie dans les affections du cœur et de l'appareil circulatoire.

**Hygiène. — Diététique.**

*Épuration de l'air.* — L'aérofiltre du professeur Charles Ri-  
chet a été présenté par M. le professeur Chantemesse au cours  
d'hygiène de la Faculté de médecine, où il nous a été donné  
de suivre son fonctionnement. Cet appareil donne de l'air bac-  
tériologiquement pur et a été mis en expérience dans diffé-  
rents lycées et établissements de l'État. Parmi les constatations  
faites, citons celle du lycée Fénelon à Lille, où, dans une salle  
de 200 mètres carrés, en une demi-heure, 400 mètres cubes  
d'air ont passé par l'aérofiltre.

On compte 20,000 microbes aérobies par mètre cube  
avant l'opération et 4,000 après (analyses de l'Institut Pasteur,  
direction du professeur Calmette).

Cette facilité de substituer à l'air chargé de tous les germes  
nocifs (tuberculose, rougeole, grippe, etc.), hôtes habituels de  
nos locaux administratifs malsains, un air bactériologiquement  
pur et se rapprochant de celui des hautes montagnes conduit  
à former le vœu que la Marine songe à adopter ce principe  
d'épuration dans ses établissements surchargés de poussières  
malsaines.

## CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHYSIOTHÉRAPIE. 313

Appareils ozonateurs transportables pour assainissement d'appartements occupés par des contagieux, de Jules Guénet. Appareils pour inhalations : oxygène, ozone; chambres pneumatiques de Mari et Massey.

Appareils ozonateurs Otto, ozoneurs à air, stérilisateurs Otto pour l'eau de boisson.

La diététique a été le sujet de communications intéressantes concernant le régime alimentaire convenant aux tuberculeux. Le professeur Labbé indique l'importance d'une nourriture azotée dans le régime des tuberculeux. M. Rénon signale qu'une grande variété dans le choix des aliments excite beaucoup l'appétit des malades. Les organisateurs de l'Exposition des aliments de régime se sont sans doute inspirés de ce principe. Tout ceci nous paraît empiéter singulièrement sur un terrain déjà éloigné des agents physiques.

Il est juste de dire que le buffet est le corollaire obligé de toute exposition; d'ailleurs le bruit des bouchons de champagne est bien fait pour rappeler que les congressistes n'en sont pas réduits, comme leurs malades, aux biscuits à base de légumine ou bien au régime du lait bulgare.

---

## BIBLIOGRAPHIE.

---

**Ateliers de travaux publics et détenus militaires**, par Maurice Boigey. — Maloine, éditeur, Paris, 1910. Prix, 4 francs.

Pour se faire une juste opinion sur la nécessité où l'on se trouve enfin d'épurer notre armée, il faut lire le livre de Boigey. Le mouvement d'opinion qui s'est produit a eu ses origines dans le mécontentement général provoqué par la présence des repris de justice dans les régiments. L'histoire des détenus militaires est donc toute d'actualité.

Après avoir décrit l'organisation générale des ateliers de travaux publics, l'auteur nous fait pénétrer avec le détenu dans l'enceinte même du bagne. Le régime économique, l'organisation du travail, les camps de détenus, les tentatives d'évasion, le régime disciplinaire, le régime hygiénique sont étudiés dans tous leurs détails.

M. Boigey démontre que l'abandon de l'enfance est le facteur le plus propre à assurer le recrutement de l'armée du crime. Il nous peint les mœurs et les habitudes des détenus, il évoque le souvenir d'un assassinat consommé à l'atelier de travaux publics de Bougie, et cet épisode éclaire d'un jour tragique la mentalité de ceux qui en furent les auteurs.

Un chapitre important est consacré à l'étude des maladies et de l'aliénation mentale dans les ateliers; un autre à celui des maladies simulées et des mutilations volontaires. La psychologie et les tares des détenus tatoués sont l'objet de remarques et d'observations particulièrement suggestives que rehaussent encore des photographies de tatouages.

M. Boigey a consacré des pages émouvantes à la destinée des détenus libérés. Il nous montre l'avenir de ces déclassés qu'on s'est efforcé d'améliorer et qui, du jour au lendemain, se trouvent replongés dans la misère, cette conseillère déplorable qui, par degrés, conduit l'homme à la déchéance physique et morale. Il soulève à ce propos des questions fort graves qui touchent aux problèmes les plus délicats et les plus controversés de l'économie sociale.

Ce livre a une portée qui dépasse les limites du milieu militaire. Les dernières pages, écrites par un détenu qui avait rédigé son «livre d'heures», sont vraiment troublantes. Il faut savoir gré à M. Boigey de l'impressionnante netteté avec laquelle il a tracé cette monographie, qui vient à son heure.

Le professeur Lacassagne a apporté à l'auteur l'appui de sa parole autorisée. Il a voulu présenter lui-même au lecteur ce livre, qui comptera parmi les meilleurs de la *Bibliothèque de criminologie* dirigée par lui avec tant d'éclat.

---

**Annales du Musée colonial de Marseille**, par le professeur Édouard HECKEL. — 17<sup>e</sup> année, 2<sup>e</sup> série, 7<sup>e</sup> volume, 1909.

---

**Pathologie gastro-intestinale.** Deuxième série : *Ulcère et cancer de l'estomac*, par M. le Dr Albert MATHIEU, médecin de l'hôpital Saint-Antoine. — Octave Doin et fils, éditeurs. 8, place de l'Odéon, Paris.

**La blennorragie urétrale chez l'homme. Prophylaxie et traitement**, par M. le Dr M. CARLE, ancien chef de clinique des maladies cutanées et syphilitiques de la Faculté de médecine de Lyon. Avec une préface de M. le professeur A. FOURNIER. — 1 vol. in-18 jésus, cartonné toile, de 250 pages; 3 fr. 50. — Octave Doin et fils, éditeurs. 8, place de l'Odéon, Paris.

**Guide médical du praticien pour les maladies journalières. Prophylaxie, traitement proprement dit, convalescence**, par M. le Dr Ed. LAVAL, lauréat de l'Institut et de l'Académie de médecine. Préface de M. le professeur agrégé ACHARD, médecin de l'hôpital Necker. — 1 vol. grand in-18 jésus, cartonné toile, de 530 pages, avec 24 figures dans le texte; 7 francs. — Octave Doin et fils, éditeurs. 8, place de l'Odéon, Paris.

## BULLETIN OFFICIEL.

FÉVRIER 1910.

28 février. — Ont été nommés dans la Réserve de l'armée de mer pour compter du jour de leur radiation des contrôles de l'activité :

*Au grade de médecin principal :*

Le médecin principal de la Marine en retraite TOREL.

*Au grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe :*

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe de la Marine démissionnaire COLOMB.

28 février. — La démission de son grade offerte par le médecin de 1<sup>e</sup> classe PIRAUD a été acceptée.

Le médecin de 1<sup>e</sup> classe PARRENIN, du port de Lorient, obtient un congé de deux mois, à demi-solde, pour affaires personnelles.

## MARS 1910.

**2 mars.** — Les médecins de 1<sup>re</sup> classe **GIRAUD** et **RENAULT**, du port de Cherbourg, sont rattachés, sur leur demande, le premier au port de Toulon, le second au port de Brest.

Le médecin principal **PALASNE DE CHAMPEAUX**, du port de Brest, obtient un congé d'études de deux mois, à solde entière, à compter du 15 avril 1910, pour suivre les cliniques médicales des hôpitaux de Paris.

**3 mars.** — Les médecins de réserve dont les noms suivent sont affectés aux ports ci-après :

À Toulon, le médecin principal de réserve **TOREL** ;  
À Rochefort, le médecin de 2<sup>e</sup> classe de réserve **COLOMB**.

**4 mars.** — Le médecin général de 2<sup>e</sup> classe **BARRET** a été placé dans la 2<sup>e</sup> section (Réserve) du cadre des officiers généraux du Corps de santé de la Marine, pour compter du 16 mars 1910.

La démission de son grade offerte par le médecin de 1<sup>re</sup> classe **MIELVAQUE** a été acceptée.

**5 mars.** — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe **MADON**, du port de Toulon, obtient un congé d'études de six mois, à solde entière, pour suivre les cours de neuropsychiatrie à la Faculté de Bordeaux.

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe **D'AUBER DE PETRELONGUE**, du port de Toulon, est nommé à l'emploi de professeur de physiologie, d'hygiène et de médecine légale à l'École principale du Service de santé de la Marine à Bordeaux, pour une période de cinq ans à compter du 10 mars 1910.

**7 mars.** — Le médecin de 2<sup>e</sup> classe **LAURÈS**, du port de Rochefort, obtient un congé d'études de six mois, à solde entière, pour suivre les cours de neuropsychiatrie à la Faculté de Bordeaux.

**11 mars.** — Le médecin de 2<sup>e</sup> classe **PELLÉ**, du port de Lorient, obtient une prolongation de congé de convalescence d'un mois, à solde entière, à compter du 16 mars 1910.

Le médecin de 1<sup>re</sup> classe **AUTRIC**, du port de Cherbourg, obtient un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter de la date de sa sortie de l'hôpital.

En outre, sur la proposition du Conseil de santé de Cherbourg, cet officier du Corps de santé est rattaché au port de Toulon, pour raisons de santé.

**16 mars.** — Le médecin principal **BONNEFOY**, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer, le 1<sup>er</sup> avril 1910, sur la *Bretagne*, à Brest, en remplacement du D<sup>r</sup> **DUPOUNQ**, qui a terminé sa période réglementaire d'embarquement.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe SUBRA DE SALAFIA, du port de Cherbourg, en interrompu d'embarquement à Toulon, est désigné pour embarquer à la 5<sup>e</sup> Flottille de torpilleurs de la Méditerranée à Oran, en remplacement du médecin de 2<sup>e</sup> classe MERCIER, qui termine la période réglementaire d'embarquement.

17 mars. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe BOURAS a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

Les médecins de 3<sup>e</sup> classe BOUTIN et AUGUSTE, qui ont obtenu les n° 1 et 2 au classement de sortie de l'Ecole de Bordeaux, à la date du 15 janvier 1910, reçoivent les deux trousse attribuées comme prix, en exécution de l'article 31 de l'arrêté ministériel du 19 mai 1908.

18 mars. — A été promu dans le Corps de santé de la Marine, pour compter du 16 mars 1910 :

*Au grade de médecin général de 2<sup>e</sup> classe :*

Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe COUTEAUD, en remplacement du médecin général de 2<sup>e</sup> classe BARRET, placé dans la 2<sup>e</sup> section (Réserve).

19 mars. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe BÉGUIN, du port de Brest, obtient un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 11 mars 1910.

Le médecin de 2<sup>e</sup> classe LEGALVÉ, du port de Lorient, obtient une prolongation de congé de convalescence d'un mois, à solde entière, à compter du 8 mars 1910.

21 mars. — Le médecin de 1<sup>re</sup> classe COQUELIN, du port de Cherbourg, obtient un congé d'études de trois mois, à solde entière, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1910, pour suivre un cours d'art dentaire à la clinique du Dr Siffre, à Paris.

22 mars. — Le médecin principal LACABRIÈRE, du port de Lorient, obtient une prolongation de congé de convalescence de 3 mois, à solde entière, pour compter du 21 mars 1910.

23 mars. — Il est accordé à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LUTAUD, du port de Cherbourg, une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1910.

24 mars. — Sont envoyés à l'étranger pour s'y préparer à l'examen d'interprète :

En Italie : Le médecin de 2<sup>e</sup> classe CRISTOL;

En Chine : Le médecin de 1<sup>re</sup> classe RICHARD.

Le médecin général de 2<sup>e</sup> classe COUTEAUD a été nommé aux fonctions de directeur du Service de santé de la Marine à Cherbourg, en remplacement du médecin général de 2<sup>e</sup> classe BARRET, placé dans la 2<sup>e</sup> section (Réserve), pour compter du 1<sup>er</sup> avril 1910.

Sont promus dans le Corps de santé de la Marine :

*Au grade de médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

M. LAUGIER, médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, en remplacement de M. COUTEAUD promu;

*Au grade de médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

M. VALENCE, médecin principal, en remplacement de M. LAUGIER, promu;

*Au grade de médecin principal :*

1<sup>er</sup> tour (ancienneté) :

M. GIRAUD, médecin de 1<sup>re</sup> classe, en remplacement de M. VALENCE, promu;

*Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

2<sup>e</sup> tour (ancienneté) :

M. HUTIN, médecin de 2<sup>e</sup> classe, en remplacement de M. GIRAUD, promu.

26 mars 1910. — Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe CHEVALIER (H.-G.), du port de Rochefort, a été nommé membre du Conseil supérieur de santé de la Marine, en remplacement de M. le Dr COUTEAUD, promu médecin général de 2<sup>e</sup> classe.

**CIRCULAIRE  
CONCERNANT  
LA RÉORGANISATION DES SERVICES HOSPITALIERS  
DE LA MARINE.**

Paris, le 31 mars 1910.

Il m'a paru nécessaire de réorganiser sur de nouvelles bases dans les hôpitaux de la Marine les services de clinique médicale et chirurgicale, de clinique spéciale, de clinique dentaire, de neuro-psychiatrie et d'électrothérapie, ainsi que les laboratoires de bactériologie.

En vue de l'utilisation rationnelle dans les services hospitaliers des professeurs des écoles annexes et de la création d'un certain nombre d'emplois sédentaires que la spécialisation de plus en plus grande des différentes branches médicales a rendus nécessaires, j'ai arrêté les mesures suivantes :

*Cliniques chirurgicales et médicales.* — Les professeurs d'anatomie et de sémiologie des écoles annexes de Brest et de Rochefort rempliront respectivement dans leur hôpital les fonctions de chef de clinique chirurgicale et médicale. Ceux de l'école annexe de Toulon assureront le même service à l'hôpital de Saint-Mandrier.

À Cherbourg et à Lorient, ces fonctions seront confiées, pour une durée de trois ans, à des médecins de 1<sup>re</sup> classe ayant accompli deux années d'embarquement ou de service à terre hors de la métropole et choisis sur une liste de présentation dressée par le Directeur du Service de santé de ces ports.

Dans chaque hôpital, les chefs de clinique seront adjoints aux officiers supérieurs du Corps de santé chargés en chef des services de médecine et de chirurgie.

*Laboratoires de bactériologie.* — Le laboratoire de bactériologie qui, d'après le renvoi F du tableau B de l'arrêté du 7 octobre 1908, est confié, à Brest et à Rochefort, à un des professeurs de l'école annexe, sera attribué au titulaire de la chaire de physiologie.

À Toulon, où le service est particulièrement chargé, le professeur de la chaire de physiologie sera adjoint, pour le travail du laboratoire, au professeur de bactériologie de l'École d'application.

Comme conséquence de cette mesure, ne pourront être admis à concourir pour les chaires de physiologie, à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1910, que les médecins de 1<sup>re</sup> classe ayant suivi les cours de l'Institut Pasteur.

Afin de mettre sur un pied d'égalité les médecins chargés du laboratoire de bactériologie à Cherbourg et à Lorient et les chefs de clinique de ces ports, la durée de toutes ces fonctions est fixée à trois ans (modification au paragraphe 3 de l'article 17 de l'arrêté du 7 octobre 1908).

Ces postes pourront être attribués soit à des médecins principaux soit à des médecins de 1<sup>re</sup> classe, sous réserve que ces derniers aient accompli, dans leur grade, deux années d'embarquement ou de service à terre hors de la métropole.

*Cliniques spéciales.* — Les progrès réalisés depuis quelques années dans les méthodes d'examen et de traitement des maladies des yeux, du nez, de la gorge, des oreilles et du larynx ont conduit, dans tous les hôpitaux de quelque importance, à la création de services spéciaux pour ces affections. Cette spécialisation n'existe actuellement dans la Marine qu'au port de Toulon où le chef de clinique chirurgicale est particulièrement chargé de l'ophtalmologie et de l'oto-rhino-laryngologie. Il est indispensable de mettre à la tête des mêmes services, dans les autres hôpitaux de la Marine, des médecins spécialisés dans cette branche médicale et de les y conserver pendant un certain temps.

En conséquence, seront affectés à la clinique spéciale, dans chacun des hôpitaux de Cherbourg, de Brest, de Lorient et de Rochefort, pour une durée de trois ans, des médecins principaux ou à défaut des médecins de 1<sup>re</sup> classe ayant accompli deux années d'embarquement ou de séjour à terre hors de la métropole.

*Neuro-psychiatrie et électrothérapie.* — La circulaire du 23 décembre 1909 a confié ces deux services à un même titulaire. A Toulon, cependant, en raison de l'instruction des élèves de l'École d'application et du grand nombre de malades ressortissant au traitement électrique d'une part et à la neuro-psychiatrie d'autre part, il importe que ces deux spécialités soient confiées à des titulaires distincts.

Par suite, les fonctions de médecin électrothérapeute à Toulon seront attribuées, pour une durée de trois ans, soit à un médecin principal, soit à un médecin de 1<sup>re</sup> classe ayant accompli deux années d'embarquement ou de séjour à terre hors de la métropole.

*Cliniques dentaires.* — Jusqu'à ce jour peu de médecins de la Marine ont profité pour se perfectionner dans la pratique de l'art dentaire des congés d'études qui leur sont offerts.

Il en résulte que, sauf au port de Brest où le service de stomatologie est tenu par un médecin diplômé dentiste, les cliniques dentaires créées dans les hôpitaux de la Marine par la circulaire du 2 décembre 1908 n'ont pas encore donné les résultats attendus.

En vue de remédier à cette situation, j'ai décidé :

1<sup>o</sup> L'attribution sur les 10 places de congés d'études prévues par la circulaire du 6 janvier 1910, de deux places à des médecins principaux ou à des médecins de 1<sup>re</sup> classe ou de 2<sup>e</sup> classe désireux de suivre les cours d'une école dentaire établie près d'une faculté;

2<sup>o</sup> La création pour les cliniques dentaires d'emplois sédentaires d'une durée de trois ans, pour les médecins diplômés dentistes, et de deux ans seulement pour ceux n'ayant fait qu'un stage dans une école dentaire.

Les médecins principaux ou les médecins de 1<sup>re</sup> classe ayant accompli dans leur grade deux années d'embarquement ou de service à terre hors de la métropole pourront seuls être nommés à ces emplois. Toutefois, en attendant qu'un nombre suffisant d'officiers de ces grades remplissent les conditions fixées ci-dessus, les Directeurs du Service de santé continueront à confier les cliniques dentaires à un des médecins disponibles au port.

Toutes ces fonctions exigeant des études préalables particulièrement sérieuses et prolongées, il me paraît juste d'attribuer à leurs titulaires le supplément de fonctions prévu pour les professeurs des écoles de médecine navale par le tarif n° 6 annexé au décret du 7 janvier 1908, et des crédits seront demandés au Parlement à cet effet, dans le budget pour 1911.

HENRY CHÉRON.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Avril 1910.

## NOTES MÉDICALES



## LA MISSION HYDROGRAPHIQUE DU "VAUCLUSE",

par M. le Dr PELLÉ,

MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Les études et observations faites portent à peu près exclusivement sur les localités et peuplades de la partie Nord du littoral Ouest de Madagascar, où le *Vaucluse* fut retenu presque constamment par ses travaux. Au point de vue ethnologique, elles rappellent celles déjà faites par nos prédecesseurs, moins intéressantes d'ailleurs en raison de l'infiltration européenne qui s'est faite d'une manière progressive et qui a amoindri, abâtardi, l'originalité de vies, de coutumes différentes des nôtres. À l'heure actuelle, la plupart des indigènes de la côte comprennent et parlent très suffisamment le français. Les fêtes indigènes, kabarry, rings, sont de moins en moins suivies. Les sorciers se font rares sur le littoral et les Malgaches fréquentent assidûment les consultations des médecins militaires, sachant bien qu'ils trouveront auprès de ces derniers plus sûr soulagement de leurs infortunes qu'en se soumettant aux incantations de leurs devins. Les « bazars », tenus la plupart du temps par des Indiens, se multiplient dans les villages de la côte et sont fort connus des Sakalaves des deux sexes. Les bars aussi, malheureusement. En somme, tendance de plus en plus grande à profiter des commodités de la vie européenne et à partager ses goûts bons ou mauvais.

**Itinéraire du «Vaucluse». — Escales. — Voyage de Toulon  
à Nossi-Bé.**

Le *Vaucluse*, ayant reçu les installations nécessaires à son nouveau service, quitte Toulon le 18 avril pour gagner le plus rapidement possible la côte Ouest de Madagascar et commencer les travaux hydrographiques. La première partie du voyage s'effectua dans d'excellentes conditions. Le 21 avril, le *Vaucluse* franchissait le détroit de Messine, un beau soleil du matin éclairant les blanches villes siciliennes qui apparaissaient superbes alors au bord de la mer bleue. Arrivée à Port-Saïd le 26. Escale rapide. Une demi-journée employée à faire de l'eau, du charbon, des vivres frais, et le soir même, le bâtiment s'engageait dans le canal de Suez. Traversée de Suez à Djibouti sans incident digne d'être noté. Mer courte, un peu fatigante. Brise fraîche. Un peu de fatigue pourtant dans l'équipage, qui manque un peu d'entraînement pour le service à la mer de longue durée. Quelques bronchites chez les hommes de la manœuvre, prises pendant les quarts de la nuit. Quelques contusions chez les gabiers, un peu rouillés aux exercices de la mâture et aux manœuvres de grande voilure. Escale à Djibouti : 12 heures. Le paquebot parti la veille de ce port, venant de Madagascar, fait savoir que la mousson de Sud-Ouest n'est pas encore établie dans l'Océan Indien et qu'il règne calme plat au large. Aussi, pour profiter du beau temps, comme à Port-Saïd, escale très courte. Nous avons bien juste le temps de visiter sommairement l'hôpital militaire de Djibouti, en allant faire viser notre patente. Nous y laissons un malade (ancien marin de la *Rance* qui eut à bord, pendant la traversée du canal de Suez, quelques forts accès de paludisme).

Cette troisième partie de la traversée, de Djibouti aux Seychelles, fut beaucoup plus pénible que le début du voyage, et même que le passage en mer Rouge. Si la mousson non établie permit de doubler très facilement le cap Gardafui, le calme plat, la chaleur intense supportée dans l'Océan Indien,

fatiguèrent beaucoup l'équipage et assombrirent notamment la statistique médicale du mois. Nous nous sommes rendu compte, à ce moment, de l'insuffisance de l'aération des étages inférieurs du bâtiment et notamment des machines et chaufferies. Les manches à vent, seul appareil de ventilation artificielle employé à bord, sont notoirement insuffisantes pour ces navires de faible vitesse, naviguant, séjournant dans les pays tropicaux. Dans notre rapport d'inspection générale de l'année 1908, nous avons signalé longuement les défectuosités de l'aération à bord du *Vaucluse*, le faible cubage individuel revenant à chaque homme (les travaux hydrographiques nécessitant un personnel relativement nombreux, par rapport au tonnage du navire). Nous n'y reviendrons pas ici. Nous rapporterons seulement, pour appuyer nos dires, le tableau des températures observées pendant cette pénible traversée de Djibouti aux Seychelles (températures prises au poste de travail des hommes; voir tableau). Ainsi, du 29 avril au 10 mai, la température dans les châufferies (chauffeurs blancs de l'équipage) a oscillé entre 53 et 56 degrés. Elle a atteint les 11, 12, 13 mai le chiffre énorme de 60 degrés; 62, 64 degrés le 11 mai. Dans ces conditions, avec la fatigue réelle des hommes, rien d'étonnant à ce qu'on ait eu à déplorer cinq cas de coups de chaleur frappant exclusivement le personnel mécanicien et chauffeur. Un des malades fut très gravement atteint, ne se remit qu'incomplètement et dut être rapatrié dans la suite pour troubles nerveux. Nous avons rapporté son observation dans notre statistique de fin d'année (1908).

TABLEAU DES TEMPÉRATURES  
OBSERVÉES DANS LES CHAUFFERIES ET MACHINES (FAUCLEUSE).  
Traversée Djibouti-Mahé.

JOUR de L'OBSERVATION.	HEURE de L'OBSERVATION.	TEMPÉRATURE MAXIMUM OBSERVÉE DANS LA JOURNÉE.	
		Machines.	Chaufferie.
29 avril.....	2 <sup>h</sup> soir.	39°	53°
30 avril.....	2 30 soir.	43	53 5
1 <sup>er</sup> mai.....	3	42	55
2 mai.....	1 30	43	56
3 mai.....	2	41	56
4 mai.....	3	40	54 5
5 mai.....	2 30	41	54
6 mai.....	3	43	52
7 mai.....	2 30	43	53
8 mai.....	2	44	64
9 mai.....	9 soir.	44	60
10 mai.....	2	41	62
11 mai.....	3	38	51
12 mai.....	2	37	50

**Nossi-Bé (mai-juin 1908).**

Arrivée à Nossi-Bé le 20 mai. Séjour d'un mois sur rade de Hell-Ville. L'arrivée à Madagascar en fin mai, au début de la saison sèche, fut très favorable à l'acclimatation des marins, dont un certain nombre étaient à leur première campagne. Pendant le mois de juin, on ne compte que trente-trois entrées à l'hôpital du bord, donnant cent cinq jours d'invalidations, au lieu de quarante-six entrées en mai avec cent quatre-vingt-dix-huit jours de traitement. Au moment de notre arrivée, une forte épidémie de rougeole régnait sur toute l'île,

frappant indistinctement population blanche et indigène. Il était difficile, l'épidémie étant disséminée un peu partout, de consigner aux marins tel ou tel quartier. Après entente avec le Commandant, toute permission de nuit fut refusée et les matelots rentrèrent à bord dès neuf heures du soir sans séjourner dans les cases indigènes. Nous n'eûmes aucun cas de contagion à bord, et l'épidémie dans l'île s'éteignit rapidement. Il me fut donné d'examiner, grâce à l'obligeance des médecins de l'île, sur les sujets sakalaves, soit à l'hôpital, soit en ville, de nombreux cas de cette affection, qui frappa à la fois enfants, adultes et vieillards. Chez les enfants, bien que l'exanthème fût à peu près impossible à distinguer en raison de la coloration de la peau, les symptômes habituels de l'infection, catarrhe oculo-nasal, pointillé du voile du palais, complications pulmonaires classiques, permettaient de faire aisément le diagnostic. Nous dirons même que jamais nous n'avons trouvé le signe de Koplick avec plus de netteté. Ces petites taches blanches, nettement arrondies, adhérant fortement à la muqueuse jugo-labiale au nombre d'une demi-douzaine et plus chez chaque malade, étaient absolument caractéristiques et se rencontraient chez sept morbilleux sur dix. Par contre, chez les adultes et les vieillards, qui, n'ayant pas été vaccinés par une atteinte antérieure, prenaient très facilement l'infection, les formes cliniques étaient tout à fait atypiques et auraient été difficilement dépistées par un esprit non prévenu de la constitution médicale de l'île. Les symptômes éruptifs étaient l'exception; exanthème impossible à déceler, énanthème rare, catarrhe oculo-nasal peu fréquent et très fugitif. Après une brusque ascension thermique, le sujet, bien portant jusque-là, présentait tous les symptômes d'une broncho-pneumonie intense : souffle, dyspnée, pleurodynie, zones d'hépatisation disséminées dans les deux poumons au voisinage des bases. Complications du côté du cœur dans un certain nombre de cas, endocardites infectieuses assombrissant considérablement le pronostic dès leur apparition. En effet, des troubles du côté de l'appareil urinaire suivaient souvent cette complication. Diminution considérable des urines émises; présence d'albumine. Les cas mortels, exceptionnels chez

les enfants, furent relativement fréquents chez les adultes et surtout chez les vieillards.

En dehors de cette épidémie de rougeole, nous observâmes à Hell-Ville quelques cas de bilieuse hémoglobinurique chez les créoles et vieux colons impaludés. Ces cas morbides coïncidèrent avec le retour des nuits fraîches de la saison sèche, si dangereuses pour les anciens paludéens. Les malades atteints prenaient tous peu ou pas de quinine, et nous ne pensons pas que ce médicament ait été un des facteurs étiologiques de l'affection. Mais à tort ou à raison, spécialement chez la population créole, il est de croyance commune que la quinine est la cause primordiale de la bilieuse hémoglobinurique.

La mortalité par malaria ou ses complications est grande, en effet, parmi la population créole, mais, comme nous l'avons fait observer dans le premier chapitre, le facteur étiologique primordial est l'alcoolisme et la mauvaise hygiène de cette population. D'ailleurs, au point de vue spécial du paludisme, il reste encore beaucoup à faire à la municipalité pour améliorer l'état sanitaire de Hell-Ville. Un immense marais couvert de palétuviers entoure la partie Nord-Est de la ville, s'enfonce dans l'intérieur et contourne le village indigène d'Andouane bâti sur ses bords. Les immondices, déjections humaines, déchets alimentaires, cadavres d'animaux domestiques, sont jetés purement et simplement au marais qui communique avec la mer. À marée montante, le flux vient s'emparer de tous ces foyers de putréfaction, et le reflux à marée descendante les distribue de façon plus ou moins irrégulière sur la bordure Nord de la ville. On les voit, à marée basse, arrêtés dans leur descente vers la mer par les racines inextricables des palétuviers et couverts de milliers de moustiques qui pullulent dans ce marais découvrant complètement à marée basse. De telles conditions hygiéniques on peut aisément déduire l'état sanitaire de la ville et en particulier de la population créole, déjà fatiguée, déprimée par une hygiène alimentaire déplorable. L'hôpital mixte, construit sur la partie Sud-Ouest de la ville, peut recevoir une trentaine d'Européens et un nombre double d'indigènes. Il est assez bien aéré par la brise venant de la rade. Le bâtiment principal,

construit en maçonnerie, présente un rez-de-chaussée et un étage, divisés l'un et l'autre en deux parties par un corridor médian. L'étage supérieur est réservé aux blancs militaires et civils et comprend trois salles assez spacieuses et confortablement installées. Il n'existe toutefois dans cet hôpital ni étuve, ni salle d'opération, ni pavillon d'isolement. Les produits pharmaceutiques, médicaments, objets de pansement, sont toujours au strict minimum, et il est difficile pour les bâtiments de passage sur rade de Hell-Ville de se procurer une quantité si faible soit-elle de matériel médical.

*Ressources économiques.* — Les ressources économiques de l'île sont médiocres, et cela non en raison de la fertilité du sol, qui est très grande, mais du manque de main-d'œuvre. Les colons se plaignent à juste titre de l'indolence, de la paresse et même de la mauvaise volonté des Sakalaves. Ceux-ci ne travaillent que pressés par le besoin de gagner quelque argent pour payer l'impôt individuel (la tête) dont le Gouverneur général vient de les frapper depuis peu. C'est le seul moyen efficace de pouvoir faire rendre un peu de travail à cette population indigène.

Quelques belles vanilleries existent dans l'intérieur de l'île, particulièrement à Soulang sur la route du Nord, dans la direction de Kalampo. Des colons avisés viennent aussi d'introduire à Nossi-Bé, et d'ailleurs avec le plus grand succès, la culture de l'hylang-hylang, arbuste dont les fleurs, par distillation, fournissent une huile essentielle qui sert de base à la composition de nombreux parfums employés actuellement en Europe. Les premières tentatives ont donné toute satisfaction; l'arbuste, importé de la Réunion, pousse plus rapidement à Nossi-Bé que dans son ancienne patrie. Il devient productif dès la deuxième année, et l'analyse du produit récolté ne le cède en rien à celui de la Réunion comme richesse et finesse aromatique. Il existe à Nossi-Bé une plantation de trente mille pieds d'hylang qui, très prochainement en rapport, pourra fournir deux cents à trois cents litres d'huile essentielle brute, dont le cours varie de 350 à 400 francs le litre. Il y aurait

peut-être, à la culture intensive de cet arbuste, pour les colons français, une source d'importants bénéfices.

*Ressources alimentaires.* — À Nossi-Bé, nous l'avons dit plus haut, en raison de la rareté de la main-d'œuvre, les produits alimentaires utiles ou même nécessaires aux Européens sont d'une grande pauvreté. Le marché de la ville est fort peu achalandé. Comme viande, on trouve presque uniquement du bœuf à bosse à des prix variant de 0 fr. 50 à 0 fr. 70 le kilogramme. Ni viande de mouton, ni viande de veau, ni porc. Les poulets se vendent de 0 fr. 75 à 1 franc pièce. Les canards, 1 fr. 50 environ. Les légumes se bornent à quelques aubergines, des concombres, de nombreuses tomates sauvages très acides, du manioc, quelques patates douces. On peut trouver, en petite quantité, du lait frais pour les malades à raison de 0 fr. 40 le litre, mais ce lait doit être surveillé de très près. Il est souvent falsifié par les indigènes, qui l'écrèment et y ajoutent une forte quantité de farine de manioc.

#### Majunga.

Le *Vaucluse*, ayant complété à Hell-Ville son personnel de marins malgaches, quitta Nossi-Bé fin juin pour gagner Majunga, et de là les îles Barren, où devaient être commencés les premiers travaux d'hydrographie.

La rade de Majunga, moins sûre pour les navires que celle de Nossi-Bé, est par contre beaucoup plus aérée. La brise du large, à peine modérée par les falaises qui limitent la baie au Sud, y souffle avec force, et pendant la saison sèche la température, oscillant autour de 23 degrés dans la journée, est très agréable. La ville européenne est très étendue, percée de larges avenues, et au point de vue hygiénique incomparablement supérieure à Hell-Ville. Mais, par contre, les villages indigènes qui l'entourent, en particulier le grand village de Maabibo, jouissent à juste titre d'une réputation détestable. Placé à l'Ouest de la ville européenne au fond d'une excavation de terrain, dans la plaine sablonneuse et aride qui s'étend au loin autour

de Majunga, il se présente comme un inextricable fouillis de cases sakalaves, hovas, indiennes, séparées par d'étroites ruelles où circule un air chaud et lourd chargé d'odeurs de toute sorte se dégageant des habitations.

Les épidémies y sont fréquentes et les mesures prophylactiques des plus difficiles. Les quelques cas de peste qui, en 1907, causèrent un émoi considérable à Majunga furent observés dans ces villages. Le processus de l'infection est très simple. Les Indiens de Majunga sont en relations commerciales et familiales constantes avec leurs compatriotes de l'Indoustan, en particulier du port de Bombay, foyer constant de maladies épidémiques redoutables (peste, choléra). Malgré la visite sanitaire faite à l'arrivée de chaque « boutre » (embarcation indienne) à Majunga, on comprend facilement que les germes de ces infections peuvent, dans les marchandises, les colis de toute sorte, gagner facilement les villages, trouver là un terrain extrêmement favorable de développement et constituer brusquement à un moment donné un foyer d'infection qui peut gagner ensuite le village entier sans respecter même la ville européenne. Majunga, de par son trafic avec l'Inde, et en raison de l'état hygiénique défectueux des villages voisins, vit sous une constante menace de peste et de choléra.

Les maladies vénériennes sont aussi très fréquentes et, pendant les huit jours passés à Majunga en juin, nous eûmes à bord plus de cas de maladies vénériennes que pendant un séjour d'un mois et demi à Nossi-Bé.

L'hôpital militaire, placé sur une colline dominant la ville, recevant de face et latéralement la brise de mer, jouit d'une situation hygiénique remarquable. Il est d'ailleurs très confortablement installé : vastes salles aérées par de larges baies; vérandas spacieuses et bien abritées du soleil; locaux d'isolement; salle d'opérations; salles de bains; cabinet d'électrothérapie; étuve à désinfection.

Au moment de notre arrivée, en juin 1908, il y avait fort peu de malades en traitement : quelques tirailleurs sénégalais atteints de varicocèle, de rares paludéens, un certain nombre de Sakalaves atteints de béribéri. Les formes les plus commu-

nément observées de cette dernière maladie sont les formes sèches, paralytiques, pseudo-tabétiques, aboutissant rapidement à la cachexie. L'étiologie ne semble pas douteuse. Origine alimentaire : riz de mauvaise qualité, unique aliment et pris en trop faible quantité. À Nossi-Bé, nous avons du reste constaté déjà plusieurs cas analogues sévissant exclusivement chez les prisonniers indigènes employés à la maison de force. Nous nous sommes assuré que ces Sakalaves, fournissant des travaux pénibles, construction de routes, de maisons, etc., recevaient par vingt-quatre heures 600 grammes de riz, c'est-à-dire environ 8 gr. 50 d'azote, alors que la simple ration d'entretien exigerait, d'après les physiologistes, 20 grammes environ.

*Ressources alimentaires.* — En raison du nombre relativement considérable d'Européens, fonctionnaires et commerçants, résidant à Majunga, on trouve un marché à légumes assez bien achalandé. Précieuse ressource pour les équipages de bateaux hydrographes fatigués d'une alimentation de viande et de conserves. La volaille y est plus chère qu'à Nossi-Bé, la viande de bœuf d'un prix égal et bien supérieure comme qualité. Dans les régions du Nord de la côte Ouest, les Sakalaves éleveurs de bétail, soit pour avoir des animaux plus vigoureux et d'un plus prompt rapport, soit par coutume, ne castreront pas leurs bêtes en temps voulu. Ils ne pratiquent cette opération que quelques jours avant la mise en vente. Au bout de peu de temps, il est difficile de reconnaître sur le vivant la date de mutilation. Dès lors, tout en se trouvant dans les conditions requises par les acheteurs au point de vue de l'apparence extérieure, la viande se présente à l'abatage d'un rouge vif, résistante, de grain grossier, non persillée, avec fort peu de graisse de couverture, en somme à peu près les caractères de la viande de taureau. À Majunga, la viande, même sur pied, conduite sur le marché, est soumise à l'examen d'un vétérinaire qui élimine, dans la majeure partie des cas, les animaux présentant des traces récentes de castration ne correspondant pas à leur âge. Ainsi la viande est habituellement de bonne qualité.

Le *Vaucluse*, ayant fait son plein de charbon, quitta Majunga

le 4 juillet pour faire route sur les îles Barren. Le second jour de la traversée, il nous fut donné d'observer toute une série de synovites tendineuses aiguës. Une huitaine de Malgaches, plusieurs blancs se présentèrent à la visite le surlendemain et le troisième jour après l'embarquement du charbon, se plaignant tous de vives douleurs au niveau de la face dorsale du carpe et de l'avant-bras. Chez tous le poignet apparaissait tuméfié, douloureux, et on décelait facilement dans les mouvements provoqués de l'articulation la «crépitation neigeuse» classique due à l'inflammation des gaines antibrachiales dans lesquelles glissaient les tendons. L'étiologie de ces cas de synovite nous a semblé la suivante : travail-exagéré de glissement des tendons dans ces gaines séreuses dans les mouvements de flexion, d'extension, nécessités par l'embarquement des briquettes de charbon, baisse très notable de la température au large de Majunga, dans la nuit qui suivit l'appareillage, froid favorisant l'irritation pathologique de ces organes surmenés en état de moindre résistance. Ces différentes synovites, au nombre de onze, cédèrent rapidement au repos, avec compression ouatée, teinture d'iode et pointes de feu. Dans un article paru dans les *Archives d'hygiène navale* du mois de février 1908, M. le médecin principal Chastang, faisant la critique d'une étude de M. le Dr Gazamian, précisément sur l'«ai douloureux», objectait que cette affection n'était pas dans la Marine, comme le voulait l'auteur, «une maladie strictement limitée à une catégorie d'individus, une maladie professionnelle des canotiers». Les faits que nous rapportons corroborent, à notre avis, l'objection de M. le médecin principal Chastang. Le charbonnage exige sans doute, pour certains postes de la chaîne des hommes de corvée, un travail des gaines tendineuses au moins aussi actif que l'exercice de nage pour les canotiers. Chez certains indigènes des colonies anglaises de l'Afrique du Sud, par exemple, qui ont pour habituel métier de transporter des briquettes de charbon à bord des paquebots, briquettes qu'ils se lancent de main en main du chaland dans la soute, cet «ai douloureux» est peut-être aussi une maladie professionnelle?

**îles Barren.**

Arrivé aux premiers jours de juillet en vue de l'archipel des Barren, le *Vaucluse* séjourna dans ces parages, centre des travaux hydrographiques, pendant les mois de juillet, août et septembre. Le travail manuel était d'environ vingt jours d'hydrographie, avec retour à Majunga dans la dernière semaine du mois, afin de renouveler vivres et charbon.

Très beau temps d'une façon générale. Dans ces régions, à cette époque de l'année, ciel absolument pur; brise fraîche, grande houle du Sud à peu près continue, mais peu désagréable. Température atteignant 25 degrés dans la journée, pour tomber à 18 degrés et même au-dessous au milieu de la nuit. Bien que les travaux exécutés fussent pénibles (mouillage de balises, édification de signaux sur les îles, sondages en vedette sous un soleil très vif), la santé de l'équipage se maintint très satisfaisante d'une façon générale. À noter toutefois un assez grand nombre d'affections bénignes de l'appareil respiratoire dues à la fraîcheur des nuits, aux travaux prolongés dans l'eau jusqu'à mi-corps (établissement d'échelles de marée, embarquement et débarquement sur des plages à ressac violent). Un certain nombre d'amygdalites, de pharyngites, de bronchites légères, quelques diarrhées, un grand nombre d'odontalgies. Malgré l'emploi assez régulier et assez général de poudre dentifrice, il nous fut donné d'observer chez les marins de très nombreuses et très rapides caries dentaires pendant le séjour aux Barren. Il ne se passait pas de jours que nous n'eussions à pratiquer des extractions, à faire des nettoyages, à placer des pansements analgésiques.

*Ressources. — Végétation. — Flore. — Faune.* — Les îles Barren, comme le signalent les *Instructions nautiques*, n'offrent au point de vue économique aucune ressource. Îles de sable assises sur des récifs de corail, elles sont d'un abord très difficile, en raison des bordures de brisants qui les entourent et en défendent l'accès sur une grande partie de la périphérie.

Au nombre de six, les plus grandes présentent quelques arbres rabougris; les autres sont couvertes d'herbes, d'algues et de petits palmiers nains. Une seule d'entre ces îles présente quelques cases servant d'abri temporaire à quelques familles de pêcheurs malgaches. Végétation extrêmement pauvre comme on le voit. Pas d'eau douce. Pour la faune, les ordres supérieurs y sont à peine représentés. Quelques oiseaux de mer, mouettes, frégates, de rares aigrettes blanches très méfiantes. Un colon de Nossi-Bé vient d'obtenir la concession des Barren pour l'exploitation du guano. Donc peu d'oiseaux, pas de mammifères. Par contre, poissons, crustacés, mollusques, coraux ont là leur domaine et s'y rencontrent en grand nombre. À marée basse, les bancs qui bordent ces îlots sont des plus curieux à visiter. Un naturaliste ferait, croyons-nous, une riche moisson. Coraux à fleurs roses, rouge vif, bleu pâle, vert clair; madréporés à six, douze ou dix-huit tentacules couvrent d'énormes espaces, limitent de petits bassins où séjourne constamment une certaine quantité d'eau et où circulent des poissons de couleurs et de formes extrêmement variées. Dans les anfractuosités des roches, sous les colonies corallifères, abondent les coquillages de toute sorte. Nous avons trouvé aux îles Barren à peu près toutes les familles de mollusques vivant sur les côtes de Madagascar. Les genres Pourpres, Littonnes, Patelles, Olives, Volutes, Casques, Haliotides, y sont représentés par un grand nombre d'individus. Mais c'est le genre Porcelaine qui surpasse toutes ces familles par la richesse de ses variétés comme forme, couleur, éclat.

Les poissons comestibles, carangues, mullets, bonites, tassars, abondent dans ces eaux et sur tout le banc de Pracel, mais les pêcheurs sont très rares et on peut difficilement s'en procurer pour l'alimentation du bord en quantité suffisante.

Au reste, d'une façon générale, ce manque de vivres frais, et surtout l'impossibilité de varier un peu les menus de l'équipage, se fait très vivement sentir pour les bateaux hydrographes à Madagascar. Il ne s'agit pas seulement de la campagne présente, sur le banc de Pracel, aux îles Barren, qui n'offrent, comme nous venons de le dire, absolument aucune

ressource au point de vue alimentaire. Mais, d'une façon générale, sur la côte Ouest de Madagascar, en dehors des deux ports de Majunga et de Hell-Ville, on trouve difficilement à s'approvisionner. A Maintirano, port le plus voisin des îles Barren, on ne peut pas toujours communiquer avec la terre, en raison de la barre souvent difficile à traverser. De plus, il est rare de trouver les bœufs sur place; il faut attendre quelquefois plusieurs jours pour leur permettre d'être amenés de l'intérieur. Ils accomplissent alors de longues marches, et ainsi harassés et abattus de suite fournissent une viande de qualité très médiocre. Ni veaux ni moutons, quelques chèvres, quelques poulets, pas de légumes. Et il en est ainsi à peu près dans toutes les relâches de la côte sauf à Hell-Ville, Majunga; les années s'écoulent et les travaux deviennent de plus en plus éloignés de ces centres de ravitaillement. Même dans ces ports, les légumes, en particulier les pommes de terre, base d'alimentation des matelots comme légumes, avec les haricots, sont d'un prix très élevé (7 à 8 francs les 25 kilogrammes). Les marins hydrographes ne bénéficient donc pas sensiblement du nouveau régime de ration alimentaire institué depuis 1897. C'est, ainsi que nous l'avons montré et cela par force majeure, la même uniformité dans les menus. Les indemnités représentatives à taux fixe, faites pour donner aux hommes une nourriture variée, ne servent à rien, puisque la plupart du temps ces vivres frais, légumes et viande autre que celle de bœuf, sont ou impossibles à trouver à Madagascar ou d'un prix beaucoup trop élevé par rapport à cette indemnité.

À la mer, pour un travail pénible, les suppléments que l'on peut octroyer consistent surtout en viande de conserves. Or celle-ci, malgré ses qualités nutritives incontestables, est ordinairement mal reçue par des estomacs fatigués de conserves et de viande toujours la même.

Aussi, pour ces navires naviguant dans des régions de ressources alimentaires très médiocres, tenant la mer de longs jours loin de tout lieu de ravitaillement, nous souhaiterions de voir certains aliments de l'ancienne ration redevenir réglementaires. Par exemple, le lard, préparé sous forme de petit salé,

constitue, avec les haricots du Cap, un plat des plus appréciés de l'équipage. Nous avons pu, à de rares intervalles, en faire figurer au menu de l'équipage pour sa très vive satisfaction; sans naturellement vouloir abuser des corps gras, plutôt nuisibles aux pays chauds, nous sommes persuadé qu'un repas de viande de porc préparé sous forme de rôti, de grillades, serait très bien reçu des hommes. De même le fromage, spécialement le fromage dit de *Hollande*, se conserve parfaitemen à Madagascar. De grande valeur nutritive, cet aliment est très goûté des marins, mais l'ordinaire ne s'en procure qu'à grands frais chez les commerçants de Madagascar. Nous en dirons autant des confitures, de certains légumes, pois, lentilles, le riz même, qui permettraient, fournis par la ration, de varier agréablement les menus. Cela pour les bien portants.

Pour les malades, les mêmes desiderata sont à souhaiter. Il n'existe à bord, comme vivres d'hôpital, qu'une provision beaucoup trop restreinte d'aliments comme choix et comme quantité. Au *Vaucluse*, pour un équipage de 150 hommes et pour deux ans, il ne revient que :

Gelée de viande.....	6 boites.
Lait concentré.....	15
Vin fin de Bordeaux.....	12 litres.
Tafia .....	25

Ce sont là des bases d'embarquement qu'on peut faire renouveler tous les six mois. Mais, même ainsi, certains aliments et les plus utiles sont en quantité notablement insuffisante. En effet, le médecin est obligé de traiter fréquemment à l'infirmerie des malades sérieux qu'il ne peut débarquer en raison de la mission spéciale du bâtiment. Qu'il se déclare, au début de la période mensuelle d'hydrographie, sur le banc de Praet, un ou deux cas d'embarras gastrique si fréquents à Madagascar : ce bateau est, pour vingt jours, loin de tout hôpital. Il ne peut, pour un ou deux malades sérieux mais non graves, revenir au port le plus proche et perdre ainsi cinq à six jours de travail. On garde donc ces malades à bord ; ils sont traités à l'infirmerie pendant une quinzaine de jours. Et voilà la provi-

sion réglementaire de lait pour six mois épuisée en moins de deux semaines. Il faut se réapprovisionner à des prix plus élevés qu'en France et souvent avec un lait de qualité inférieure. De plus, dans les vivres de malades pour bateaux hydrographes type *Vaucluse*, il n'est prévu ni conserves de volailles, ni haricots verts, ni pois, ni chocolat, ni pruneaux, ni beurre, ni gelée de coing, ni tapioca, tous aliments que l'on trouve dans les bâtiments d'escadre, naviguant sur les côtes de France. Or, comme nous l'avons dit plus haut, ce sont justement ces petits bateaux naviguant seuls, loin de toute infirmerie ou hôpital de terre, devant conserver à bord pendant de longs jours des malades quelquefois sérieux, qui auraient besoin de ces aliments variés, légers, permettant de soumettre des estomacs fatigués, des convalescents qui n'auraient ni congé, ni repos, à un régime approprié.

---

### DÉSINFECTION DU « BORDA »

PAR L'APPAREIL MAROT,

par M. le Dr BONAIN,

MÉDECIN PRINCIPAL.

---

(Extrait du *Rapport médical [1909] de l'École navale.*)

---

L'appareil Marot utilise l'anhydride sulfureux liquide contenu dans des cylindres métalliques éprouvés à une pression de 50 atmosphères.

Cet acide sulfureux liquide se débite couramment sous la faible pression de 3 atmosphères dans des siphons de verre; c'est assez dire si son maniement est exempt de tout danger. Sa production tend à augmenter en vue d'applications industrielles (blanchiment, conservation de certaines denrées, pro-

duction du froid); il se liquéfie facilement à la pression ordinaire à  $-10$  degrés et est naturellement liquide à  $+20$  degrés sous pression de 3 atmosphères. D'après Chantemesse et Bonjean, 1 litre d'anhydride sulfureux liquide pèse 1 kilogr. 450 et donne, à  $+15$  degrés, 529 litres de gaz sulfureux.

L'emploi de ce produit pour la désinfection a permis de créer les appareils à détente, offrant comme principal avantage la suppression du foyer et l'absence de toute chance d'incendie. Les appareils à combustion demandent, en effet, le grillage du soufre dont une partie est perdue par l'allumage, les composés, les impuretés, les résidus.

L'appareil à détente, au contraire, présente des avantages sérieux sous le rapport de la rapidité, de la simplicité, de la facilité de transport; le liquide employé est susceptible sous un petit volume d'être converti en un cubage de gaz considérable.

La question de différence de nocivité entre l'anhydride sulfureux provenant de la combustion du soufre ou par le gaz liquéfié ne paraît pas suffisamment établie pour permettre de la trancher en faveur de l'un ou de l'autre procédé.

Le pourcentage de 30 p. 100 obtenu par les appareils à détente permet d'obtenir une diffusion dans des conditions plus rapides qu'un gaz donnant 10 p. 100 par la combustion du soufre.

La rapidité de sulfuration par projection à dose massive est remarquable.

Au point de vue de ses qualités, l'anhydride sulfureux liquéfié  $\text{SO}^2$  est chimiquement pur et diffère de l'acide sulfureux  $\text{SO}^3\text{H}^2$ . C'est un gaz incolore, incombustible et incomburant, très diffusible, non toxique en petite proportion.

À raison de 1 à 5 p. 1000, il n'a pas d'influence fâcheuse sur l'organisme; sa stabilité est parfaite, mais il ne peut être utilisé tel qu'il sort des récipients sans inconvenient; il faut, pour le diffuser, certaines précautions; c'est de ces indications qu'a été imaginé l'appareil Marot.

## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT.

L'appareil Marot est un détendeur de gaz liquéfié et a été autorisé par le Ministère de l'Intérieur le 20 juillet 1905, après avis favorable du Conseil supérieur d'hygiène, sur les rapports de MM. Chanteillesse, Wurtz et Bonain. Il existe six types d'appareils construits d'après les mêmes principes, mais variant selon l'importance du débit et d'après la mise en marche.

Les modèles intermédiaires généralement adoptés sont pourvus : d'un moteur à essence d'une puissance variant de 5 à 12 HP; d'un ventilateur Roots donnant de 300 à 400 tours à la minute; d'un groupe électriseur (magnéto et transformateur de haute tension); d'un réservoir réchauffeur muni de 2 à 4 serpentins et dont la température, en marche normale, est de 80 degrés. L'allumage est obtenu par bobines et accumulateurs, la mise en marche se fait à la main par une manivelle. Le tout est placé sur un bâti dont la plate-forme varie comme dimensions de  $0,55 \times 0,95$  à  $1 \times 1,90$  selon l'importance de l'appareil. Le poids total va de 390 à 1,700 kilogrammes. Un jeu de manches souples permet l'aspiration de l'air intérieur et le refoulement de cet air saturé de gaz sulfureux après passage dans l'appareil.

L'acide sulfureux liquide est contenu dans des cylindres métalliques placés sur une bascule afin d'en pouvoir apprécier le débit. Ces bonbonnes sont reliées à l'appareil au moyen de tubes flexibles et d'un robinet à pointeau réglable.

Après avoir disposé convenablement les tuyaux d'aspiration et de refoulement, on met le moteur en marche, on ouvre le robinet d'arrivée d'essence et on établit le contact électrique. Les récipients d'anhydride sulfureux liquide sont alors débouchés et on en règle le débit au moyen du robinet à pointeau, tandis qu'on règle l'arrivée de l'air par les colliers en cuivre.

L'anhydride sulfureux détendu et vaporisé est mélangé dans l'appareil à l'air provenant du local par l'action du ventilateur;

dès lors le mélange gazeux passe successivement dans une houle, dans un tuyau coudé, puis dans un cylindre de verre où il peut être soumis à l'action de l'étincelle électrique.

Il paraît certain que l'action électrique augmente le pouvoir毒ique de l'anhydride sulfureux dans la proportion d'un tiers (Rapport Wurtz et Bonjean au Comité consultatif d'hygiène publique de France, 19 juin 1905). Le gaz sulfureux modifié par l'électricité passe dans un tube coudé, puis dans une chambre antérieure gauche, descend dans la colonne, puis est refoulé par le ventilateur dans le local à désinfecter.

Conformément aux instructions de Chantemesse et Bonjean, on doit projeter ainsi 68 gr. 50 d'anhydride sulfureux liquide par mètre cube de local, ce qui correspond à une concentration d'ensemble de 2,5 p. 100; le contact doit être de deux heures pour une simple dératification à compter du moment où la projection est finie; pour une désinfection complète, un maximum de douze heures est nécessaire.

Après ce laps de temps, on opère une ventilation énergique à l'aide du moteur, ce qui permet la réoccupation rapide des locaux.

L'appareil est mis en marche instantanément par le moteur à essence et peut lancer à la minute 25 mètres cubes de gaz, pouvant contenir 25 à 30 p. 100 d'acide sulfuréux.

En ce qui concerne le *Borda* avec ses 10,500 mètres cubes, il eût fallu, pour un appareil à combustion, 400 kilogrammes de soufre et douze heures d'entretien du foyer.

Cette raison, jointe aux résultats probants au point de vue bactéricide obtenus dans différents pays par l'emploi de l'appareil Marot, a décidé en faveur de l'adoption de ce procédé pour l'opération sanitaire proposée.

#### DÉSINFECTION DU BORDA.

L'appareil employé figure au n° 5 du catalogue; placé sur un chariot, il pèse 1,700 kilogrammes, son débit est de 25 mètres cubes à la minute. Les bonbonnes métalliques contiennent chacune 100 kilogrammes d'anhydride sulfureux

liquide; le tout est placé sur un chaland le long du bord, le bâtiment ayant été maintenu en rade à son poste habituel.

Afin de pouvoir contrôler l'efficacité du procédé, des animaux et des cultures de coli et d'Eberth et des produits de suppuration avaient été répartis de la façon suivante :

Infirmerie des élèves : 1 cobaye, 2 boîtes de Pétri;  
 Étude des fistots : 1 cobaye, 2 boîtes de Pétri;  
 Vestiaire : 2 souris blanches, 2 boîtes de Pétri;  
 Prisons : 2 tubes de culture;  
 Réfectoire : 2 tubes de culture;  
 Étude des anciens : 1 cobaye, 2 boîtes de Pétri;  
 Infirmerie de l'équipage : 1 lapin, 8 tubes de culture.

Les cancrelats existant en abondance dans la batterie basse ont naturellement permis d'apprécier l'action sur les insectes; le pouvoir de pénétration de l'anhydride sulfureux dans les livres a été contrôlé en disposant entre les pages d'un fort volume des rondelles imbibées de cultures de coli et d'Eberth; le livre, ouvert par le milieu, a été déposé dans l'infirmerie de l'équipage.

Des poussières prélevées sur différents points du navire ont été placées dans la batterie basse.

Par ailleurs, différentes pièces métalliques (argent, cuivre, acier, etc.), des galons de laine rouge, avaient été placés dans la batterie, afin de pouvoir apprécier l'action nocive éventuelle sur ces divers objets.

Après évacuation du bâtiment par le personnel et fermeture hermétique de toutes les ouvertures au moyen de bandes de papier collé, on dispose les manches d'aspiration et de refoulement de la façon suivante :

*Arrière :*

Une manche d'aspiration pénétrant à tribord dans une chambre d'officier située dans l'avant-carré;

Une manche de refoulement pénétrant dans la bouteille tribord des officiers.

*Milieu :*

Une manche d'aspiration à l'avant du vestiaire de la 2<sup>e</sup> division;

Une manche de refoulement à l'arrière du même local.

*Avant :*

Une manche d'aspiration au milieu de l'étude de la 2<sup>e</sup> division;

Une manche de refoulement au milieu du faux pont aux chaînes.

Le moteur est mis en marche le 6 avril à 1 h. 30 de l'après-midi, et à 5 h. 45 l'opération était terminée.

La concentration de 2,5 p. 100 nécessaire avec un contact de deux heures pour une simple dératisation eût été insuffisante dans les circonstances présentes en raison de la nature de l'opération demandée; le contact a donc été prolongé à un maximum de seize heures.

Le 7 avril, à 9 heures du matin, on procède à l'ouverture des panneaux; une odeur suffocante permet à peine de pouvoir circuler sur le pont; on pénètre au moyen de l'appareil Galiber dans les compartiments de l'arrière, tandis que le moteur mis en marche permet d'aspirer l'air sulfureux de l'intérieur du bâtiment. Cette opération de ventilation ne peut cependant être prolongée en raison des échauffements fréquents; il faut donc se borner à pratiquer la ventilation par la simple ouverture des sabords et hublots.

Les animaux placés dans les différents locaux sont trouvés morts sur place, à l'exception d'un cobaye laissé dans l'infirmerie des élèves et qui ne paraît nullement incommodé.

L'action du gaz sulfureux dans ce local a, en effet, été nulle en raison de la disposition spéciale et du cloisonnement de cette partie du bâtiment. Dans ces conditions, force a été de procéder à une seconde opération, limitée à l'arrière de la batterie comprenant le domaine médical.

Les cultures microbiennes, recueillies et mises de côté, ont étéensemencées séance tenante pour être envoyées au laboratoire de bactériologie de l'hôpital maritime.

Les recherches ont porté sur des tests imbibés :

1<sup>o</sup> De *Bacterium coli* commune;

2<sup>o</sup> De bacille typhique;

3<sup>o</sup> De morceaux de gaze provenant de pansements et contenant du staphylocoque, du streptocoque et du bacille pyocyanique;

4<sup>o</sup> De produits tuberculeux.

Les ensemencements ont été pratiqués le 7 avril 1909 et le 14 avril on observe les résultats suivants :

2 tubes de bouillon, ensemencés au moyen des morceaux de gaze, étude des nouveaux : aucun trouble;

2 tubes de bouillon, batterie basse : aucun trouble;

2 tubes de bouillon, infirmerie des élèves : trouble manifeste;

Or il a été reconnu, à l'inspection du navire, que le gaz Marot n'avait pas pénétré dans ce local, qui a dû subir une désinfection à part reconnue dans la suite comme très efficace;

2 tubes de bouillon (*coli*), infirmerie de l'équipage : pas de trouble;

1 tube de bouillon (*coli*), réfectoire : pas de trouble;

1 tube de bouillon (*coli*), prison : pas de trouble;

3 tubes de bouillon (*coli*), tests placés dans les feuillets d'un livre : trouble manifeste, prouvant l'impossibilité de désinfecter les volumes.

Dans un tube de l'infirmerie de l'équipage et du réfectoire, on constate à la surface un voile de saprophytes témoignant d'une contamination accidentelle due à la ventilation après ouverture du panneau ;

6 tubes de bouillon (Eberth), infirmerie de l'équipage : pas de trouble.

Les produits tuberculeux isolés en bouteilles de Pétri et contenant des bacilles de Koch en abondance n'ont point donné de résultats après inoculation à un cobaye. Les poussières recueillies dans différentes parties du navire et ensemencées n'ont

produit aucun trouble; il y a donc lieu de les considérer comme stérilisées.

Ces analyses bactériologiques ont été effectuées au laboratoire de l'hôpital maritime de Brest par les soins de M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Lucas.

*Autopsie des animaux.* — Un lapin, trois cobayes, deux souris soumis à l'action du gaz ont été asphyxiés sur place et présentaient des suffusions hémorragiques dans le parenchyme pulmonaire sans épanchement dans les plèvres; pas de lésions des autres organes.

Les cancrelats jonchaient toute la partie avant de la batterie, fournissant une preuve évidente d'une désinfection en règle.

*Action sur les métaux.* — Les métaux ont, en général, été peu influencés par l'action du gaz Marot. Les dorures sont demeurées intactes, les boutons d'uniforme et les galons n'ont subi aucune détérioration, les objets nickelés n'ont rien perdu de leur éclat. Les fers et aciers se sont comportés de façon très variable selon le point du navire où ils se trouvaient et selon les enduits protecteurs qu'on avait cru devoir employer (graisse verte, huile minérale). Les pièces de machine de la dynamo préalablement recouvertes d'huile minérale n'ont nullement été influencées, alors que les canons du premier entrepont enduits de graisse verte ont été ternis d'une façon très appréciable.

Des objets d'argent n'ont été nullement influencés; par contre des clefs d'armoire et des ornements de cuivre accusent une légère teinte.

Les étoffes, tentures et différents tissus ont conservé leur couleur intacte. Les dorures et les couvertures des livres ne présentent rien de particulier.

Les vivres (café en sac, sucre, vin en barrique, vinaigre en barrique, haricots en sac, sel en vrac) n'accusent aucune altération.

L'eau a contracté une légère saveur. Le savon resté humide est devenu déliquescent.

*Action sur l'organisme.* — Parmi le personnel préposé à l'ouverture des panneaux et sabords, le second-maître charpentier, malgré les précautions prises (appareil Galiber, inhalation de vapeurs ammoniacales destinées à neutraliser l'effet de l'anhydride sulfureux) a été fortement influencé par suite d'un séjour prolongé dans les bas-fonds. Huit jours après la réoccupation complète du navire, cet officier marinier a été atteint d'eczéma généralisé, ayant guéri en quelques jours après desquamation épidermique.

Dès le lendemain de la rentrée, les mêmes symptômes ont été observés chez un élève.

En résumé, étant donnée l'importance de l'opération sanitaire à effectuer (soit 10,500 mètres cubes à stériliser), en tenant compte des chances d'incendie à éviter et de la bonne conservation du matériel, l'emploi de l'appareil Marot semble avoir donné toute satisfaction.

L'efficacité de la désinfection a été nettement établie par la stérilisation des germes soumis à l'action du gaz sulfureux dans les différentes parties du navire.

Aucune détérioration sérieuse n'a été relevée; il serait néanmoins utile, en pareille circonstance, de substituer la vaseline à la graisse verte pour protéger les armes ou les pièces de machine.

L'habitabilité du bâtiment demande quelques précautions, et principalement une ventilation énergique, qui a fait défaut au *Borda*.

L'anhydride sulfureux imprègne fortement la literie et les tissus. Après plusieurs mois, certaines parties du bâtiment ont encore conservé l'odeur qu'il eût été facile de faire disparaître si le bâtiment avait été muni d'un appareil de ventilation mécanique.

DE L'EMPLOI DE L'OLÉO-RÉFRACTOMÈTRE  
DANS LA RECHERCHE  
DES FALSIFICATIONS DES HUILES EN GÉNÉRAL.

CALCUL DES PROPORTIONS  
D'HUILES AJOUTÉES FRAUDULEUSEMENT DANS UN MÉLANGE,  
EN FONCTION DE LEURS DENSITÉS  
ET DE LEURS DÉVIATIONS OPTIQUES,

par M. A. GUÉGUEN,

PHARMACIEN PRINCIPAL DE LA MARINE.

La déviation que subit le rayon lumineux, en traversant un corps gras liquide, peut servir à reconnaître la nature d'une matière grasse et à caractériser sa pureté. C'est à MM. Amagat et Ferdinand Jean que l'on doit l'appareil qui sert à mesurer cette déviation optique et qu'ils ont dénommé l'oléo-réfractomètre.

Tous les corps gras, quelle que soit leur origine, qu'ils appartiennent au règne végétal ou animal, ont tous une déviation caractéristique; c'est ainsi qu'on peut différencier, à coup sûr, une huile végétale d'une huile animale; les huiles végétales, en effet, dévient toutes à droite du zéro de l'appareil, tandis que les huiles animales dévient toutes en sens contraire, c'est-à-dire à gauche de ce même zéro. Sous la dénomination d'huiles animales, nous comprenons, bien entendu, les huiles provenant exclusivement des animaux terrestres (huiles de bœuf, de cheval, de mouton, ainsi que les huiles de lard); il ne faut pas confondre, par conséquent, ces huiles animales proprement dites, avec celles provenant d'animaux marins (baleine, phoque, dauphin), qui toutes sont dextrogyres, ainsi que les huiles de poissons.

Parmi les huiles végétales, quelques-unes présentent une

déviation assez élevée pour permettre de les différencier sûrement; l'huile de lin, par exemple, est de toutes les huiles végétales celle qui donne la plus forte déviation à l'oléo-réfractomètre. Toute huile déviant de  $53^{\circ}$  à  $54^{\circ}$ , et ayant une densité comprise entre 1032.5 et 1035, peut être caractérisée huile de lin indigène pure, car les huiles exotiques, provenant d'une culture moins soignée, ont une déviation moindre en raison des graines sauvages qui sont pressées avec le lin.

Une déviation très faible permettra tout aussi bien de diagnostiquer, d'une façon aussi certaine, la présence de l'huile d'olive, dont la déviation normale, pour les huiles d'olive pures comestibles, varie de  $+1^{\circ}$  à  $+2^{\circ}$ ; or les huiles d'olive pures comestibles sont les seules à présenter cette déviation minima; les huiles d'olive de premier choix à graissage ne présentent jamais un degré de pureté suffisant pour avoir une déviation aussi faible; aussi tolère-t-on pour ces dernières une déviation maxima de  $+4^{\circ}$ .

C'est d'ailleurs avec juste raison que la Marine a indiqué, dans les clauses de ses marchés pour la réception des huiles à graissage destinées à sa flotte, cette limite de  $+4^{\circ}$  comme déviation maxima; car certaines huiles de Tunisie donnent des déviations allant de  $+1^{\circ}5$  à  $3^{\circ}5$ ; au delà de cette limite commence la fraude; par suite, cette tolérance de  $+4^{\circ}$  est tout à l'avantage des fournisseurs, car certaines huiles d'olive fraudées de coton marquent déjà  $+4^{\circ}5$ . Il est très regrettable, à notre avis, que certaines huiles de Tunisie puissent donner des déviations allant jusqu'à  $+4^{\circ}$ ; si leurs déviations restaient comprises dans les limites de  $+1^{\circ}$  à  $2^{\circ}$  qui caractérisent la pureté des huiles d'olive des principaux centres de production de la France, il serait très facile, avec l'emploi de l'oléo-réfractomètre, de poursuivre une des fraudes des huiles d'olive les plus délicates à reconnaître, à savoir leur falsification par l'huile d'arachide. Le dosage de cette huile, dans un mélange frauduleux, toujours si pénible, deviendrait en même temps, en observant simplement les déviations produites par l'huile incriminée, d'une simplicité et d'une précision remarquables.

L'huile d'arachide, qu'on désigne sous le nom d'huile de pistache de terre, est fournie par l'*Arachis hypogaea*, plante du Levant qui végète admirablement sur la terre africaine; dans notre possession sénégalaise, c'est Rufisque un des plus grands centres de production. Cette huile, présentant même densité que l'huile d'olive, est, nous venons de le dire, une des plus difficiles à reconnaître dans un mélange de ces deux huiles; et sa recherche, par un procédé simple et pratique, restera toujours un problème d'une grande difficulté à résoudre, et bien digne d'exciter la sagacité des chimistes. Pour déceler la fraude, on n'a, jusqu'à présent, recours qu'à des procédés chimiques qui, tous, laissent plus ou moins à désirer au point de vue des résultats obtenus, et qui réclament, de la part du chimiste, une grande dextérité dans les manipulations, et encore plus de circonspection quand il s'agit de conclure à une falsification par cette huile dont il faut alors déterminer la proportion exacte dans le mélange frauduleux.

Or, à l'heure actuelle, le dosage pratique et précis de cette huile est aussi difficile que sa recherche; et la falsification de l'huile d'olive par cette huile restera toujours la fraude la plus délicate à déceler, parce que l'huile d'arachide ne modifie en rien les propriétés physiques de l'huile d'olive et ne fournit pas de réactions colorées caractéristiques sous l'action des divers réactifs. Cependant l'oléo-réfractomètre pourrait donner des indications précieuses dans la recherche de cette huile, si les huiles d'olive d'origine tunisienne ne présentaient pas une déviation légèrement supérieure à celle des huiles de France; une addition d'huile d'arachide pourrait être indiquée par une légère élévation du degré à l'oléo-réfractomètre, les huiles d'olive pures d'origine française ne déviant que de  $+1^{\circ}$  à  $+2^{\circ}$ , tandis que les déviations de l'arachide varient de  $+3^{\circ}5$  à  $6^{\circ}5$ . Cette limite de  $+1^{\circ}$  à  $+2^{\circ}$  pour les déviations des huiles d'olive françaises est, véritablement, caractéristique de leur pureté; car, si elles présentent en effet, parfois, une déviation supérieure à  $2^{\circ}$ , il suffit de les purifier par un traitement à l'alcool pour ramener le degré dans les limites normales; le même traitement pratiqué sur des mélanges d'huiles d'olive

et d'arachide ferait, au contraire, légèrement augmenter la déviation; et, dans ce cas, cette augmentation serait certainement due à la présence de l'arachide.

Il serait cependant bien à désirer de pouvoir trouver un procédé simple et rapide qui permet d'arrêter net dans son essor cette fraude des huiles d'olive déjà si répandue, qui tend à se développer davantage encore de jour en jour, en prenant des proportions inquiétantes pour le commerce des huiles d'olive, et le jour n'est pas éloigné où l'huile d'olive pure deviendra un produit commercial des plus rares; à cet égard, qu'il nous soit permis de mentionner ici un fait personnel et des plus suggestifs : Ayant commencé un travail sur un procédé de dosage de l'huile d'arachide, qui nous avait donné des résultats satisfaisants, nous dûmes interrompre nos essais devant l'impossibilité de nous procurer de l'huile d'olive pure; l'huile d'olive soi-disant type avec laquelle nous opérions nos mélanges, et qui nous avait été livrée par la maison Poulenc, renfermait 8 p. 100 d'huile d'arachide!

L'huile d'olive, la plus estimée des huiles comestibles, étant d'un prix élevé, est soumise à de nombreuses falsifications; abstraction faite de l'huile d'arachide, qui constitue la falsification la plus délicate à déceler, par suite de la similitude des propriétés physiques de ces deux huiles, toutes les autres huiles végétales, ayant une déviation droite plus ou moins considérable, seront facilement reconnues à l'oléo-réfractomètre, puisque les huiles d'olive pures ne dévient que de + 1° à 2°.

Les falsifications des huiles d'olive à graissage, soit par les autres huiles végétales, soit par les huiles de poissons ou d'animaux marins chimiquement désodorisées, soit enfin par des huiles de résine, seront tout aussi facilement reconnues, grâce aux différences sensibles dans les déviations de ces produits : c'est ainsi que les huiles à graissage ne devront jamais présenter une déviation supérieure à + 4°, tandis que les huiles de résine, par exemple, sont, à part quelques rares exceptions où l'on observe une déviation lévogyre de - 8° 24, toutes dextrogynes et dévient de + 30° à + 78°.

C'est ainsi que nous avons pu reconnaître une falsification

d'huile d'olive à graissage par addition d'huile de coton démargarinée et surchauffée dont la présence se laissait déjà soupçonner d'après une déviation de  $+8^\circ$  au lieu de  $+4^\circ$ .

La pureté des graisses alimentaires se reconnaît également par l'essai à l'oléo-réfractomètre : la déviation du beurre pur étant en général de  $-30^\circ$ , celle de l'oléomargarine de  $-17^\circ$ , des margarines de table de  $-15^\circ$  à  $-10^\circ$ , celle du saindoux de  $-12^\circ 5$ , il est facile de reconnaître, par l'analyse optique, l'addition d'une graisse étrangère dans un beurre.

Bien que notre travail ait plus spécialement trait à l'étude des déviations optiques des huiles, nous croyons, cependant, devoir nous arrêter un moment à la question des saindoux, ces graisses alimentaires si souvent falsifiées ou adultérées par addition d'huile et de margarine de coton. Pour reconnaître les falsifications des saindoux, on les examine à la température de  $45^\circ$  avec l'échelle O B de l'oléo-réfractomètre; or Ferdinand Jean indique comme déviation normale des saindoux purs, première qualité commerciale, le chiffre de  $-12^\circ 5$ ; dès lors, une addition d'huile de coton ou de toute autre huile végétale, une adultération par addition de margarine de coton, de beurre de coco, ou d'une graisse animale, devraient être facilement reconnues.

Ainsi, une addition d'huile de coton sera décelée par le déplacement de la déviation vers la droite du zéro.

Le beurre de coco, déviant de  $-53^\circ$  à  $-54^\circ$ , agira en sens inverse des huiles végétales et augmentera fortement la déviation à gauche du zéro; le suif, déviant de  $-16^\circ$  à  $-17^\circ$ , agira dans le même sens que le beurre de coco.

L'examen d'un saindoux à l'oléo-réfractomètre permettra donc de reconnaître très rapidement et très sûrement les saindoux falsifiés; de plus, connaissant, par exemple, la nature d'une huile ajoutée, il sera également facile de calculer, comme nous le montrerons dans le cours de cette étude, au moyen des déviations, la proportion exacte de l'huile végétale contenue dans le saindoux.

Seulement, pour arriver à des résultats exacts, il faut par-

tir d'une donnée exacte; c'est-à-dire connaître exactement la déviation spécifique de tel corps gras incriminé; or, pour les saindoux, on est bien loin, encore à l'heure actuelle, d'être fixé sur la déviation réelle, et alors, cette incertitude dans cette constante laisse grande ouverte la porte à des erreurs graves, surtout quand on veut doser le corps gras étranger.

Voici, d'après Ferdinand Jeah, quelles seraient les déviations des saindoux purs et de leurs mélanges avec des huiles de coton, de la margarine de coton ou du suif :

	DÉVIATION OPTIQUE.
1° Saindoux pur.....	$-12^{\circ}5$
Saindoux pur + 5 p. 100 huile de coton.....	10
Saindoux pur + 10 p. 100 huile de coton.....	8
Saindoux pur + 15 p. 100 huile de coton.....	7
Saindoux pur + 20 p. 100 huile de coton.....	6
Saindoux pur + 25 p. 100 huile de coton.....	5
Saindoux pur + 30 p. 100 huile de coton.....	4
Saindoux pur + 50 p. 100 huile de coton.....	3
2° Saindoux pur + 5 p. 100 margarine de coton.....	11
Saindoux pur + 10 p. 100 margarine de coton.....	7
Saindoux pur + 20 p. 100 margarine de coton.....	4
Saindoux pur + 30 p. 100 margarine de coton.....	3
Saindoux pur + 50 p. 100 margarine de coton.....	1
3° Saindoux pur + 10 p. 100 suif.....	12
Saindoux pur + 20 p. 100 suif.....	13
Saindoux pur + 50 p. 100 suif.....	14

À l'inspection de ce tableau, on voit que tout saindoux présentant une déviation supérieure ou inférieure à  $-12^{\circ}5$  devrait être considéré comme suspect.

Or, MM. Bourrey et Marquet, sur 150 échantillons de saindoux analysés, n'ont jamais pu obtenir cette déviation de  $-12^{\circ}5$ ; les déviations les plus fréquentes ont été de  $-7^{\circ}$  et de  $-8^{\circ}$ , les recherches n'ayant, par ailleurs, jamais indiqué la présence de graisses étrangères; d'autres auteurs admettent, pour le saindoux pur provenant de la fusion de la panne, une déviation maxima de  $-11^{\circ}5$ ; tandis que le saindoux provenant de la fusion de la graisse de l'épiploon aurait une déviation légèrement inférieure donnant  $-11^{\circ}$ .

Les autres saindoux de qualité commerciale inférieure auraient les déviations suivantes :

	DÉVIATION.
Saindoux provenant de la graisse de dos.....	5°
Saindoux provenant de la graisse de ventre.....	7
Saindoux provenant de la graisse de tête.....	7
Saindoux provenant de la graisse de pieds.....	4

Enfin, le saindoux constituant le produit marchand ordinaire et retiré au hasard des diverses parties du porc, présenterait toujours la déviation de — 7°; nous-même, dans nos différentes analyses de ce produit, nous n'avons jamais obtenu le chiffre de — 12°5; le plus souvent, la déviation était de — 11° ou — 10°, et quelquefois — 7°. Nous n'en avons pas moins déclaré le produit de bonne qualité, car tous les procédés usités pour la recherche des falsifications du saindoux nous avaient donné des résultats négatifs.

En résumé, les chimistes sont loin de s'accorder sur la déviation réelle des saindoux, et, tant qu'il n'existera pas une déviation unique que l'on puisse réellement adopter comme déviation type du saindoux pur, on ne pourra tirer aucune conclusion certaine de l'examen à l'oléo-réfractomètre, et encore moins reconnaître dans quelle proportion exacte entrent dans le mélange les graisses étrangères ayant servi à la sophistification, et décelées par les nombreux procédés ou réactifs dont dispose la science.

Cet inconvénient n'existe pas pour les huiles, qui, toutes, présentent au contraire, à de rares exceptions près (huiles d'olive et d'arachide), une déviation typique pouvant, jusqu'à un certain point, leur servir de véritable estampille, attestant ainsi leur authenticité et par suite leur pureté.

Chargé des analyses, au laboratoire de chimie, nous constatons depuis quelque temps la fréquence des huiles suspectes ou franchement sophistiquées soumises à notre examen; dès lors, tous nos efforts se portèrent à rechercher un moyen sûr et rapide qui puisse nous permettre d'abord de soupçonner la fraude, et ensuite de doser les éléments étrangers ajoutés

aux huiles. Ce double résultat nous aurait présenté, en outre, l'avantage énorme de pouvoir contrôler nos analyses, et de nous mettre en mains une arme puissante pour démontrer l'existence réelle de la fraude, en fournissant de plus des arguments indiscutables vis-à-vis des fournisseurs dont les constatations sont parfois si fastidieuses et aboutissent toujours à des commissions extraordinaires.

Nous sommes arrivé aux résultats désirés en nous inspirant des travaux de M. Ferdinand Jean, et en appliquant les formules générales permettant de calculer les proportions exactes d'huiles entrant dans un mélange soit d'après les essais à l'oléo-réfractomètre, c'est-à-dire en fonction des déviations, soit d'après les densités, c'est-à-dire d'après les densités observées directement à la balance.

On peut reconnaître ainsi l'exactitude de ses analyses; car pour que les résultats obtenus soient exacts, il est nécessaire et indispensable qu'il y ait concordance parfaite entre les densités finales obtenues, en calculant les densités qui reviennent respectivement aux quantités ( $x+y$ ) des huiles constituant le mélange suspect et décelées par l'analyse, et les déviations correspondant à ces mêmes quantités.

Ces notions préliminaires peuvent tout d'abord paraître un peu abstraites; mais, comme on le verra dans le cours de cette étude, les quelques points obscurs s'éclaircissent d'eux-mêmes en lisant l'exposé de la méthode générale.

#### MARCHÉ À SUIVRE DANS L'EXAMEN D'UNE HUILE.

L'attention devra tout d'abord se porter sur le récipient qui renferme l'échantillon; et on examinera si par hasard ce dernier ne renferme pas un dépôt. Cette simple observation permettra déjà, dans bien des cas, de soupçonner la présence d'une huile étrangère. Ce caractère s'observe presque toujours dans les mélanges frauduleux des huiles de pieds de bœuf ou de mouton avec l'huile de pieds de cheval, et permet de soupçonner la présence de cette dernière.

On passera ensuite à l'examen des propriétés physiques et

organoleptiques de l'huile, ce qui donne également bien souvent des indices précieux pour découvrir la fraude; c'est ainsi qu'on pourra soupçonner dans les huiles d'olive fines pour grasseur la présence d'huiles fines de résine, à la légère fluorescence et à l'odeur aromatique que présentera le mélange. Les huiles de résine, comme les huiles minérales, présentent toutes une fluorescence bleue ou verte; or, pour opérer les mélanges d'huiles fines et d'huiles pyrogénées, les fabricants se débarrassent du reflet par l'emploi de la nitro-naphtaline ou de l'essence de mirbane, qui servent en même temps à désodoriser ces huiles, lesquelles, sans cette manipulation, présenteraient une odeur empyreumatique très accentuée et très caractéristique. Ces huiles de résine fines, dites *huiles de choix*, reprennent heureusement et rapidement un peu de couleur et de reflet; ces caractères, joints à la grande viscosité et à l'odeur légèrement aromatique de ces huiles, permettront toujours de soupçonner une fraude qui sera ensuite nettement décelée et caractérisée par les divers réactifs appropriés.

Ce n'est qu'après avoir ainsi examiné l'huile au point de vue couleur, odeur, saveur, limpidité, etc., qu'on déterminera ensuite la densité à la balance, et qu'on observera la déviation à l'oléo-réfractomètre. Si les deux premiers essais sont positifs, c'est-à-dire si la densité est normale et si la déviation indique le chiffre réel reconnu comme caractéristique de l'huile type, il y a alors bien des chances pour que l'huile soit pure, et l'on peut, en toute sécurité, rechercher les différentes constantes indiquées au cahier des charges; dans ce cas, en effet, nous n'avons pour ainsi dire jamais constaté d'écart permettant de soupçonner l'huile.

Si les deux premiers essais sont, au contraire, négatifs, il est complètement inutile de déterminer les constantes, vu que ce sont des opérations toujours assez longues et fastidieuses; car on a alors la certitude d'être en présence d'une sophistification; et il est préférable de rechercher directement la fraude, laquelle, une fois connue, vous autorise à ne pas pousser plus loin l'analyse. C'est ici que s'ouvre à la sagacité du chimiste un vaste champ d'explorations; quand la fraude ne porte, en

effet, que sur une seule huile étrangère, l'expert chimiste peut encore la reconnaître assez facilement; mais la difficulté s'accroît quand l'huile frelatée est le résultat de plusieurs mélanges. Dans ce cas, on doit tout spécialement recourir à l'oléo-réfractomètre, dont l'emploi judicieux vous permet de soupçonner quelquefois l'existence d'un nouvel élément dont la présence aurait très bien pu, tout d'abord, passer inaperçue lors des recherches chimiques. Nous avons observé un cas analogue dans l'essai d'une huile de pieds de bœuf fraudée par un mélange d'huiles de sésame et de pieds de cheval. C'est en effectuant le dosage de l'huile de sésame en fonction des déviations inhérentes à chacune des deux huiles (pieds de bœuf et sésame) que nous avons été amené à rechercher l'huile de pieds de cheval, qui avait, en effet, échappé tout d'abord à nos investigations.

Cette recherche des falsifications des huiles en fonction des densités et des déviations constitue, à notre avis, une étude des plus passionnantes, et peut, comme on le voit, devenir un véritable problème, que tout pharmacien chimiste peut et doit toujours résoudre.

Ainsi donc l'oléo-réfractomètre permettra toujours de soupçonner dans un mélange la présence des huiles ou des graisses animales qui y ont été ajoutées frauduleusement; mais le dosage de ces mêmes éléments étrangers comporte tout d'abord, on le conçoit aisément, la nécessité absolue de les rechercher et de les déterminer. Or, pour déceler la fraude, on peut avoir recours à tous les procédés officiels ou non, consacrés par l'usage; cependant, il est des cas où il faut absolument recourir aux réactions colorées.

Les huiles renferment, en effet, en très petite quantité, certains principes non définis qui se manifestent sous l'action des réactifs appropriés par des colorations qui varient souvent avec chaque espèce d'huile. C'est Chateau qui a été l'un des premiers à étudier les réactions colorées et à les appliquer à la reconnaissance des huiles et à l'examen de leur pureté. Parmi les trop nombreux réactifs mentionnés dans tous les traités classiques comme donnant des indications précises, et qui, en réa-

lité, dans la pratique, ne présentent aucune valeur scientifique, il en est cependant trois auxquels l'on peut accorder une certaine créance : ce sont l'acide sulfurique, le chlorure d'étain fumant et l'acide azotique employé seul ou additionné d'acide sulfurique. Nous les employons constamment, et dût notre modestie légèrement en souffrir, nous n'hésitons pas à déclarer, pour les besoins de leur cause, que grâce à leur précieux concours, nous avons toujours pu déceler la fraude quelles que fussent les difficultés d'une pareille recherche. C'est ainsi que nous avons pu reconnaître, par les réactions colorées, des falsifications, ou tout au moins des mélanges d'huile de lin avec une huile étrangère dont les propriétés la rapprochaient tellement de l'huile de chênevis, que nous n'avions pas hésité à la dénommer ainsi, malgré les énergiques protestations d'un fournisseur scandalisé d'un tel verdict et qui proclamait hautement l'authenticité et la pureté de son huile; c'est également aux réactions colorées que nous devons la reconnaissance d'une sophistication d'huile de pieds de bœuf par une huile de phoque désodorisée; ainsi que d'une substitution, en partie ou en totalité, de cette même huile de phoque nature, dans une fourniture d'huile de poissons.

Pour arriver à bien, il faut, nous ne saurions le méconnaître, un certain doigté, qu'une longue pratique seule vous permet d'acquérir, beaucoup de persévérance, et la ferme volonté de retrouver l'élément étranger; avec ces trois facteurs, on peut être assuré que les recherches, quelque minutieuses et délicates qu'elles soient, seront toujours couronnées de succès.

Avant d'exposer le résultat de nos recherches personnelles sur quelques huiles fraudées où nous avons pu ainsi reconnaître la nature des huiles étrangères ajoutées, et calculer ensuite les proportions exactes du mélange, nous allons donner un aperçu général de ce procédé de dosage en fonction des densités et des déviations.

CALCUL D'APRÈS LES DENSITÉS, DES PROPORTIONS D'HUILES  
ENTRANT DANS UN MÉLANGE.

Supposons qu'une huile d'olive comestible nous ait donné comme densité à  $15^{\circ}$ : 0.918, avec une déviation à l'oléo-réfractomètre de  $+8^{\circ}$ ; l'huile d'olive comestible type pure ayant une densité de 0.916 et une déviation de  $+1^{\circ}$  à  $+2^{\circ}$ , nous pouvons considérer l'huile comme suspecte, et rechercher les falsifications.

Pour nous guider dans ces recherches, examinons quelles sont les huiles étrangères à densité pas trop élevée et à déviation pas trop forte qui pourraient nous donner un mélange présentant les constantes trouvées; en consultant les tables de déviations qui accompagnent l'oléo-réfractomètre, nous voyons que nos recherches doivent plus spécialement porter sur les huiles d'arachide, coton ou sésame. L'analyse ne décèle ni coton, ni arachide, mais le procédé officiel de MM. Villavecchia et Fabris, ainsi que l'acide chlorhydrique sucré, donnent la réaction très nette du sésame; dès lors, nous sommes certains que l'huile d'olive incriminée renferme bien de l'huile de sésame; ce n'est qu'après avoir acquis la certitude de la présence réelle de l'huile incriminée que l'on recherchera la proportion exacte de l'huile ajoutée en se servant de la formule générale :

$$(1) \quad m + n = 100$$

et

$$(2) \quad (m + d + n + d') = 100 \times D.$$

C'est une simple équation à résoudre dans laquelle  $m$  et  $n$ , les deux inconnues à trouver, représentent les quantités respectives des deux huiles entrant dans le mélange. Nous connaissons, en effet,  $d$  et  $d'$  qui sont les densités attribuées aux huiles type :  $d = 0.916$  pour l'huile d'olive et  $d' = 0.924$  pour l'huile de sésame.  $D$ , la densité du mélange  $M$ , que l'on fait égal à 100, est donnée directement par l'observation;  $D = 0.918$ .

De la première égalité, (1)  $m+n=100$ , on tire la valeur de  
 (3)  $m=(100-n)$ .

Portons cette valeur de  $m$  dans la deuxième équation qui, après résolution, nous fournira exactement les quantités inconnues ( $m$  et  $n$ ) de chaque huile entrant dans le mélange, quantités qui, multipliées par la densité respective à chacune des huiles, doivent reproduire fatalement la densité trouvée au mélange M. Ce sont précisément ces données qui permettent de poser la deuxième égalité :

$$m \times d + n \times d' = M \times D = 100 \times D.$$

Remplaçons dans cette égalité les lettres par leur valeur; nous aurons :

$$m(916) + n(921) = 100 \times 918.$$

Remplaçons  $m$  par sa valeur en fonction de  $n$  donnée par la première égalité :

$$916(100-n) + 921n = 91800.$$

Effectuons les calculs :

$$91600 - 916n + 921n = 91800,$$

d'où l'on tire :

$$n = \frac{200}{5} = 40.$$

Portons cette valeur de  $n$  dans l'égalité (1)  $m=(100-n)$ , nous aurons pour valeur de  $m$ :  $100-40=60$ . Nous avons ainsi reconnu que l'huile d'olive suspecte était bien falsifiée par une addition d'huile de sésame, et que ce mélange était fait dans la proportion de 60 d'huile d'olive pour 40 d'huile de sésame.

Comme contrôle, il faut rechercher quelle est la densité présentée par le mélange des deux huiles fait dans les proportions trouvées; et si les résultats de l'analyse sont justes, on doit retrouver exactement, ou à quelques dix-millièmes près, la densité de l'huile suspecte trouvée à la balance. Pour obtenir

la densité correspondante à chaque valeur trouvée pour  $m$  et  $n$ , il suffit de multiplier ces valeurs par les densités des huiles types et il faudra donc, dans le cas présent, que

$$m \times d + n \times d' = 0.918.$$

Remplaçons les lettres par leur valeur; il vient :

$$\begin{aligned} 40 \times 921 &= 368.4 && (\text{huile de sésame}), \\ 60 \times 916 &= 549.6 && (\text{huile d'olive}). \end{aligned}$$

La densité qui reviendrait, dans le mélange, à l'huile de sésame serait donc de 368.4, et celle de l'huile d'olive donnerait 549.6. La somme de ces deux quantités est bien égale à 918; donc la densité calculée et la densité trouvée représentent bien la même valeur 0.918.

Il ne faudrait cependant pas s'en tenir à cette épreuve et croire que la fraude décelée est bien celle cherchée. On commettrait en effet de graves erreurs, comme nous le ferons voir à propos d'une huile de pieds de bœuf falsifiée par deux autres huiles étrangères. Si l'on s'en tenait simplement à cette vérification donnée par la concordance des densités trouvées et calculées, on pourrait même quelquefois laisser passer complètement inaperçue l'existence d'une deuxième sophistication, tout en étant persuadé de la véracité de ses résultats.

Il est donc de toute nécessité d'établir un deuxième contrôle par les déviations; il faut, si les résultats de l'analyse sont exacts, c'est-à-dire si le mélange ne renferme que les huiles décelées et dans les proportions trouvées, il faut, disons-nous, que les déviations inhérentes à chacune des huiles étrangères, ajoutées l'une à l'autre, reproduisent, comme pour les densités, exactement, ou à quelques dix-millièmes près, la déviation observée directement pour le mélange. S'il n'y a pas de concordance parfaite entre les densités trouvées et calculées et les déviations également trouvées et calculées, en fonction des huiles étrangères décelées, on peut être assuré que les résultats sont faux et viciés pour deux causes :

1° On a très bien pu se tromper sur la nature de l'huile;

cette erreur peut, en effet, quelquefois se produire pour les essais avec les réactifs colorés; le doute est si facile pour certaines huiles animales, pour ainsi dire de même origine, telles que les huiles de pieds de bœuf, de mouton ou de cheval. Dans ce cas, il faudra recommencer les essais jusqu'à ce que l'on obtienne la parfaite concordance des densités et des déviations;

2° On peut avoir affaire à un mélange de plusieurs huiles, et, quand on a nettement caractérisé une des huiles étrangères, il ne vient pas, tout d'abord, à l'esprit de rechercher les éléments d'une nouvelle fraude; dans ce cas, la concordance des déviations et densités est matériellement impossible. On arrivera bien, par exemple, à trouver une densité semblable à celle observée pour le mélange, mais quand on voudra faire le contrôle des déviations, on ne pourra jamais obtenir, pour les quantités ( $m+n$ ) des huiles constituant le mélange, des déviations partielles dont la somme puisse reproduire exactement la déviation initiale observée à l'essai de l'oléo-réfractomètre.

Dans ce cas, si les nouveaux essais donnent des résultats tout aussi négatifs, ce n'est que par l'algèbre que l'on pourra résoudre ce problème, en faisant intervenir dans une équation à trois inconnues une quantité  $p$  d'une autre huile, qu'on choisira judicieusement et de préférence dans la catégorie des huiles pouvant entrer dans le mélange frauduleux, et qui, en réalité, doit forcément s'y trouver.

C'est ainsi que nous avons pu reconnaître la falsification d'une huile de pieds de bœuf par un mélange d'huile de sésame et d'huile de pieds de cheval.

**CALCUL DES PROPORTIONS D'HUILES  
ENTRANT DANS UN MÉLANGE, D'APRÈS L'ESSAI À L'OLÉO-RÉFRACTOMÈTRE,  
C'EST-À-DIRE EN FONCTION DES DÉVIATIONS.**

Il est tout aussi simple de rechercher les quantités exactes des différentes huiles constituant un mélange, en un mot,

d'opérer leur dosage en fonction de leurs déviations. La formule générale est la même que pour les densités :

$$m + n = M = 100$$

et

$$\frac{m\delta}{100} + \frac{n\delta'}{100} = \Delta.$$

Dans ces deux équations,  $m$  et  $n$  représentent encore les quantités respectives des deux huiles déviant de  $\delta$  et de  $\delta'$ ,  $\Delta$ , (grand delta) étant la déviation observée pour le mélange des deux huiles, et  $M$ , la quantité des deux huiles constituant le mélange qu'on fait égal à 100.

Supposons que nous ayons décelé dans une huile de colza la présence d'huile d'arachide et que nous voulions reconnaître simplement par les déviations les proportions exactes des huiles entrant dans le mélange.

La déviation de l'huile suspecte ayant donné, par exemple,  $+12^\circ$  à l'oléo-réfractomètre, nous recherchons dans la table des déviations celles qui correspondent aux huiles types de colza et d'arachide, soit  $+18^\circ$  pour le colza, et  $+4^\circ$  pour l'arachide. Si  $m$  et  $n$  représentent les quantités respectives cherchées des deux huiles colza et arachide, nous posons tout d'abord :

$$m + n = 100,$$

d'où l'on tire la valeur de

$$n = 100 - m.$$

La deuxième équation

$$\frac{m \times \delta}{100} + \frac{n \times \delta'}{100} = \Delta,$$

qui représente l'égalité de la somme des déviations partielles de chaque quantité d'huile, à la déviation totale du mélange, devient, en remplaçant les lettres par leur valeur directement connue par les tables :

$$\frac{(m) \times 18^\circ + n (4^\circ)}{100} = +12^\circ;$$

en remplaçant  $n$  par sa valeur en fonction de  $m$  et en effectuant les calculs, on a :

$$(m) 18^\circ + (100 - m) + 4^\circ = 1200;$$

$$m \cdot 18 + 400 - 4m = 1200;$$

$$14m = 1200 - 400 = 800;$$

$$m = \frac{800}{14} = 57.1.$$

Ce qui donne pour l'huile de colza ( $m$ ) une valeur de 57.1 ; dès lors la valeur de ( $n$ ) huile d'arachide devient :

$$n = 100 - 57.1 = 42.9.$$

L'huile de colza, si les résultats sont justes, devrait donc avoir été falsifiée avec de l'huile d'arachide, par un mélange de ces deux huiles fait dans les proportions de 42.9 p. 100 d'huile d'arachide, et de 57.1 p. 100 d'huile de colza.

La deuxième égalité

$$\frac{m \times \delta}{100} + \frac{n \times \delta'}{100} = \Delta$$

va nous permettre de vérifier si les valeurs ainsi trouvées pour  $m$  et  $n$  sont bien exactes; si, dans cette égalité, nous remplaçons, en effet,  $m$  et  $n$  par leur valeur respective, nous devons obtenir la déviation totale et initiale de  $+12^\circ$ .

En effectuant les calculs, nous trouvons que

$$\frac{57.1 \times 18^\circ}{100} + \frac{42.9 \times 4^\circ}{100} = 11^{\circ}994,$$

ce qui correspond bien à la déviation de  $+12^\circ$  donnée par le mélange suspect.

En dehors de ce contrôle par les déviations, ici encore, pour être bien certain du résultat, il faut également vérifier si les quantités respectives des deux huiles dont la somme des déviations partielles a reproduit sensiblement la déviation primitivement observée, donnent aussi la concordance avec la densité du mélange que nous supposerons avoir été trouvée égale à 0.9155.

Or, en multipliant les quantités d'huiles calculées par les déviations et ramenées à 1000, par les densités respectives des

huiles types, c'est-à-dire 0.9147 (moyenne des densités pour l'huile de colza pure) et 0.9169 (pour celle de l'huile d'arachide), nous devons reproduire, en ajoutant les valeurs trouvées, exactement ou à peu de chose près, la densité du mélange frauduleux, 0.9155.

En effectuant les calculs, nous voyons que la somme

$$0.571 \times 0.9147 + 0.429 \times 0.9169 = 0.9155$$

reproduit exactement la densité primitivement obtenue. Ces deux contrôles réunis prouvent, de façon indiscutable, que l'huile suspecte était bien un mélange de deux huiles dans les proportions de 42.9 p. 100 d'huile d'arachide et 57.1 p. 100 d'huile de colza.

Nous terminerons cette étude par la discussion d'un certain nombre d'analyses d'huiles que nous avons reconnues falsifiées. Nous avons dosé les éléments étrangers en calculant les proportions exactes des huiles entrant dans ces mélanges frauduleux, en suivant exactement la méthode que nous venons d'exposer.

#### Essai I.

##### ANALYSE D'UNE HUILE DE PIEDS DE BOEUF FALSIFIÉE PAR UN MÉLANGE D'HUILE DE SÉSAME ET D'HUILE DE PIEDS DE CHEVAL.

Dans le commerce, on comprend, à tort, sous la dénomination générale d'« huiles de pieds de bœuf », les huiles tirées des pieds de bœuf, de mouton, de cheval, de porc et de vache.

En réalité, on ne doit considérer comme huile de pieds de bœuf véritable que celle obtenue avec des pieds de bœuf ou de vache; et toute huile ne présentant pas les caractères spécifiques de l'huile de pieds de bœuf ainsi définie, doit être considérée comme fraudée et rebutée comme telle.

Vu son prix assez élevé et sa production restreinte, l'huile de pieds de bœuf est soumise à de nombreuses falsifications. Ces fraudes sont souvent très difficiles à déceler; d'abord, parce que l'on trouve dans le commerce des huiles troubles et

des huiles limpides qui présentent des caractères différents, quoique pouvant être également pures. De plus, certains mélanges frauduleux ne peuvent avoir été fabriqués qu'à l'instigation de gens techniques et peu scrupuleux qui n'hésitent pas à mettre ainsi leurs connaissances chimiques au service de la fraude. Nous en trouvons une preuve évidente dans l'essai de cette huile de pieds de bœuf obtenue scientifiquement par des mélanges d'huiles judicieusement choisies et rigoureusement dosées. Dans ces conditions, la recherche des falsifications devenait très difficile, en permettant à l'expert de s'égarer très facilement dans des combinaisons de déviations en sens contraire qui, en s'annulant mutuellement, ne laissaient soupçonner que la présence d'une seule sophistication, alors que la deuxième fraude, en quelque sorte à l'état latent, devenait *ipso facto* pour ainsi dire scientifiquement introuvable.

L'huile de pieds de bœuf vraie et authentique, nous venons de le dire, est celle spécialement obtenue en faisant simplement bouillir dans l'eau des pieds de bœufs ou de vache; la graisse surnageante constitue l'huile de pieds de bœuf.

Une huile de bonne qualité doit présenter une coloration jaune d'or ou jaune paille, à peine verdâtre; quelquefois elle est incolore quand sa préparation est de date récente. Pour ainsi dire inodore, sa saveur rappelle, d'une façon générale, celle d'une huile animale; elle est trouble ou limpide selon que l'on aura à examiner une huile brute ou clarifiée par le dépôt. L'huile de pieds de bœuf, dès le second jour de sa préparation, laisse en effet déposer une grande quantité de graisse concrète.

L'huile sortant de la chaudière ne renferme que 0 gr. 04 p. 100 d'acides gras libres; aussi la Marine a-t-elle imposé, avec juste raison, dans les conditions de recette de ce produit, un maximum de 1 p. 100 pour l'acidité calculée en acide oléique. Cette huile se conserve très longtemps sans rancir; de là son usage presque exclusif, du moins dans la Marine, comme lubrifiant pour les pièces de mécanique (graissage de machine et surtout des rouages délicats d'horlogerie).

Pour la recherche des sophistications, l'oléo-réfractomètre joue un rôle prépondérant, car la déviation obtenue permettra

de suite de reconnaître si l'huile examinée est bien d'origine animale. Cette huile devra toujours dévier à gauche et présenter une déviation lévogyre comprise entre  $-2^\circ$  et  $-4^\circ$ , suivant qu'elle sera brute ou plus ou moins épurée. À cette déviation correspondra une densité de  $0.915$  à  $0.916$  à  $15^\circ$ , très rarement  $0.917$ .

L'huile soumise à notre examen offrait une coloration jaune brunâtre et laissait déposer au fond du récipient une forte proportion de graisse concrète blanchâtre. La densité prise à la balance était de  $0.9193$ , et la déviation à l'oléo-réfractomètre  $+4^\circ$ .

Ces deux essais préliminaires indiquent nettement que l'huile est suspecte; la densité est supérieure de près de  $0.004$  à la densité normale  $0.916$  prise comme densité type; la déviation dextrogyre  $+4^\circ$  laisse soupçonner la présence d'une huile végétale ayant une déviation suffisamment élevée pour annihiler complètement le pouvoir lévogyre de l'huile animale. Ces deux essais permettent en outre de supposer que l'huile ajoutée frauduleusement doit se trouver en quantité notable dans ce mélange, puisque c'est son action dextrogyre qui prédomine en dernier lieu, en donnant une déviation positive de  $+4^\circ$  au lieu de  $-4^\circ$ .

En consultant les tables des déviations et des densités, l'huile de sésame, avec une densité de  $0.921$  et une déviation de  $+17^\circ$ , ainsi que l'huile de coton démargarinée, d'une densité analogue de  $0.920$  à  $0.921$  et une déviation de  $+20^\circ$ , sont les deux seules huiles qui paraissent devoir le mieux se prêter à un tel mélange; aussi nous avons tout d'abord recherché la présence de ces huiles.

Les procédés officiels ne décèlent pas d'huile de coton, tandis que la réaction à l'acide chlorhydrique furfurolé de MM. Villa-weccchia et Fabris accuse très nettement l'huile de sésame; dès lors, nous étions en droit de supposer cette fraude unique, et nous recherchâmes dans quelle proportion l'huile de sésame avait été ainsi ajoutée, en nous servant de la méthode des densités.

La densité D du mélange étant connue ( $0.9193$ ), connais-

## EMPLOI DE L'OLÉO-RÉFRACTOMÈTRE.

365

sant en outre la densité  $d = 0.916$  de l'huile de pieds de bœuf supposée pure et celle  $d'$  de l'huile de sésame, en représentant par  $m$  et  $n$  les quantités respectives à trouver des deux huiles mélangées, nous posons, en faisant  $M$  valeur du mélange égale à 100 :

$$\begin{aligned}m + n &= 100 = M, \\md + nd' &= MD.\end{aligned}$$

En remplaçant les lettres par les valeurs connues, la résolution de cette équation nous donne pour valeurs de  $m$  et  $n$  les suivantes :

$$\begin{aligned}n \text{ (sésame)} &= 60, \\m \text{ (huile de pieds de bœuf)} &= 40.\end{aligned}$$

L'huile de pieds de bœuf suspecte pourrait donc être considérée comme formée par un mélange de la composition suivante :

Huile de pieds de bœuf.....	40;
Huile de sésame.....	60.

Si les résultats sont exacts, c'est-à-dire si le mélange a bien été fait dans les proportions trouvées, nous devons par le calcul reproduire la densité trouvée, 0.9193. Or, pour calculer la densité qui doit revenir à un pareil mélange, il nous suffit de multiplier les quantités trouvées de chacune de ces deux huiles par leur densité respective, ce qui constitue l'égalité :

$$(m \times d) + (n \times d') = MD.$$

En effectuant les calculs, nous trouvons pour l'huile de sésame entrant dans le mélange une densité égale à 0.55260 ; de même l'huile de pieds de bœuf produit une densité de 0.36640.

En additionnant les deux densités partielles 0.55260 et 0.36640, nous obtenons bien pour le mélange la densité de 0.919, qui reproduit bien la densité initiale 0.9193.

Devant ces résultats, nous étions donc de plus en plus autorisé à conclure que l'huile suspecte était bien falsifiée par une addition d'huile de sésame, dans les proportions de 60 à 40 pour l'huile de pieds de bœuf.

Si nous nous étions contenté de ce résultat qui, à première vue, semblait offrir toutes les garanties désirables, nous eussions méconnu la présence de la deuxième huile introduite frauduleusement dans le mélange et nous eussions donné un bulletin d'analyse des plus fantaisistes.

Contrôlons, en effet, le calcul en fonction des densités, par celui des déviations, et examinons si la concordance dont nous avons déjà parlé existe bien réellement entre les densités et les déviations.

À cet effet nous employons la deuxième formule générale

$$\begin{aligned}m + n &= M = 100, \\ \frac{m \times \delta}{100} + \frac{n \times \delta'}{100} &= \Delta,\end{aligned}$$

dans laquelle  $\delta$  et  $\delta'$  représentent les déviations respectives des deux huiles et  $\Delta$  celle du mélange  $M$ .

Sans refaire tous les calculs, qui paraîtraient fastidieux, disons qu'à notre grande surprise, nous sommes arrivé à des résultats négatifs et inverses des premiers; c'est ainsi que le calcul en fonction des déviations nous a donné pour composition du mélange, 61.9 pour l'huile de pieds de bœuf et 38.1 pour l'huile de sésame.

Les résultats ont été tout aussi négatifs quand nous avons recherché si les déviations inhérentes à chacune des deux quantités des deux huiles calculées en fonction des densités correspondaient à la déviation totale du mélange observé directement, c'est-à-dire  $+4^\circ$ .

L'équation

$$\frac{m\delta}{100} + \frac{n\delta'}{100} = \Delta$$

nous a donné  $+8^\circ$  au lieu de  $+4^\circ$  pour le mélange correspondant à 60 d'huile de sésame pour 40 d'huile de pieds de bœuf; tandis que la même égalité, en remplaçant  $m$  et  $n$  par les valeurs du deuxième mélange, c'est-à-dire 61.9 d'huile de pieds de bœuf et 38.1 d'huile de sésame, reproduisait la véritable déviation  $+4^\circ$ .

Il n'y a donc, comme on le voit, aucune concordance entre

les densités et les déviations; et, dès lors, cette conclusion s'impose : le mélange ainsi calculé n'est pas conforme au mélange réel, et il y a sûrement dans l'huile fraudée présence d'un troisième élément passé inaperçu.

Cette incompatibilité des résultats obtenus en calculant les quantités ( $m$  et  $n$ ) constituant un mélange de deux huiles, par la méthode des densités et celle des déviations, montre que dans ce cas particulier il existe ce que les mathématiciens appellent «indétermination pure», c'est-à-dire deux conditions pour une seule inconnue. Toutes les fois que cette incompatibilité se présentera, il faudra introduire une troisième inconnue qui sera la quantité d'une troisième huile dont on ignore les deux constantes densité et déviation à l'oléo-réfractomètre.

Après avoir recherché, mais en vain, dans notre huile suspecte, la présence d'une huile végétale autre que l'huile de sésame, il nous restait à examiner les huiles d'origine animale. Parmi ces dernières, l'huile de pieds de cheval nous parut tout indiquée et cela pour deux motifs : d'abord, cette huile est souvent utilisée comme huile de graissage; elle est de plus peut-être encore plus souvent employée pour frauder les huiles de pieds de bœuf et de pieds de mouton.

C'est dans la recherche des huiles animales que nous avons recours aux réactions colorées, pour caractériser chaque espèce; et, comme nous l'avons déjà mentionné, nous nous servons constamment de trois réactifs : l'acide sulfurique, l'acide azotique pur ou mélangé d'acide sulfurique et enfin le bichlorure d'étain fumant.

Pour l'acide sulfurique, nous employons le procédé Heydenreich, qui consiste à placer sur une assiette de dix à quinze gouttes de l'huile suspecte, de façon à former une tache de la grosseur d'une pièce de un franc, et à ajouter ensuite de une à quatre ou cinq gouttes d'acide sulfurique.

On observe les nuances produites et l'on arrive ainsi, avec un peu d'habitude, à caractériser, sinon nettement l'huile cherchée, du moins à soupçonner la présence, surtout quand cette dernière se trouve, comme dans le cas présent, mélangée à deux autres.

Voici la gamme des teintes qui se manifestent dans un mélange aussi complexe : au moment où la goutte d'acide sulfurique tombe à la surface de l'huile, il se produit aussitôt une première zone jaune clair serin ou jaune paille constituée par l'huile de pieds de bœuf; puis apparaît bientôt une deuxième zone colorée en jaune brunâtre; cette teinte est, à coup sûr, produite par l'huile de pieds de cheval, car avec l'huile de pieds de bœuf pure la nuance jaune paille persiste très longtemps sans passer au brun foncé; en présence de l'huile de sésame, cette teinte brune s'accentue, puis se modifie en donnant comme teinte finale du vert sale.

Le bichlorure d'étain fumant permet également de reconnaître la présence de l'huile de pieds de cheval, car cette dernière prend une coloration rouge sang sous l'influence de ce réactif, tandis que l'huile de pieds de bœuf pure n'offre qu'une coloration jaune d'or. Nous ne saurions trop le répéter : si les réactions colorées ne permettent pas de différencier toujours et nettement plusieurs huiles mélangées, elles ont, du moins, cet avantage précieux de nous mettre bien souvent sur la voie des sophistications. Nous avons donc été ainsi conduit à soupçonner la présence de l'huile de pieds de cheval; et, cette supposition était d'autant plus fondée que l'huile de pieds de cheval, avec sa densité de 0.920 et sa déviation de  $(-13^\circ)$ , permettait d'introduire dans le mélange une plus forte proportion d'huile de sésame à déviation dextrogyre de  $+(17^\circ)$ . Les pouvoirs lévogyre et dextrogyre de ces huiles, en se compensant mutuellement, devaient, dans l'esprit des fraudeurs que nous n'hésitons à dénommer, dans la circonstance, de véritables chimistes, s'annihiler pour ainsi dire, et ne produire qu'une déviation finale de  $-4^\circ$  caractéristique de l'huile de pieds de bœuf.

Reprendons donc le problème dans ces conditions, et appelons :

*m* la quantité d'huile de pieds de bœuf de densité  $d = 0.916$  et de déviation  $\delta = -4^\circ$ ;

*n* la quantité d'huile de sésame de densité  $d' = 0.921$  et de déviation  $\delta' = +17^\circ$ ;

$p$  la quantité d'huile de cheval de densité  $d'' = 0.920$  et de déviation  $\delta'' = -13^\circ$ .

Nous aurons, en appliquant toujours la même formule :

$$m + n + p = M = 100,$$

d'où

$$p = 100 - (m + n) = 100 - m - n.$$

Résolvons le système des deux équations

$$(2) \quad \begin{cases} md + nd' + pd'' = MD, \\ m\delta + n\delta' + p\delta'' = M\Delta, \end{cases}$$

dans lequel nous remplaçons les lettres par leur valeur; il nous vient :

$$(3) \quad \begin{cases} 916m + 921n + 920p = 100 \times 919, \\ -4m + 17n - 13p = 100 \times 4; \end{cases}$$

puisque

$$p = 100 - (m + n) = 100 - m - n,$$

nous aurons :

$$(4) \quad \begin{cases} 916m + 921n + 920(100 - m - n) = 91900, \\ -4m + 17n - 13(100 - m - n) = 400; \end{cases}$$

en réduisant les termes semblables, il vient :

$$(5) \quad \begin{cases} -4m + n = -100, \\ 9m + 30n = 1700; \end{cases}$$

de la première égalité on tire :

$$n = 4m - 100;$$

en portant cette valeur dans la deuxième, il vient :

$$9m + 30(4m - 100) = 1700,$$

ou, en effectuant :

$$9m + 120m - 3000 = 1700,$$

ou

$$129m = 4700$$

et

$$m = \frac{4700}{129} = 36.4.$$

Cette valeur de  $m$  nous donne la nouvelle proportion, dans le mélange, de l'huile de pieds de bœuf.

Par conséquent

$$n = 4m - 100 = 4 \times 36.4 - 100 = 45.6.$$

Cette nouvelle valeur 45.6 représente l'huile de sésame.

Enfin

$$p = 100 - (m + n) = 100 - 82 = 18$$

fournit la quantité d'huile de pieds de cheval entrant dans le mélange.

La composition exacte du mélange frauduleux est donc la suivante :

Huile de pieds de bœuf.....	36.4
Huile de pieds de cheval.....	18
Huile de sésame.....	45.6

#### VÉRIFICATION DU CALCUL.

La formule  $D = \frac{md + nd' + pd''}{M}$  doit reproduire la densité initiale obtenue pour le mélange.

En remplaçant les lettres par les valeurs obtenues par le calcul, nous avons :

$$D = \frac{(36.4 \times 916) + (45.6 \times 921) + (18 \times 920)}{100},$$

ce qui donne pour valeur de  $D = 919$ .

La densité initiale du mélange était de 919.3.

La formule de la déviation  $\Delta = \frac{m\delta + n\delta' + p\delta''}{M}$  nous donne également, en remplaçant les lettres par les valeurs trouvées par le calcul,  $\Delta = +3^{\circ}.95$  pour la déviation du mélange.

La déviation du mélange frauduleux donnée par l'essai à l'oléo-réfractomètre était bien, en effet, de  $+4^{\circ}$ .

Il y a donc concordance parfaite entre les densités et les déviations trouvées et calculées, et l'huile de pieds de bœuf soumise à notre examen était bien formée par un mélange de trois huiles différentes (huiles de pieds de bœuf, de cheval et de sésame) dont les quantités respectives entrant dans le mélange ont été ainsi exactement calculées, en fonction des densités et des déviations.

Il était intéressant de déterminer quelques constantes de cette huile, à l'effet de reconnaître quelle perturbation plus ou moins profonde pouvait y avoir apportée une pareille sophistication.

#### HUILE DE PIEDS DE BOEUF.

	PURE.	SUSPECTE.
Densité à 15°.....	0.916	0.913
Déviation à l'oléo-réfractomètre.	— 4°	+ 4°
Acidité.....	de 0.04 à 1 p. 100	2.82 p. 100
Degré thermique.....	47° à 48°	40°
Indice d'iode.....	de 62 à 63	80
Point de fusion des acides gras.	de 29° à 31°	26°

Cette falsification de l'huile de pieds de bœuf par l'huile de sésame est d'autant plus intéressante à signaler que cette dernière huile n'est mentionnée dans aucun traité comme fraude ordinaire des huiles de pieds de bœuf.

#### Essai II.

##### SOPHISTICATION D'UNE HUILE À GRAISSAGE 1<sup>er</sup> CHOIX, PAR UN MÉLANGE D'HUILE DE COTON ET D'HUILE DE COLZA.

L'huile examinée offrait une coloration peu normale rappelant vaguement, par sa teinte jaune brun foncé, celle de certaines huiles oléonaphes, abstraction faite, néanmoins, de leur fluorescence caractéristique; la densité à 15°, prise à la balance, était de 0.9179, et l'oléo-réfractomètre accusait une déviation de + 8°.

D'après les modifications apportées au cahier des charges par la circulaire du 3 mai 1909, les huiles d'olive à graissage

1<sup>er</sup> choix pourront avoir une densité maxima de 0.9198, et, comme limite inférieure cette densité ne devra jamais être au-dessous de 0.914; à l'oléo-réfractomètre, la déviation sera de + 4° au maximum, cet essai ayant principalement pour but de contrôler la présence de l'huile de colza que l'analyse aurait pu déceler par les procédés Muntz, Milliau et Durand.

La densité de cette huile, se trouvant dans les limites imposées, ne pouvait donc pas être incriminée; il n'en était pas de même de la déviation observée + 8°, qui, indiquant sûrement une fraude, rendait, par suite, cette huile des plus suspectes.

Pour nous guider dans nos essais, nous avons eu, comme toujours, recours aux tables des déviations et densités, à l'effet d'examiner, d'après ces densités et déviations, quelles étaient les huiles susceptibles d'entrer dans ce mélange frauduleux. L'huile de sésame, avec sa déviation de + 17° et sa densité de 0.921, paraissait tout indiquée, au même titre que l'huile de coton, présentant des constantes très voisines, 0.920 à 0.926 comme densité, et une déviation de + 20°; il en était de même pour l'huile de colza, que sa faible densité 0.914 et sa déviation 17° permettaient d'incorporer très facilement au mélange des deux premières.

L'huile de coton fut nettement accusée par le procédé Milliau; ce résultat, malheureusement, ne put être contrôlé, comme l'indique le cahier des charges, par le procédé Halphen; aussi était-il permis de douter de la présence de cette huile, qui, si elle existait en réalité, ne pouvait se trouver dans le mélange qu'à l'état d'huile de coton démargarinée et surchauffée; et, dans cet état, personne ne l'ignore, le réactif Halphen devient muet.

L'huile de sésame fut recherchée par le procédé officiel de MM. Villawecchia et Fabris à l'acide chlorhydrique furfurolé. Sous l'influence de ce réactif, l'huile prend une coloration jaune sale tirant sur la terre de Sienne, différente par conséquent de la coloration jaune rougeâtre ou rose observée pour l'huile de sésame; néanmoins, après une vigoureuse agitation et le repos consécutif, l'acide chlorhydrique apparaît coloré en rouge groseille légèrement vineux violacé.

Cette teinte était-elle due à l'huile de sésame et devions-nous conclure à la présence de cet élément étranger ? ou bien nous trouvions-nous en présence d'une huile de Tunisie qui agissait sur l'acide furfurolé de la même façon qu'avec l'acide chlorhydrique sucré ?

En opérant directement sur l'huile, on peut, en effet, commettre des erreurs regrettables; c'est ainsi que certaines huiles d'olive parfaitement pures d'Algérie et de Provence donnèrent fréquemment la coloration rose ou rouge et furent rejetées comme falsifiées. La Tunisie eut principalement à souffrir de l'imperfection de cette méthode; elle vit, pendant de longues années, ses huiles rebutées aussi bien pour le commerce que dans les adjudications de l'État, toujours pour le même motif erroné. Par suite, on a l'habitude de considérer le traitement direct de l'huile comme un simple essai préliminaire : s'il est négatif, on conclut, en toute sécurité, à l'absence de l'huile de sésame; mais s'il devient positif, on doit alors contrôler le résultat en opérant la recherche de l'huile de sésame, non plus sur l'huile, mais bien sur les acides gras; c'est ce que nous fimes, vu que la réaction obtenue directement sur l'huile ne s'était pas produite avec toute la netteté désirable.

À notre grande surprise, les nouveaux résultats furent complètement négatifs; l'acide chlorhydrique furfurolé, pas plus que l'acide sucré, n'indiquèrent la moindre trace de l'huile incriminée, et dès lors l'absence de l'huile de sésame était nettement caractérisée; d'ailleurs le procédé Bellici (benzine saturée de résorcine à froid), en donnant des résultats tout aussi négatifs, venait confirmer davantage nos premiers essais; donc pas d'huile de sésame.

Il nous restait à rechercher l'huile de colza, que la déviation 8° obtenue à l'oléo-réfractomètre permettait également de soupçonner.

La saponification par la potasse, dans une capsule d'argent, procédé ordinaire de recherche de cette huile, donne des résultats positifs, car la capsule d'argent noircit nettement; mais, ainsi que le fait observer avec juste raison M. Milliau, il faut, dans ce cas, se montrer très circonspect, vu que certaines

huiles d'olive pures peuvent renfermer, comme les crucifères, de petites quantités de soufre; et, dans ce cas, elles peuvent, tout aussi bien que l'huile de colza, communiquer à l'argent une teinte brunâtre. De plus, cette réaction est des plus capricieuses selon les diverses espèces d'huile de colza examinées; c'est ainsi que sur trois essais opérés sur des huiles différentes, un seul nous donna la coloration noire caractéristique.

Aussi, avant de conclure à la présence de cette nouvelle falsification, avons-nous corroboré les premiers résultats par l'essai à l'acétate de plomb, qui consiste à faire réagir ce réactif sur l'huile de colza en présence d'une solution chaude de potasse. La coloration noir grisâtre obtenue enlevait tous les doutes et nous étions en droit de conclure à la présence de cette deuxième huile étrangère.

Notre huile d'olive devait donc contenir à la fois de l'huile de colza et de l'huile de coton. Pour cette dernière, nous n'avions pas pu contrôler sa présence par le procédé Halphen. Comment dès lors prouver que nous avions bien un mélange fait avec de l'huile de coton démargarinée et surchauffée?

Nous eûmes alors l'idée de vérifier si l'huile de coton ainsi modifiée ne donnait pas, par hasard, avec le procédé Villawecchia et Fabris, une coloration analogue à celle que nous avions obtenue lors de la recherche de l'huile de sésame par l'acide chlorhydrique furfurolé.

Notre regretté collègue et ami M. Tambon, à la suite de ses études sur les huiles, avait laissé au laboratoire toute une série d'huiles de coton de diverses provenances et diversement modifiées; parmi ces dernières se trouvait un échantillon d'huile de coton d'Egypte démargarinée et surchauffée à 220°.

Après un grand nombre d'essais faits comparativement avec l'huile suspecte et une huile d'olive additionnée de quantité variable d'huile de coton démargarinée, nous arrivâmes à obtenir enfin une coloration identique à celle produite par l'huile essayée avec le réactif Villawecchia et Fabris. Mais, chose étrange, pour voir apparaître cette similitude de teinte, il fallait un mélange fait dans la proportion de une partie de coton

eaviron pour deux parties au maximum d'huile d'olive. Avec des proportions moindres de coton, la coloration ne se produisait plus, ou du moins d'une façon insensible, et le procédé Villawecchia devenait aussi muet que celui d'Halphen devant l'huile de coton démargarinée et surchauffée.

Nous en avons tiré cette conclusion : à savoir que l'acide chlorhydrique furfurolé pourrait, dans certains cas, déceler dans une huile d'olive la présence d'huile de coton démargarinée et surchauffée, mais à la condition que cette huile se trouve dans un pareil mélange en assez forte proportion. Le calcul en fonction des densités et déviations nous a, d'ailleurs, révélé une quantité de 30 p. 100 d'huile de coton, ce qui semblerait devoir confirmer cette opinion.

Pour que l'huile d'olive suspecte ait pu donner avec l'acide chlorhydrique furfurolé une coloration assez intense pour nous faire croire tout d'abord à la présence de l'huile de sésame, il fallait qu'il y eût sûrement un élément étranger qui se laissât influencer par ce réactif. Nous voyons, en effet, dans les *Annales de chimie* (15 mars 1909), une étude de M. Hoton sur la valeur de la réaction de l'huile de sésame par l'acide chlorhydrique furfurolé. D'après cet auteur, certaines huiles de Tunisie donnent la réaction, mais d'une façon si mitigée que l'erreur n'est guère possible; de plus, les huiles d'olive de France, d'Espagne et d'Italie ne la donnent jamais; et, si certaines huiles de Tunisie donnent une réaction positive, toutes les huiles de Tunisie sont loin de la donner. Sur trois cents échantillons de provenances diverses, M. Hoton n'en a trouvé qu'un seul qui ait fourni une vague réaction positive.

En présence d'un doute, le même auteur indique le moyen suivant pour différencier les réactions obtenues avec l'huile de sésame et l'huile de Tunisie :

« Diluer au millième l'huile suspecte où l'on a reconnu la présence de l'huile de sésame, avec de l'huile de coton complètement inactive. »

Dans le cas d'une huile de sésame, on obtient encore une coloration rose bien nette.

La coloration obtenue directement avec l'huile de Tunisie est moins intense que celle produite par le mélange au millième d'huile de sésame.

M. Hoton nous permettra de lui faire observer que cette réaction n'aura un résultat probant qu'à la condition de se servir d'huile de coton ordinaire, dont nous avons en effet nous-même reconnu l'inactivité absolue vis-à-vis de l'acide furfurolé. Mais quelle grave erreur ne commettrait-on pas si l'huile de coton, supposée ordinaire, se trouvait être, par hasard, de l'huile de coton démargarinée et surchauffée, qui, dans ce cas, donne une très forte coloration rouge vineux violacé, rendant si facile la confusion, surtout quand on n'a pas présente devant les yeux la teinte réelle rouge vif communiquée à l'acide chlorhydrique furfurolé par l'huile de sésame?

Il serait intéressant de rechercher si c'est véritablement sous l'influence d'une certaine modification dans leur constitution moléculaire, par le fait seul de leur démargarination, que les huiles de coton ainsi modifiées se comportent d'une façon toute particulière vis-à-vis du réactif furfurolé.

L'huile d'olive suspecte est donc un mélange formé de trois huiles dont il nous faut maintenant calculer les proportions en appliquant la méthode des densités et déviations.

Comme nous avons ici trois inconnues à déterminer, nous nous servirons du système algébrique suivant à trois équations :

$$\begin{aligned} m + n + p &= M = 100, \\ m \times d + n \times d' + p \times d'' &= MD, \\ m\delta + n\delta' + p\delta'' &= M\Delta. \end{aligned}$$

La première égalité donne directement la valeur de  $p$  en fonction de  $m + n$  :

$$p = 100 - (m + n) = 100 - m - n.$$

Les inconnues à déterminer sont  $m$ ,  $n$  et  $p$ , c'est-à-dire les quantités respectives des trois huiles que l'on veut connaître et dont les déviations et densités sont seulement connues pour l'instant :

*p* (colza) ayant une densité  $d = 0.914$ ; la déviation  $\delta = 17^\circ$ ;  
*n* (coton) ayant une densité  $d' = 0.923$ ; la déviation  $\delta' = 20^\circ$ ;  
*m* (olive) ayant une densité  $d'' = 0.916$ ; la déviation  $\delta'' = 2^\circ$ ;  
*M* (mélange suspect) ayant  
une densité  $D = 0.9179$ ; la déviation  $\Delta = +8^\circ$ .

En remplaçant les lettres par leur valeur et effectuant les calculs, nous obtenons, pour les quantités *m*, *n* et *p* cherchées, les valeurs suivantes :

$$\begin{aligned} p \text{ (huile de colza)} &= 10, \\ n \text{ (huile de coton)} &= 30, \\ m \text{ (huile d'olive).} &= 60. \end{aligned}$$

L'huile examinée et reconnue suspecte par les essais préliminaires était bien un mélange frauduleux obtenu avec les huiles de coton et de colza dans les proportions de 10 et 30 p. 100 pour les deux premières, et de 60 p. 100 d'huile d'olive.

#### VÉRIFICATION.

Si les résultats obtenus sont conformes à la réalité du mélange, nous devons par le calcul des déviations et densités reproduire la densité et la déviation primitivement trouvées pour l'huile incriminée.

##### 1° Calcul de la densité du mélange.

La formule  $D = \frac{md + nd' + pd''}{M}$  nous donne, en remplaçant les lettres par leur valeur :

$$\begin{aligned} D &= \frac{(60 \times 0.916) + (30 \times 0.923) + (10 \times 0.914)}{100}; \\ D &= 0.9179. \end{aligned}$$

Ce qui donne pour la densité du mélange une valeur rigoureusement égale à celle obtenue directement :

Densité trouvée = 0.9179;  
Densité calculée = 0.9179.

2° *Calcul des déviations.*

La formule  $\Delta = \frac{m\delta + n\delta' + p\delta''}{M}$  nous donne également, en remplaçant les lettres par leur valeur :

$$\Delta = \frac{60 \times 2^\circ + 30 \times 20^\circ + 10 \times 17^\circ}{100};$$

$$\Delta = 8^\circ 9.$$

Ici encore nous voyons que la déviation calculée  $8^\circ 9$  pour le mélange ainsi constitué représente bien la déviation trouvée  $+ 8^\circ$ , laquelle était en effet comprise entre  $+ 8^\circ$  et  $+ 9^\circ$ , mais sur le bulletin d'analyse nous avions indiqué la déviation  $+ 8^\circ$  comme étant indiscutables.

Voici les constantes trouvées pour cette huile :

Densité à $15^\circ$ .....	0.9179
Déviation.....	$+ 8^\circ$
Acidité en acide oléique .....	5 p. 100
Solidification des acides gras.....	$19^\circ$
Fusion des acides gras.....	$26^\circ$
Saponification sulfurique .....	$38^\circ$
Indice d'iode .....	88

Comme on le voit, à l'examen de ces constantes, une huile d'olive peut être impunément fraudée par des coupages avec deux autres huiles judicieusement choisies sans que l'analyse chimique puisse déceler des différences très sensibles entre les constantes d'une telle huile et celles que donne une huile d'olive à graissage parfaitement pure.

Aussi, à notre avis, à part l'indice d'iode, ne faut-il pas attacher une trop grande importance aux constantes comme signes caractéristiques de la pureté d'une huile.

(À suivre.)

**INSTRUCTION DU SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT****SUR LES INSTALLATIONS HOSPITALIÈRES****À BORD DES BÂTIMENTS DE COMBAT****(PORTANT MODIFICATION****À L'INSTRUCTION DU 22 MAI 1902 SUR L'HYGIÈNE DES NAVIRES ARMÉS  
ET DES ÉQUIPAGES DE LA FLOTTE).**

(Du 18 février 1910.)

**I. INTRODUCTION.**

La présente Instruction annule et remplace toutes les réglementations antérieures. Les prescriptions qu'elle contient n'ont pas d'effet rétroactif et ne sont applicables qu'aux bâtiments à mettre en chantier à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1910.

Elle a été rédigée en vue des grands bâtiments, les réductions à apporter pour les bâtiments de moyen et faible tonnage étant indiquées à part.

**II. DISPOSITIONS GÉNÉRALES.**

Les installations hospitalières à bord comportent :

- 1° L'infirmerie;
- 2° La salle de visite;
- 3° La salle d'opérations non protégée;
- 4° La salle d'isolement;
- 5° Deux bouteilles;
- 6° La salle de bains;
- 7° Le poste des exempts de service;
- 8° L'étuve à désinfecter;
- 9° La soute du service sanitaire;
- 10° Les salles d'opérations protégées;
- 11° Les installations et appareils de transport des blessés.

Les locaux portant les numéros 1 à 7 inclus sont contigus les uns aux autres et situés dans la région A du navire, dans l'entreport le

## 380 INSTRUCTION DU SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT

plus élevé. Autant que possible ils sont éloignés des corneaux, et soustraits à la circulation active de l'équipage.

La ventilation doit y être assurée non seulement au mouillage et à la mer par beau temps, c'est-à-dire quand on peut laisser ouverts les hublots, les sabords et les panneaux, mais encore à la mer par mauvais temps, ce qui implique l'installation d'une ventilation artificielle. En particulier, on doit considérer comme insuffisantes les manches à air avec champignon mobile débouchant sur la plage *N*. La ventilation sera calculée sur la base de dix renouvellements à l'heure.

Dans la mesure compatible avec la résistance des autres installations du bord, les cloisons des locaux hospitaliers sont en tôle plane; tous les locaux sont lambrissés et plafonnés en tôle mince, et leurs parois (cloisons, plafonds, portes, etc.) sont revêtues d'une peinture laquée blanche de manière à faciliter le lavage et la désinfection.

En vue de faciliter le lavage et la désinfection, on évitera l'emploi de bois pour la confection des meubles et étagères; les meubles, portes, etc., ne comporteront aucune moulure; les meubles recevront la même peinture laquée que les cloisons.

Les lampes électriques de l'infirmérie et de la salle d'isolement pourront fonctionner en veilleuse ( $1/3$  voltage).

L'infirmérie, la salle de visite, la salle d'isolement et le poste des exempts de service sont munis d'un chauffage à la vapeur, établi dans les conditions réglementaires, sauf que la différence de température entre les locaux et l'air extérieur devra pouvoir atteindre 15 degrés.

Pour la salle d'opérations, cette différence de température pourra atteindre 30 degrés.

Une caisse à eau douce de 150 litres placée au plafond et alimentée par le collecteur d'eau douce ordinaire dessert le chauffe-bains, l'appareil à douches, le lavabo de l'infirmérie, le lavabo de la bouteille de l'infirmérie et le lavabo de la salle d'isolement.

Une caisse à eau de 100 litres placée au plafond et alimentée par le collecteur d'eau distillée dessert les appareils de la salle d'opérations non protégée et de la salle de visite.

Dans chaque salle d'opérations protégée est placée une caisse à eau de 400 litres alimentée par le collecteur d'eau distillée.

Tous les appareils servant à chauffer l'eau douce ordinaire et l'eau distillée sont électriques, à l'exception du chauffe-bains, qui est à vapeur.

## III. INFIRMERIE.

L'infirmerie est destinée à recevoir les malades alités. Autant que possible les couchettes y sont installées longitudinalement; pour réduire l'encombrement, elles sont réunies par groupes de deux superposées et démontables; elles sont suspendues à des épontilles.

Les modes de suspension sont tels que lorsque les malades sont peu nombreux, on peut disposer un lit seulement à chaque poste, à une hauteur intermédiaire entre les deux positions indiquées ci-dessus.

Si l'infirmerie est contiguë à une paroi cuirassée, on évitera d'accrocher les lits directement sur la cuirasse.

On laissera un intervalle de 0 m. 40 entre les faces latérales des lits et les cloisons et un espace de 0 m. 50 entre deux rangées voisines de lits. Enfin on laissera un espace de 0 m. 10 environ entre l'axe de l'épontille de la tête et du pied des lits et les cloisons. Deux lits peuvent être, sans inconvénient, suspendus bout à bout à la même épontille.

Des crocs de hamacs seront installés dans l'infirmerie pour le cas d'épidémie.

La porte d'accès à l'infirmerie est à deux vantaux et a 1 m. 10 de largeur au clair, pour permettre l'entrée des cadres et des lits.

L'infirmerie contient :

Un lit par 75 hommes ou fraction de 75 hommes d'effectif (personnel couchant dans des hamacs);

Si le nombre des lits ainsi fixé est impair, il est augmenté d'une unité;

Une ou deux banquettes métalliques à rabattement pour les malades autorisés à se lever momentanément;

Une table métallique rabattable;

Un lavabo à une cuvette;

Un porte-manteau métallique à deux champignons;

Un escabeau métallique repliable pour accéder aux lits supérieurs.

## IV. SALLE DE VISITE.

Cette salle est affectée à la visite et aux pansements journaliers et courants. Elle est munie d'une porte d'accès à deux vantaux, d'une largeur au clair de 1 m. 10, ou tout au moins d'une porte à un seul vantail de 0 m. 90.

## 382 INSTRUCTION DU SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT

Toutes les portes sont pleines, sans vitres, de manière qu'on puisse transformer la salle en chambre noire, pour l'examen des yeux, en masquant le sabord ou le hublot. La salle de visite reçoit les coffres Rouvier à médicaments (Ma) et les coffres Rouyier à pansements (Pa) du service courant. Ces coffres Ma et Pa sont placés à nu sur des chantiers et superposés deux à deux. Le motif de cette disposition est le suivant : les coffres sont divisés par une cloison longitudinale en deux compartiments, l'un antérieur, l'autre postérieur, de telle sorte que les objets placés dans le fond de chacun des compartiments soient facilement accessibles. En superposant les coffres de manière que l'un présente en avant le compartiment antérieur et l'autre le compartiment postérieur, on a sous les yeux et sous la main deux coffres complets, dont tous les objets ne se trouvent qu'à une faible profondeur.

Les coffres Ma et Pa sont superposés de telle sorte que le dessus du groupe puisse servir de table pour la préparation des médicaments.

La salle de visite reçoit en outre :

Une armoire métallique à médicaments et objets divers ;

Un bureau métallique avec bibliothèque à compartiments verticaux pour les registres du Service de santé et à compartiments horizontaux pour les imprimés, livres, etc.;

Une armoire fermant à clef, pour les livrets médicaux. Cette armoire pourra aussi bien être installée dans la chambre du médecin ;

Un lavabo roulant avec deux flacons commandés par pédales, pour l'asepsie des mains (cet appareil porte un dispositif permettant de le fixer à la cloison, soit dans la salle de visite, soit dans la salle d'opérations). L'un des réservoirs comporte un chauffage électrique ;

Une table étagère métallique à pansements (système Auffret modifié) ;

Un bain-marie électrique pouvant servir à la fois comme réchauffeur et comme stérilisateur ;

Un fauteuil pour le médecin ;

Un tabouret métallique ;

Deux chaises métalliques sur les navires de la 1<sup>re</sup> catégorie ;

Une chaise sur les navires de la 2<sup>e</sup> catégorie ;

Une armoire métallique à étagères métalliques pour la lingerie et les objets de literie d'emploi courant ;

Une bascule pour la pesée des hommes ;

Un crachoir collectif monté sur pied vissé, ou d'applique suivant la disposition des locaux ;

Deux porte-manteaux métalliques à deux champignons;  
Une cuve conique en zinc fort pour pansements sales, avec poignées et couvercle.

#### V. SALLE D'OPÉRATIONS NON PROTÉGÉE.

La salle d'opérations non protégée ou de temps de paix est réservée pour les pansements compliqués ou les interventions graves. Elle est carrelée et cimentée; un dalot permet de laver le sol à grande eau. On disposera, si possible, dans le pont au-dessus de la salle un hublot de pont placé à l'aplomb du hublot ou du sabord, et près de la muraille. Elle comporte deux lampes fixes de 30 bougies et en outre deux prises de courant pour lampes de 30 bougies. Elle a au moins 7 mètres carrés et est munie d'une porte à deux vantaux de 1<sup>m</sup>10 ou à un seul vantail de 0<sup>m</sup>90, donnant soit sur la salle de visite, soit de préférence sur la coursive.

Elle reçoit :

Une table à opérations en métal laqué, modèle Auffret modifié, placée au centre de la salle;

Une table étagère métallique à pansements, système Auffret modifié (du même modèle que celle de la salle de visite);

Un lavabo roulant à deux flacons (du même modèle que celui de la salle de visite);

Un stérilisateur électrique pour instruments de chirurgie et objets de pansement;

Trois bocks laveurs à couvercles, en verre, suspendus sur une applique à proximité de la table d'opérations;

Deux prises de courant pour réflecteurs de 30 bougies.

#### VI. SALLE D'ISOLEMENT.

La salle d'isolement est destinée aux malades contagieux.

Elle est installée de manière à y disposer à volonté deux lits superposés ou un seul lit dans la position intermédiaire. Ces lits, du même modèle que ceux de l'infirmérie, sont fixes et peuvent être placés à quelques centimètres de la cloison. Ces lits sont en sus de ceux de l'infirmérie.

Elle a des dimensions suffisantes pour qu'on puisse y installer la baignoire de la salle de bains, l'eau étant chauffée soit par un chauffebains spécial, soit par celui de la salle de bains.

## 384 INSTRUCTION DU SOUS-SECRETNAIRE D'ETAT

L'eau de la baignoire devra pouvoir être vidée directement par un dalot.

Ces conditions sont remplies en adoptant les dimensions minima de  $1^{\text{m}}75 \times 2^{\text{m}}50$ .

La salle d'isolation reçoit :

- Une chaise métallique;
- Un lavabo à une cuvette;
- Un seau hygiénique.

## VII. BOUTEILLES.

Il est installé obligatoirement une bouteille à toucher l'infirmérie; sur les grands bâtiments, une deuxième bouteille est installée à toucher la salle de visite. L'une des deux bouteilles, et de préférence celle de la salle de visite, est précédée d'un tambour qui en permet l'accès à la fois de la coursive et de la salle de visite (ou de l'infirmérie); ce tambour reçoit un urinoir. En outre, chaque bouteille contient un urinoir, et la bouteille de l'infirmérie contient un lavabo à une cuvette<sup>(1)</sup>.

## VIII. SALLE DE BAINS.

La salle de bains est contiguë à l'hôpital; elle doit avoir des dimensions et des dispositions telles que la baignoire y soit assez dégagée pour permettre d'y plonger et d'en retirer facilement un homme gravement malade. Cette baignoire est amovible et peut être transportée vide dans la salle d'isolation.

La salle de bains peut à la rigueur n'être éclairée que par le haut; elle reçoit :

- Une baignoire avec son chauffe-bains et un appareil à douches d'eau froide ou chaude à volonté, fixé au-dessus de la baignoire;
- Le matériel des bains (bain de siège, bain de pied, etc.);
- Un tabouret métallique.

## IX. POSTE DES EXEMPTS DE SERVICE.

Le poste des exempts de service est constitué par une portion du poste de l'équipage voisine des locaux hospitaliers et choisie de manière qu'il ne s'y produise aucune circulation de l'équipage. Pendant

<sup>(1)</sup> Ce lavabo peut être placé, si cela est plus commode, dans le local de la baignoire.

le jour, ce poste est isolé de l'ensemble du poste d'équipage par une cloison en toile aboutissant à une portion de cloison en tôle munie d'une porte d'accès.

Le poste des exempts de service reçoit des crocs de hamacs qui comptent dans le nombre total des postes de couchage de l'équipage. Lorsque cela est nécessaire, tout ou partie des postes de couchage en question seront réservés aux malades ou aux exempts de service qu'il y aura intérêt à maintenir la nuit sous la surveillance du service médical ou qui seront atteints d'une affection leur rendant pénible ou impossible l'accès aux postes de couchage ordinaires.

Le poste des exempts de service reçoit :

Une, et, si possible, deux tables d'équipage pour huit hommes, avec leurs bancs. Au-dessus de chaque table est placée une lampe électrique;

Des casiers à plats pour les malades alités;

Des casiers pour les vêtements des malades alités;

Un lavabo à une cuvette;

Deux fauteuils pliants;

Un crachoir fixe, monté sur pied.

#### X. ÉTUVE À DÉSINFECTER.

Sur les bâtiments de la première catégorie, on affecte à l'étuve à désinfecter et au coffre métallique pour le linge sale de l'infirmérie un local spécial au voisinage de l'ensemble des installations hospitalières. Sur les bâtiments de la deuxième catégorie, l'étuve et le caisson à linge sale sont placés dans le local de la salle de bains.

L'étuve est placée horizontalement pour faciliter le chargement et le déchargement.

#### XI. SOUTE DU SERVICE SANITAIRE.

La soute du service sanitaire, placée à l'abri du pont cuirassé, reçoit les coffres à médicaments autres que ceux qui sont placés dans la salle de visite ou dans les salles d'opérations protégées, les lits démontés, les matelas, les traversins, les couvertures, les cadres de transport, les gouttières Auffret, les hamacs Guézennec, etc.; en un mot tout le matériel du Service de santé qui n'est pas normalement installé dans les autres locaux hospitaliers.

## XII. SALLES D'OPÉRATIONS PROTÉGÉES.

À l'*N* et à l'*R*, à l'abri du pont cuirassé, sont disposées deux salles d'opérations destinées aux pansements compliqués et aux interventions graves pendant et après le combat.

Ces deux salles ont les dimensions de la salle d'opérations du temps de paix augmentées comme il convient pour le logement de l'armoire et du lavabo; elles sont installées comme la salle d'opérations du temps de paix (carrelage, cimentage, dalots) et sont pourvues d'une ventilation artificielle énergique (dix renouvellements à l'heure), pour permettre au besoin l'usage du chloroforme; mais elles ne sont pas chauffées.

Autant que possible, les salles d'opérations protégées sont placées dans l'axe du navire avec une porte de 0 m. 90 de chaque côté, de manière qu'on puisse y introduire par un bord un cadre portant un blessé, et évacuer ce blessé sur les coursives protégées de l'autre bord, une fois le pansement effectué.

Les salles d'opérations protégées comportent chacune un lavabo à une cuvette et une armoire pour le linge et le matériel de pharmacie; elles comportent chacune deux lampes fixes de trente bougies; elles ne reçoivent en temps de paix aucun appareil du service médical, mais elles comportent les dispositifs nécessaires (prises de courant, tuyautage, etc.) pour qu'on puisse y installer avant le combat les appareils placés en temps de paix dans les locaux hospitaliers non protégés ou en soute, savoir :

*Salle N.*

Le stérilisateur électrique;	Provenant de la salle d'opérations non protégée.
Une table à opérations système Auffret;	
Une table étagère métallique à pansements système Auffret;	
Un lavabo à pédales;	
Deux réflecteurs de trente bougies;	
Une lampe à huile empruntée à la timonerie.	

*Salle R.*

- Le bain-marie de la salle de visite;
- Une table à opérations embarquée au moment de la mobilisation;
- La table étagère métallique à pansements de la salle de visite;

## SUR LES INSTALLATIONS HOSPITALIÈRES.

387

Le lavabo à pédales de la salle de visite;  
Deux réflecteurs de trente bougies (empruntés aux autres services du bord);

Une lampe à huile empruntée à la timonerie.

Les blessés pansés seront évacués dans les soutes situées au voisinage des salles d'opérations, sans qu'il soit nécessaire de faire aucune installation spéciale dans ces soutes.

Les coffres à médicaments provenant de la salle de visite seront placés au combat dans la soute du service sanitaire, ou au besoin dans une coursive.

## XIII. TRANSPORT DES MALADES ET DES BLESSÉS.

Les malades de l'infirmier doivent pouvoir être évacués à terre facilement. Les différentes portes et les panneaux sont établis en conséquence. En général les cadres à malades sont passés par les sabords d'embarquement des torpilles et déposés dans une embarcation.

Le transport vertical des blessés, des ponts supérieurs à l'étage des salles d'opérations protégées, a lieu à l'aide de gouttières Auffret ou de hamacs Guézennec. Dans l'un des panneaux de descente on installe deux guides en filin d'acier pour le hissage et la descente d'une gouttière Auffret manœuvrée à l'aide d'un palan.

Après le combat, les blessés pansés pourront être remontés sur le pont blindé supérieur, à bras, à l'aide de gouttières Auffret ou de cadres, en utilisant les panneaux des torpilles.

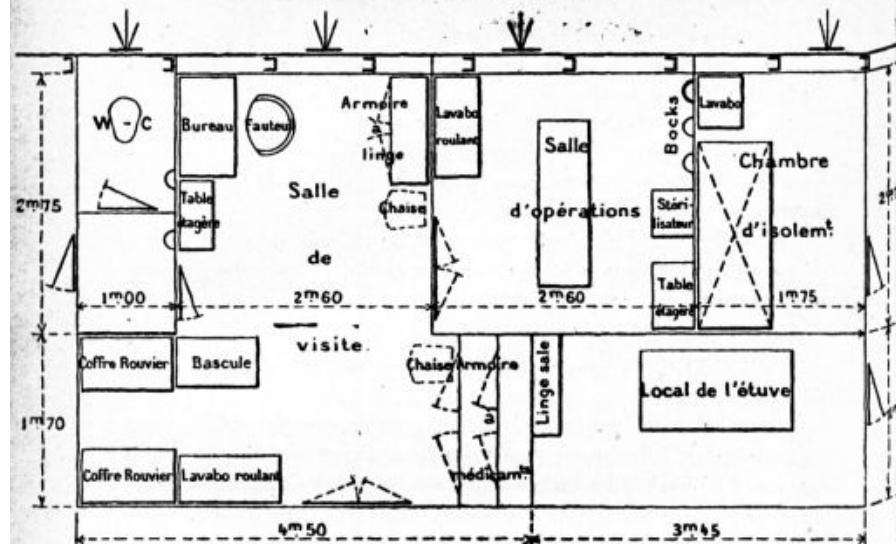
Le transport horizontal se fait à l'aide de gouttières Auffret, de cadres, de hamacs Guézennec ou de brancards du système de la Guerre.

Les blessés des machines et chaufferies seront hissés à bras, au moyen de gouttières Auffret ou de hamacs Guézennec.

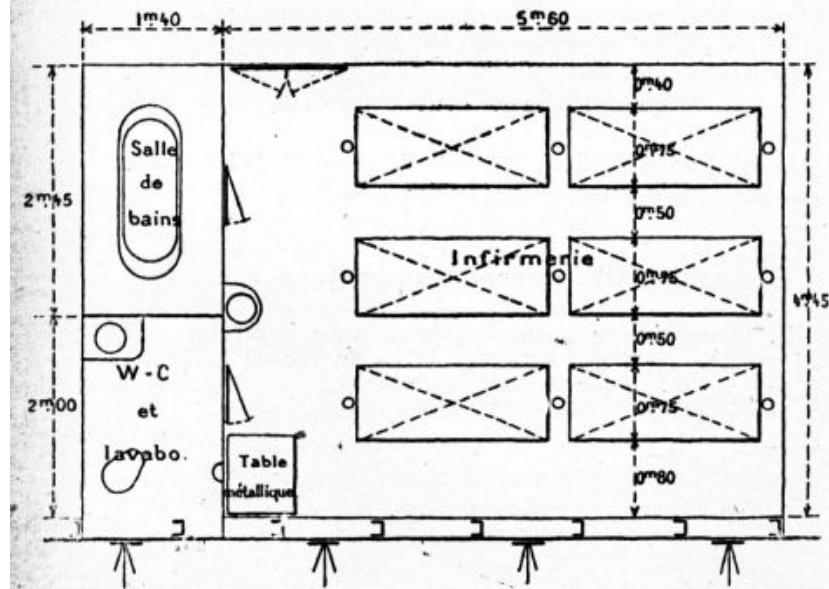
## XIV. SCHÉMA DES INSTALLATIONS.

Le schéma ci-après montre le principe d'une installation pour un bâtiment ayant une infirmerie de 19 lits (effectif de 751 à 900 hommes).

## INFIRMERIE DE BORD.



Axe longitudinal du bâtiment



**XV. INSTALLATIONS RÉDUITES DES BÂTIMENTS DE MOYEN  
ET FAIBLE TONNAGE.**

Les installations décrites ne sont complètes que sur les bâtiments ayant plus de 300 hommes d'effectif (cet effectif s'entend du personnel couchant dans des hamacs, c'est-à-dire des seconds-maîtres, quartiers-maîtres et matelots). Sur les bâtiments ayant de 51 à 300 hommes, on installe seulement les locaux ci-après :

Infirmerie;  
Salle de bains avec bouteille et étuve;  
Salle de visite.

Enfin, aucune installation spéciale n'est faite sur les bâtiments ayant moins de 51 hommes, ni sur les contre-torpilleurs, torpilleurs et sous-marins.

*Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,  
HENRY CHÉRON.*

**DÉCISION DU SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT**

**MODIFIANT LES ARTICLES 50 ET 51 (PRIX DE MÉDECINE NAVALE)**

**DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 JUIN 1886**

**PORtant RÈGLEMENT**

**SUR LE SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.**

(Du 19 février 1910.)

Les articles 50 et 51 de l'arrêté du 24 juin 1886, relatifs au *prix de médecine navale*, sont remplacés par les suivants :

**ART. 50.** Une médaille du prix de 500 francs pourra être accordée chaque année à l'officier du Corps de santé auteur du meilleur rapport de fin de campagne ou du meilleur mémoire inédit traitant un point des sciences médicales intéressant particulièrement le Service de santé de la Marine.

Seront considérés comme inédits les mémoires et rapports publiés

## 390 DÉCISION DU SOUS-SECRÉTAIRE D'ÉTAT.

dans les *Archives de médecine navale* soit dans l'année scolaire en cours, soit dans l'année précédente.

ART. 51. Seront seuls admis à concourir les mémoires et rapports remis avant le 1<sup>er</sup> octobre à l'autorité supérieure dont le visa fera foi.

L'examen et le jugement à porter sur ces travaux sont confiés au Conseil supérieur de santé.

*Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,*  
HENRY CHÉRON.

## BIBLIOGRAPHIE.

**La cure radicale de la hernie inguinale**, par le Dr LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — 1 vol., 192 pages. — Steinheil, éditeur, Paris, 1909.

La grande autorité de M. Lucas-Championnière, qui fut le promoteur de la cure radicale des hernies, donne à ce livre un intérêt tout particulier. Les idées pour lesquelles il a combattu longtemps ont maintenant triomphé. Mais si la cure radicale des hernies est devenue une opération courante, elle n'est pas toujours bien faite. Les récidives, les troubles consécutifs seraient exceptionnels si les chirurgiens n'oublaient pas trop souvent les principes de cette intervention.

M. Lucas-Championnière n'envisage que le point de vue opératoire: il précise les indications; il insiste uniquement sur les lésions importantes pour l'opérateur, sur les méthodes précises qu'il faut suivre pour y porter remède, méthodes qui lui sont personnelles et qu'une longue expérience lui a montrées comme les meilleures.

L'opération doit viser trois éléments : le sac séreux, le trou de la paroi, les viscères contenus dans le sac; à chacun de ces éléments M. Lucas-Championnière oppose une mesure opératoire: c'est la destruction du sac avec son *infundibulum* profond; c'est la réparation méthodique de la paroi, qui doit être robuste et puissante; — à la solution dite simple et élégante qui accolte seulement les parties incisées et produit des cicatrices minimes, M. Lucas-Championnière préfère le chevauchement large des lambeaux; — c'est enfin la suppression des viscères herniés, de l'épiploon qu'il faut aller chercher lorsqu'il ne se présente pas lui-même.

C'est une opération difficile que la cure radicale si l'on va assez loin pour assurer la solidité définitive et la suppression complète de la difformité et si l'on ne se contente pas de «moucher la hernie». M. Lucas-Championnière en expose par le menu la technique suivant la méthode antiseptique à laquelle il est resté fidèle et à laquelle il doit de magnifiques résultats.

Tous ceux qui s'intéressent à cette question de pratique chirurgicale courante devront lire ce petit livre tout plein de judicieux conseils.

Pierre MOCQUOT.

(*Revue de chirurgie*, 10 mars 1910.)

**La période postopératoire. Soins, suites et accidents**, par le D<sup>r</sup> SALVA MERCADÉ, ancien interne lauréat des hôpitaux de Paris, médaille d'or de chirurgie. Introduction par M. le professeur LANNE-LONGUE, membre de l'Institut. — 1 vol. in-8°, de xxvi-555 pages, avec 82 figures. Relié toile, 12 francs. — Masson et C<sup>ie</sup>, éditeurs.

Il y avait une lacune à remplir dans l'art des opérations : on n'avait pas encore réuni dans un ensemble tous les soins que comporte l'état d'un opéré, tant au point de vue de la blessure que des perturbations apportées dans le fonctionnement de son organisme. C'est un travail important sur cette matière que publie M. Salva Mercadé dans un volume qui comprend tous les soins qu'un médecin peut être appelé à donner à un opéré récent, toutes les petites questions de détail qui sont si souvent embarrassantes pour quelqu'un qui n'a pas l'expérience de la pratique chirurgicale.

M. S. Mercadé y expose, à propos de chaque intervention prise en particulier, les soins schématiques à donner en dehors de toute complication, puis il étudie toutes les éventualités possibles de la période postopératoire. Ce livre est avant tout pratique ; pour le traitement des complications postopératoires l'auteur a exposé toutes les méthodes qui ont fait leurs preuves. Le plan adopté est celui qui a paru le plus rationnel, c'est-à-dire l'étude de la période postopératoire dans les affections des différents appareils ; ce plan a permis d'éviter les redites et le travail y a gagné en concision.

M. Salva Mercadé a fait œuvre utile en mettant à la portée des praticiens tous les renseignements dont ils pourront avoir besoin pour diriger correctement la période postopératoire et la convalescence des

opérés qui leur seront confiés. Le succès de beaucoup d'opérations dépend des soins consécutifs; bien conduits, ils seront la meilleure garantie de la bonne réussite de l'opération.

---

**Quelques dissections d'anatomie**, par P. HALLOPEAU, ancien professeur à la Faculté de médecine de Paris, et E. DOUAY, aide d'anatomie à la Faculté de médecine. — Masson et C<sup>ie</sup>, éditeurs; 1910. — 1 vol., 110 pages, avec 55 planches en noir et en couleur.

---

**La paralysie générale**, par A. JOFFROY, professeur de clinique des maladies mentales, membre de l'Académie de médecine, et Roger MIGNOT, médecin en chef de la Maison nationale de Charenton. — Paris, O. Doin et fils, éditeurs; 1910. — 1 vol. cartonné, 443 pages avec 29 fig. dans le texte.

Il est incontestable que bien des coins d'ombre obscurcissent encore l'étude de la paralysie générale. Le regretté M. Joffroy et M. Mignot nous fournissent dans ce livre les résultats de leur expérience personnelle. Ils insistent avec raison sur les dangers de la médication mercurelle, laquelle donne un coup de fouet des plus dangereux. Et quel abus, au début, des douches froides ! Rien de tel pour ouvrir la voie aux accidents congestifs. En fait, le traitement se réduit à des mesures hygiéniques et prophylactiques. Une médication symptomatique combattrra les troubles les plus accusés (insomnie, dépression, ictus, etc.).

(*Journal des praticiens*, 23 avril 1910.)

---

**Les Anaérobies**, par les D<sup>r</sup> M. JUNGANO et A. DISTASO, de l'Institut Pasteur de Paris. Préface de M. le professeur METCHNIKOFF. — 1 vol. in-8°, de XII-228 pages, avec 58 figures dans le texte : 5 francs. — Masson et C<sup>ie</sup>, éditeurs.

Si l'étude des microbes anaérobies a été jusqu'à présent assez négligée, c'est que les travailleurs étaient arrêtés par l'idée que la technique spéciale comporte de très grandes difficultés. Cependant le rôle de ces microbes dans la nature est immense. Il suffit de rappeler que

ce sont eux qui occupent la première place dans les phénomènes de la putréfaction et dans nombre de fermentations; eux aussi qui constituent la plus grande partie de la flore intestinale de l'homme et de la plupart des animaux.

C'est donc une très heureuse idée qu'ont eue les auteurs du présent ouvrage, de réunir en un seul volume l'ensemble des connaissances actuelles sur un si vaste et si important sujet. Possédant à la perfection la technique microbiologique et tous les autres éléments de la science des anaérobies, ils facilitent à leurs lecteurs l'étude de ces microbes et contribuent à réaliser de nouveaux progrès dans ce chapitre de la microbiologie. L'ouvrage est composé de sept chapitres : Historique; Technique; Rôle des anaérobies; Bacilles protéolytiques; Bacilles peptolytiques; Spirilles; Cocci. Une bibliographie très complète de la question, et qui ne comprend pas moins de 25 pages, complète ce guide pratique et théorique, qui a sa place marquée dans tous les laboratoires.

---

**Manuel de dentisterie opératoire**, par Edward C. KIRK, D. D. S., professeur de clinique dentaire à l'Université de Pennsylvanie, Philadelphie, directeur de *The Dental Cosmos*. Troisième édition, revue et augmentée. Adaptation française, par Raymond LEMIÈRE, docteur en médecine et chirurgien-dentiste de l'Université de Pennsylvanie, démonstrateur à l'École dentaire de Paris. — 1 vol. gr. in-8°, de XII-870 pages, avec 875 figures. Relié toile, 30 francs. — Masson et C°, éditeurs.

Dans la littérature américaine consacrée à l'art dentaire, l'*American Text Book of Operative Dentistry* occupe la première place. C'est une véritable encyclopédie dentaire, qui contient les chapitres les plus intéressants sur la technique dentaire en honneur aux États-Unis et sur laquelle l'attention s'est plus spécialement portée depuis quelques années, comme l'orthodontie, par exemple. Publié sous la direction de l'éminent doyen de la Faculté dentaire de l'Université de Pennsylvanie, le Dr E. Kirk, avec la collaboration des plus réputés parmi les professeurs des plus célèbres écoles dentaires, ce traité américain de dentisterie opératoire réunit, sous une forme à la fois commode et pratique pour l'étudiant et pour le praticien dentiste, les meilleures idées de ces professeurs. Ce traité, dont l'autorité est bien établie et qui embrasse tout le domaine de la dentisterie opératoire, a atteint sa

troisième édition, ce qui est une preuve de l'estime dont il jouit aux États-Unis et du succès qu'il a obtenu. Le Dr Raymond Lemière, démonstrateur à l'École dentaire de Paris, a voulu traduire cet ouvrage, afin de le faire connaître aux étudiants et aux dentistes français. Le *Manuel de dentisterie opératoire* est d'ailleurs plus qu'une traduction de la troisième édition américaine ; le Dr Lemière a, en effet, ajouté, au texte primitif de nombreuses annotations. Il a mis à jour les questions qui ont progressé depuis la dernière édition américaine, en même temps qu'il a éclairci certains points obscurs. Cet ouvrage se présente donc comme le plus complet et le plus moderne traité de dentisterie opératoire. Il est destiné à devenir le manuel préféré des dentistes français, comme il l'est depuis longtemps des dentistes américains.

**Traitemen**t chirurgical de la tuberculose pulmonaire, *pneumectomie, pneumotomie, collapsthérapie, méthode de Freund*, par le Dr TUFFIER, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de Beaujon, et le Dr J. MARTIN, chef de clinique chirurgicale à la Faculté de Montpellier. — 1 brochure gr. in-8° (n° 59 de l'*Oeuvre médico-chirurgical*), de 28 pages, avec figures dans le texte : 1 fr. 25. — Masson et C<sup>e</sup>, éditeurs.

Le traitement médical de la tuberculose pulmonaire est souvent inefficace. Ne pourrait-on pas considérer cette affection comme une tuberculose locale et la soumettre à une intervention locale? MM. Tuffier et Martin consacrent une monographie de l'*Oeuvre médico-chirurgical* à donner une réponse à cette grave question. Dans différents chapitres les auteurs étudient la pneumectomie contre les tuberculoses pulmonaires limitées, contre les cavernes pulmonaires; les injections scléro-gènes, et enfin le pneumothorax opératoire, qui détermine un affaissement définitif du poumon malade. Cette dernière intervention, dont l'efficacité n'est plus discutée, est dans cette brochure l'objet d'une étude complète et ample. Le manuel opératoire, la quantité et la nature des gaz à injecter, les soins consécutifs, sont minutieusement examinés et décrits. Des figures nombreuses ajoutent à la clarté de l'exposition et font de cette monographie un travail de première utilité.

**Esquisses cliniques de physiothérapie, traitement rationnel des maladies chroniques**, par le Dr J.-A. RIVIÈRE, de Paris, rédacteur en chef des *Annales de physiothérapie*, chevalier de la Légion d'honneur, etc. — Ouvrage in-8° jésus de 400 pages, précédé d'une lettre du professeur LANCEREUX, et accompagné de 64 gravures. Prix : 7 fr. 50. — A. Maloine, éditeur, 25-27, rue de l'École-de-Médecine, Paris.

Rédigé pour les praticiens, d'une manière très méthodique, ce livre synthétise toute une existence vouée à la physiothérapie, dont l'auteur est le précurseur et le pionnier convaincu. Les onze premiers chapitres traitent de l'outillage thérapeutique pour les applications de l'électricité, de l'air, de la lumière, de l'eau, de la chaleur et du mouvement. Les quinze derniers traitent des maladies infantiles, de l'anémie, des états pulmonaires et cardiaques, de l'arthritisme, de la neurasthénie, de l'obésité, de l'artério-sclérose, des affections du tube digestif, de la peau et de l'utérus. Un important chapitre est consacré à la physiothérapie du cancer. Le volume se termine par d'intéressantes considérations sur le moral dans les maladies.

L'ouvrage du Dr Rivière marquera sa place parmi les publications de l'heure présente consacrées à l'apologie de la thérapeutique naturelle. L'auteur a su y montrer éloquemment toutes les ressources que le médecin peut trouver dans les agents physiques, au grand bénéfice de sa clientèle journalière.

#### Manuel technique du maître-infirmier.

Le *Manuel technique du maître-infirmier*, qui vient de paraître, donne aux infirmiers militaires les indications les plus précieuses sur la manière dont ils doivent comprendre et remplir le rôle très important qui leur incombe comme auxiliaires des médecins militaires.

Il est nécessaire que des connaissances de cette nature soient vulgarisées dans l'armée. Un gradé se trouve à la manœuvre avec des hommes; l'un d'eux a un accident: il faut que le gradé soit capable de lui faire un pansement sommaire et de lui donner les premiers soins en attendant l'arrivée d'un médecin.

Tout chef de détachement doit pouvoir soigner ses hommes. Chacun connaît le portrait que le général de Brack a fait de Curély. On y trouve les lignes suivantes : «Cet homme si vaillant, si intrépide, si adroit, si fort de volonté, si prompt, si sûr de pensée dans

ses entreprises hardies, lorsqu'il commandait un détachement, en était à la fois le *médecin*, l'artiste vétérinaire, le sellier, le cordonnier, le cuisinier, le boulanger, le maréchal ferrant, jusqu'à ce que, rencontrant l'ennemi, il se montrait le soldat le plus remarquable de la Grande Armée."

Nous ajouterons à tout cela que les indications données par le *Manuel du maître-infirmier* sont tellement claires et pratiques que tout officier *chef de famille* aurait intérêt à les connaître pour soigner à l'occasion un membre de sa famille.

Le *Manuel technique du maître-infirmier* est donc à la fois un ouvrage technique et général, destiné à rendre les plus grands services.

Son prix est de 2 francs, à la librairie Lavauzelle.

---

**La pratique de l'hydrothérapie**, par Simon BARUCH, professeur d'hydrothérapie à Colombia University. Édition française par le D<sup>r</sup> G. COLLET. 1910. — 1 vol. in-8° de 739 pages, avec 74 figures : 16 francs. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs, 19, rue Hautefeuille, Paris.

La première partie de cet ouvrage expose les effets physiologiques des opérations hydriatriques, tels que nous les font connaître les expériences du laboratoire et de la clinique. La seconde partie est consacrée aux applications pratiques de l'hydrothérapie. On y trouvera la description minutieuse de la technique de chaque procédé, complétée par des illustrations, la discussion du mode d'action et l'exposé des indications thérapeutiques. On y trouvera ensuite l'étude du traitement hydrothérapique d'un certain nombre de maladies.

L'auteur s'est préoccupé tout particulièrement d'exposer la technique et le mode d'action de chaque procédé, de façon à permettre au médecin praticien, dont il connaît les besoins pour les avoir éprouvés lui-même, de traiter ses malades à leur domicile, et de leur éviter ainsi l'ennui d'un séjour dans un établissement spécial et les dépenses que cette mesure entraîne.

Le traitement hydriatrique des maladies mentales est exposé dans un chapitre spécial. Le praticien arrivera souvent à éviter à un malade atteint de troubles mentaux aigus un séjour dans un asile ou un internement pénible et coûteux, s'il suit exactement les indications qu'il trouvera dans ce chapitre.

**Traitemen**t des dermatoses par le radium, par le Dr MASOTTI, membre de la Société française de dermatologie. Préface de M. le Dr DANLOS. 1910. — 1 vol. in-16 de 94 pages, avec 44 figures : 2 fr. 50. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs, 19, rue Hautefeuille, Paris.

En parcourant ce petit volume, on verra quel merveilleux agent est le radium; on verra que des maladies qui défaisaient naguère la thérapeutique ou ne cédaient qu'à des opérations sanglantes et douloureuses, se guérissent aujourd'hui sans souffrance et sans opération. Le radium aura dans l'avenir autant d'importance pratique pour les médecins qu'il a actuellement d'importance théorique pour les physiciens, dont il a si profondément modifié les conceptions sur la matière.

Le Dr Masotti a traité dans le service du Dr Danlos, à l'hôpital Saint-Louis, les maladies justifiables de la radiumthérapie, et il passe en revue dans ce petit volume les cas les plus typiques qu'il a observés, comme nævi, chéloïdes, épithéliums, lupus, en les accompagnant de photographies avant et après le traitement. Il indique les précautions à prendre pour éviter tout mécompte. Il faut éviter avant tout que les applications ne dépassent la dose voulue. Il faut tenir compte non seulement du genre d'affection à traiter, mais aussi de l'état spécial de la peau de chaque sujet traité.

---

**Cent cinquante consultations médicales pour les maladies des enfants**, par le Dr Jules COMBY, médecin de l'hôpital des Enfants-Malades. — 1 vol. in-16, de 14-292 pages. Cartonné toile : 3 fr. 50. — Masson et C<sup>e</sup>, éditeurs.

Sous le titre de *Cent consultations médicales pour les maladies des enfants*, le Dr Comby fit paraître en novembre 1909 un petit ouvrage qui fut épuisé en quatre mois. Dans cette nouvelle édition, augmentée de 100 pages, l'auteur a comblé les lacunes qu'il avait découvertes dans son œuvre première. Aux 100 consultations primitives il en a ajouté 50 autres et peut ainsi offrir à ses confrères un guide assez complet et d'autant plus utile à la pratique médicale.

L'auteur a volontairement laissé de côté les affections curieuses, rares, exceptionnelles, qui n'intéressent pas la pratique courante, et pour lesquelles tout médecin est excusable de ne pouvoir improviser une prescription détaillée. Les conseils et formules inscrits dans ce

volume n'ont rien d'abstrait ni de théorique; ils reflètent directement l'expérience d'un médecin depuis longtemps spécialisé dans la clinique infantile, et ils visent exclusivement la pratique de tous les jours. Toutes les formules dont il est question sont applicables et ont été appliquées maintes et maintes fois à l'enfant malade, par M. Comby. Les médecins peuvent donc les reproduire avec confiance. Après chaque prescription détaillée et méthodique, l'auteur a donné un aperçu de pathologie qui vient heureusement rompre la monotonie et atténuer l'aridité des ordonnances.

## BULLETIN OFFICIEL.

### MUTATIONS.

AVRIL 1910.

1<sup>er</sup> avril. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe BRUGÈRE, du port de Brest, actuellement en service à Ruelle, est désigné, au choix, pour remplir les fonctions de secrétaire archiviste du Conseil de santé à Cherbourg.

— Le médecin de 1<sup>e</sup> classe BOUTEILLIER, du port de Cherbourg, est désigné d'office pour servir à Ruelle en remplacement de M. le D<sup>r</sup> Brugère.

— Le médecin de 2<sup>e</sup> classe SUBRA DE SALAFI, du port de Cherbourg, en interrompu d'embarquement à Toulon, est désigné pour aller servir à l'infirmerie divisionnaire de la baie Ponty, comme adjoint au médecin de la Division navale de Tunisie, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> CRISTOL.

— Le médecin de 2<sup>e</sup> classe MATRIEU, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le *Caledonien*, à Brest, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> HÉRIN, promu.

— Le médecin de 1<sup>e</sup> classe FRAMOND, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer le 15 avril 1910 sur le croiseur *Gaichen*, qui entrera en armement à Brest à cette date.

3 avril. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe LE FLOC'H, du port de Brest, est désigné, d'office pour servir à Ruelle, aux lieux et places de M. BOUTEILLIER, qui occupe actuellement les fonctions de médecin-major de la 2<sup>e</sup> Flottille de torpilleurs de la Manche (art. 17, § 5, de l'arrêté du 7 octobre 1908).

5 avril. — Le médecin en chef de 1<sup>e</sup> classe LARIGNE, du port de Cherbourg, obtient un congé, pour affaires personnelles, de deux mois, à demi-solde, pour compter du 11 avril 1910.

## BULLETIN OFFICIEL.

390

15 avril. — Le médecin de 2<sup>e</sup> classe **LE BORGNE**, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le transport *Drôme*, à Brest, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **GATROT**, débarqué pour raisons de santé.

16 avril. — Sur la proposition du Conseil de santé du port de Brest, le médecin de 1<sup>e</sup> classe **BÉGUIN**, de ce port, est autorisé, pour raisons de santé, à servir temporairement au port de Toulon, à l'expiration de son congé de convalescence.

20 avril. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe **GLOAGUEN**, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur le cuirassé *Justice*, dans la 1<sup>e</sup> Escadre, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **HÉNAULT**, promu.

— Le médecin de 1<sup>e</sup> classe **RICHARD**, du port de Cherbourg, envoyé en Chine pour s'y préparer à l'examen d'interprète, obtient un sursis de départ de quatorze jours.

21 avril. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe **DOUARRE**, du port de Toulon, actuellement en service à Guérigny, est désigné pour assurer le service du laboratoire d'électrothérapie de l'hôpital principal de Toulon.

21 avril. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe **CHARUEL**, du port de Brest, est désigné pour servir à Guérigny, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **DOUARRE**.

30 avril. — Le médecin en chef de 1<sup>e</sup> classe **LAUGIER**, du port de Cherbourg, est désigné pour servir temporairement à Paris, comme membre de la Commission chargée d'examiner le projet de règlement sur le Service de santé de la Marine actuellement à l'étude.

Cet officier supérieur du Corps de santé remplacera en outre, provisoirement, au Conseil supérieur de santé, M. le médecin en chef de 1<sup>e</sup> classe **BELLOT**, chargé du Service central de santé.

## TABLEAU DE LA LÉGION D'HONNEUR.

6 avril. — Le médecin de 1<sup>e</sup> classe **MOULINIER** est inscrit d'office au tableau de concours pour le grade de chevalier de la Légion d'honneur. (Services exceptionnels rendus comme membre de la Commission des tirs contre l'*Iéna*.)

## DISTINCTION HONORIFIQUE.

21 avril. — La médaille d'honneur des épidémies (médaille de vermeil) a été accordée à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **SÉGARD**, du port de Lorient. (A fait preuve de zèle et de dévouement pendant l'épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi au port de Lorient pendant les mois d'octobre et de novembre 1909.)

## PRIX DE MÉDECINE NAVALE DE L'ANNÉE 1909.

Par décision ministérielle du 14 avril 1910, le prix de médecine navale pour l'année 1909 a été décerné à M. le médecin de 1<sup>e</sup> classe MICHEL (A.-V.) (Rapport d'inspection générale : Croiseur *Lavoisier*. Pêcheurs d'Islande. Hôpitaux d'Islande).

D'autre part, il a été accordé à cette occasion :

1<sup>e</sup> Une mention très honorable avec témoignage de satisfaction à M. le pharmacien principal GUÉGUEN (Mémoire : De l'emploi de l'oléo-réfractomètre dans la recherche des falsifications des huiles en général);

2<sup>e</sup> Un témoignage officiel de satisfaction, par ordre alphabétique à :

M. BELLOT, médecin de 2<sup>e</sup> classe (Rapport d'inspection générale 1909 : Flottille de contre-torpilleurs de l'Escadre du Nord);

M. BOSSIN, médecin principal (Rapport médical 1909 : *Borda*).

M. BRUNET (F.-H.), médecin de 1<sup>e</sup> classe (Rapport d'inspection générale 1909 : 2<sup>e</sup> Flottille de torpilleurs de la Méditerranée);

M. GRAS, médecin de 1<sup>e</sup> classe (Rapport d'inspection générale 1909 : Escadre du Nord, *León-Gambetta*);

M. FAUCHERAUD, médecin de 1<sup>e</sup> classe (Rapport d'inspection générale 1909 : Station navale de Terre-Neuve);

M. KERGROHES, médecin principal (Rapport d'inspection générale : 1<sup>e</sup> Escadre, cuirassé *Démocratie*);

M. MARCANDIER, médecin de 2<sup>e</sup> classe (Rapport d'inspection générale 1909 : 5<sup>e</sup> Flottille de torpilleurs de la Méditerranée);

M. SAINT-SERNIN, pharmacien de 1<sup>e</sup> classe (Mémoire : Méthode biologique de caractérisation des viandes de boucherie. Applications à l'hygiène alimentaire et à la médecine légale).

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — Mai 1910.

LES PÊCHEURS D'ISLANDE EN 1908<sup>(1)</sup>,

par M. le Dr MICHEL (A.-V.),  
MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE.

En 1908, 167 navires montés par 3,657 hommes d'équipage ont armé pour la pêche de la morue en Islande. Ces chiffres ressortent du tableau, page suivante, qui donne le détail des armements par port.

De ce tableau il résulte qu'en 1908 et par comparaison avec 1907, il y a eu diminution dans le nombre des bâtiments armés (167 contre 196) et dans celui des équipages (3,657 contre 4,289).

Depuis plusieurs années, et particulièrement pour les voiliers, l'armement suit une marche régulièrement décroissante.

Cette constatation n'est pas de nature à surprendre. En vertu d'une loi inéluctable, les bâtiments à voiles semblent en effet condamnés à disparaître lentement, mais irrémédiablement pour faire place aux navires à vapeur, plus rapides, pouvant effectuer plusieurs voyages pendant la saison de pêche et susceptibles d'être employés à la même industrie sur les côtes de France dans les mois d'hiver.

À la vérité, le nombre des chalutiers envoyés en Islande en 1908 a été inférieur à celui de l'année précédente (37 contre 43).

Toutefois, comme la plupart des bâtiments étaient récemment construits, d'un tonnage plus élevé, pourvus d'équipages plus nombreux, la différence a été en définitive très minime.

C'est à cette flottille que le *Lavoisier* a pendant près de quatre

<sup>(1)</sup> Extrait du Rapport médical de la campagne en Islande (1908) du croiseur *Lavoisier*. Ce Rapport a obtenu le prix de médecine navale pour l'année 1909.

PORTS D'ARMEMENT.	VOILIERS.	EFFECTIF.	CHASSEURS.	EFFECTIF.	CHALUTIERS.	EFFECTIF.	MAXIMUM.	MINIMUM.	MOYENNE.
Binic.....	14	375	"	"	"	"	29	26	27
Boulogne.....	"	"	"	"	30	877	34	25	29
Dunkerque.....	37	581	"	"	"	"	19	18	18
Fécamp.....	"	"	"	"	6	162	29	24	27
Gravelines.....	19	340	"	"	"	"	20	10	18
Lorient.....	"	"	"	"	1	31	31	31	31
Paimpol.....	44	1,138	12	65	"	"	28	25	26
Saint-Brieuc.....	3	83	1	5	"	"	28	27	27
TOTAUX.....	117	2,517	13	70	37	1,070	"	"	"
TOTAUX D'ENSEMBLE : 167 bâtiments armés avec 3,657 hommes d'équipage.									

mois prêté une assistance matérielle et médicale aussi complète, aussi efficace que possible. À ce point de vue, les résultats obtenus au cours de cette dernière campagne ont été des plus satisfaisants. Indépendamment des réparations de toute nature et des cessions consenties en vivres, médicaments, le nombre des navires visités et des malades traités tant à bord de leurs bâtiments que sur le croiseur a été en progrès très sensible sur les années précédentes.

Mais ce rôle d'assistance n'est pas le seul qui soit dévolu au stationnaire. Un autre, non moins important, de contrôle et de surveillance lui incombe entièrement. C'est à lui en effet que revient le devoir de défendre les intérêts réciproques de l'armement et des équipages et plus spécialement le soin de vérifier si les prescriptions ministérielles sont strictement exécutées, si les mesures de sécurité propres à assurer la navigation ont été prises, si enfin les règles d'hygiène destinées à améliorer l'existence des pêcheurs ont été observées.

Cette partie de ses attributions a été particulièrement intéressante en 1908, en raison de la promulgation le 13 janvier dernier, c'est-à-dire avant le départ de la flottille pour l'Islande, d'un décret édictant des règlements nouveaux et précis relatifs à la sécurité et à l'hygiène des navires et des équipages islandais. Inspiré des desiderata formulés depuis de longues années par les commandants et médecins-majors des stations de Terre-Neuve et d'Islande et notamment de la ration proposée en 1903 par le Chef de la Division navale, ce décret, complété dans la suite par les circulaires des 24 janvier, 1<sup>er</sup>, 11 et 28 février, contient des dispositions hygiéniques de divers ordres.

Les unes (art. 2 et 6), relatives à l'aménagement et à l'assainissement des postes, ont pour but de modifier avantageusement l'habitabilité des bâtiments. Les autres (art. 3, 4 et 5) tendent à fixer un minimum d'approvisionnement de vivres et à assurer aux hommes une alimentation saine.

Comment ces diverses prescriptions ont-elles été observées? Nous n'avons pas manqué de nous en enquérir au cours de nos visites à bord des bâtiments. Chaque fois nous nous sommes informé des conditions de travail, d'habitat, d'alimentation

avant de procéder à l'inspection des coffres à médicaments, dont nous étions plus spécialement chargé. C'est le résultat de notre enquête que nous nous proposons d'exposer succinctement dans ce qui va suivre.

## I

**Travail.**

Le travail à bord des navires islandais est connu depuis longtemps et nous ne nous en occuperions pas au cours de cette étude, si le décret du 20 septembre 1908 ne l'avait tout récemment organisé sur de nouvelles bases.

On sait que jusqu'ici la caractéristique de ce travail sur les bâtiments à voiles était un labeur continu, de presque tous les instants, et contre lequel depuis de longues années on ne cessait de s'élever avec véhémence. Il était de notoriété courante qu'en pêche les équipages des goélettes ne bénéficiaient pas de plus de cinq à six heures de repos sur vingt-quatre et encore à plusieurs reprises. Le séjour en baie lui-même ne constituait pas pour les hommes une période de répit complet et suffisant.

Grâce à un mode de pêche plus régulier, le personnel des chalutiers était par comparaison plus favorisé. Travaillant surtout la nuit, il jouissait pendant le jour de loisirs assez prolongés, relativement bien espacés et ne connaissait pas en définitive le surmenage trop habituel aux équipages des goélettes.

Toutefois, sur les bâtiments à vapeur comme sur les navires à voiles, les règles établies par les usages ou par les contrats visaient surtout le temps minimum de travail à fournir par chacun, mais elles ne fixaient aucune limite maxima, si ce n'est celle des forces humaines, et ne s'occupaient aucunement du repos. En l'absence de toute réglementation précise, une certaine place était en somme laissée à l'arbitraire et il était difficile, pour ne pas dire impossible, de délimiter exactement les droits des capitaines et les devoirs des hommes.

Le décret du 20 septembre (chap. 2) a comblé cette lacune. Désormais, sur les bâtiments armant pour la pêche en Islande,

en cours de traversée le personnel du pont comprendra deux quarts au moins et le personnel de la machine deux ou trois quarts suivant la durée du voyage.

Sur les lieux de pêche, il sera accordé chaque jour aux hommes un repos minimum de huit heures qui pourra être réduit à six heures pendant cinq jours au plus.

Dans le port ou sur une rade abritée, le travail du personnel du pont ne pourra être prolongé pendant plus de dix heures, si ce n'est pour le débarquement du poisson; le travail du personnel de la machine ne devra pas excéder neuf heures.

L'heure à laquelle commencera la journée de travail pour le roulement des quarts, ainsi que la durée de chaque quart, seront fixées par le capitaine, qui dressera, à cet effet, un tableau visé par l'inspecteur de la navigation et affiché dans les postes.

Aucun homme de l'équipage ne pourra refuser ses services quelle que soit la durée des heures de travail qui lui seront commandées. Hors le cas de force majeure et ceux où soit le salut du navire ou de l'équipage soit la conservation des engins et des produits de pêche seront en jeu, cas dont le capitaine restera juge, mais qu'il devra signaler sur son livre de bord, toute heure de travail commandée au delà des limites ordinaires donnera lieu à une allocation supplémentaire dont le taux sera fixé par les contrats.

Telles sont, brièvement résumées, les prescriptions de ce décret, conçu dans le dessein de donner satisfaction à celles des revendications des équipages qui ont paru légitimes, tout en gardant le souci des intérêts de la navigation et de la nécessité de ne pas imposer à l'armement français des obligations excessives qui l'auraient placé en état d'infériorité vis-à-vis de la concurrence étrangère.

Il est indiscutable qu'au point de vue hygiénique ces règlements constituent un progrès sérieux sur l'état de choses existant antérieurement. Non seulement en effet ils fixent d'une façon précise les conditions du travail, mais encore ils spécifient nettement le nombre minimum d'heures de repos auxquelles auront droit désormais les hommes. Malheureuse-

ment, il est à craindre que dans bien des cas, ils ne restent lettre morte.

À la vérité, sur les chalutiers, leur application paraît devoir être relativement aisée et facile. Sur ce genre de bâtiments, en effet, la loi, au lieu d'avoir devancé les mœurs, n'a fait au contraire que les sanctionner et les consacrer. Le personnel y bénéficie déjà de périodes de repos sensiblement égales à celles que prévoit le décret; en outre, il est payé au mois avec part plus ou moins importante dans les bénéfices.

Mais si de ce côté il ne saurait y avoir d'objection sérieuse, il n'en est certainement pas ainsi pour les goélettes, où les hommes, rémunérés à la queue ou à la tonne, seront toujours intéressés à pêcher le plus grand nombre possible de poissons et par conséquent à séjourner sur le pont, même pendant leurs instants de repos. Au lieu d'être contraints par les engagements signés avant le départ, ils se laisseront guider par leur seul avantage, mais à cela se bornera toute la différence entre le présent et le passé. En fin de compte, rien ne sera changé. Pour être volontaire, le surmenage n'en sera pas moins du surmenage nuisible à la santé des hommes et contraire à l'esprit des règlements.

Les armateurs bénéficieront seuls de dispositions qui seront sans profit pour les pêcheurs et ne modifieront en aucune façon leur situation. Il est en effet certain que tout en ne ménageant pas leur approbation et même leurs encouragements, les capitaines se garderont bien de jamais exiger pour la pêche, alors même que celle-ci sera la plus fructueuse, des heures de travail supplémentaires entraînant la délivrance d'allocations spéciales. À quoi bon vraiment commander des heures supplémentaires dont le décompte ne pourra être qu'une source inépuisable de difficultés et de conflits? Pourquoi surtout payer un travail qui sera fait bénévolement, gratuitement, et s'imposera en quelque sorte aux hommes désireux d'augmenter leur gain, c'est-à-dire à tous les pêcheurs? Assurément, aucun capitaine soucieux de sa tranquillité, de son autorité, des intérêts de l'armateur, n'osera se permettre de pareilles largesses.

- Sous sa forme actuelle, le décret du 20 septembre semble donc difficilement applicable<sup>(1)</sup> aux goélettes. Il risque même de rester une manifestation purement platonique, sans valeur, si on ne modifie pas le mode de rémunération des équipages des bâtiments à voiles, si on ne substitue pas au payement à la queue ou à la tonne le payement au mois.

Mais une pareille mesure, avantageuse pour la majorité des pêcheurs, le sera beaucoup moins pour ceux qui les emploient. A n'en pas douter, l'armement l'accueillera fort mal. Selon toute vraisemblance, il alléguera que les équipages, n'étant plus intéressés à la pêche, travailleront avec moins d'ardeur et de persévérance, d'où diminution dans le rendement, bénéfices moins considérables, et parfois même déficit plus ou moins élevé, amenant à bref délai une diminution croissante des navires armés.

De telles craintes, on l'avouera, peuvent jusqu'à un certain point paraître fondées, légitimes, et il n'est guère possible de ne pas en tenir compte.

En définitive, il y a là un cercle vicieux dont il semble peu commode de sortir sans nuire à des intérêts également respectables. Si d'un côté on a les pêcheurs qui apportent le secours de leurs bras, de l'autre on trouve les armateurs qui risquent leurs capitaux. Si on doit logiquement empêcher que le travail ne dépasse les limites permises, il est d'autre part nécessaire qu'il soit suffisant pour rémunérer ceux qui le procurent.

Avant qu'une crise peut-être grave se produise et afin d'éviter toute contestation dans l'avenir, il importera donc de donner dès à présent une solution précise à une question qui ne laisse pas d'être très intéressante et très délicate. Il est grandement à souhaiter qu'une entente préalable, rationnelle, s'établisse entre les intéressés pendant les quelques mois qui nous séparent encore de la campagne de 1909.

<sup>(1)</sup> S'est-on rendu compte récemment des difficultés d'application des articles que nous visons ? Je ne sais. En tout cas le décret du 24 décembre 1908 ne subordonne pas le droit aux primes d'armement à leur observation.

À côté de ces mesures qui, sans enlever au décret sa réelle valeur, nécessitent cependant une précision plus grande et peut-être une étude plus approfondie de leurs conséquences, d'autres concernant le travail des mousses et des novices sont très heureuses et ne peuvent qu'être approuvées sans réserve.

L'article 11 spécifie que de 8 heures du soir à 4 heures du matin, les mousses et les novices ne pourront être employés à aucun travail autre que celui de la pêche, sans que ce travail puisse d'ailleurs se prolonger pendant plus de trois jours consécutifs suivis de quatre jours d'interruption.

Ils devront, en tous cas, être assurés d'un repos minimum et non interrompu de huit heures sur vingt-quatre et d'autres repos qui compléteront le total à douze heures.

Ces prescriptions sont des plus sages. Elles paraissent de nature à améliorer considérablement la situation d'enfants à qui, jusqu'ici, on demandait trop souvent une somme de travail exagérée et qu'ils ne pouvaient fournir sans compromettre leur santé. Il importera par suite de tenir la main à ce qu'elles soient strictement observées et de n'admettre aucune concession ou tolérance susceptible d'en diminuer la valeur.

Il est enfin un point important sur lequel le décret qui nous occupe est resté à peu près muet. Je veux parler du repos hebdomadaire.

À la vérité, l'article 12 stipule que ce repos doit être donné au personnel de la machine, dès que le navire fait escale dans un port ou sur une rade abritée, soit collectivement, soit par roulement et dans la mesure où les hommes en ont été privés; mais par contre il laisse complètement de côté le personnel du pont, comme s'il reconnaissait implicitement l'impossibilité de lui accorder un semblable avantage.

Nous ne déplorons aucunement l'existence de cette lacune.

Les circonstances de navigation, les hasards de la pêche, la nécessité de profiter des occasions favorables rendent presque impossible le repos hebdomadaire en mer. Celui-ci ne serait pratique ou applicable que dans les baies, mais là précisément nous ne nous en montrons que très médiocrement partisan. L'expérience prouve, en effet, que les heures de loisir sont

fort mal employées par les hommes, qui, loin de les consacrer au sommeil, au lavage de leur linge, au nettoyage de leurs cabanes, les passent au contraire à boire immodérément, d'où des scandales, des batailles et autres scènes infiniment regrettables.

À tout prendre donc, il est plutôt permis de se féliciter du silence du décret sur cette question. S'il est bon que les pêcheurs, lorsqu'ils sont en France, puissent un jour sur sept se délasser, se retremper au sein de leurs familles et goûter les distractions qui leur sont refusées à bord, on reconnaîtra que ces raisons, invoquées mille fois et fort justes en principe, n'ont guère de valeur dans un pays comme l'Islande.

D'ailleurs nos nationaux ne sont pas les seuls à ne pas observer le repos hebdomadaire. L'impossibilité d'accorder un pareil délassement semble reconnue même par les Anglais et les Allemands, cependant très stricts observateurs du repos dominical en temps ordinaire. Chez eux aussi le travail est intensif, continu pendant toute la durée du séjour en Islande. Le repos n'est donné qu'au retour, au moment de l'arrivée dans le port d'armement, mais il est alors de règle.

## II

### Habitat.

Le décret du 13 janvier (art. 2) a spécifié que tout bâtiment armant pour les grandes pêches devra comporter des aménagements de divers ordres :

- 1° Une manche à air mobile devra conjointement avec le panneau de descente assurer l'aération du poste d'équipage;
- 2° Les échelles qui donnent accès dans ce local devront être en bon état et solidement fixées au navire;
- 3° Le poste d'équipage devra être muni d'un poêle entouré d'un dispositif protecteur contre l'incendie, de tables pliantes ou démontables en nombre suffisant pour que les

deux tiers des hommes puissent y trouver place, ainsi que de pendoirs à vêtements en nombre égal à celui des hommes du poste;

4° Toutes les boiseries du poste d'équipage devront être lavées avant le départ et enduites d'une peinture à l'huile, au vernis ou à la chaux.

En outre, l'article 6 a stipulé qu'à la fin de chaque campagne, les chambres et postes d'équipage, les cales, soutes, cambuses, etc. devront être évacués. Tous les objets mobiles seront enlevés, les boiseries, portes et planches grattées, lavées au savon ou à la potasse avec de l'eau bouillante, puis aspergées avec une solution antiseptique (solution phéniquée au 50/1000 ou d'aldéhyde formique au même titre). Les boiseries seront ensuite repeintes.

Les objets mobiles, sortis des postes ou chambres ou des cales, soutes, cambuses, etc., subiront à l'air libre les mêmes opérations.

Enfin, la circulaire du 24 janvier a, dans la suite, indiqué la façon dont devaient être interprétées toutes ces mesures ayant pour objet l'amélioration de l'habitabilité des postes d'équipage.

Nous allons voir comment ces diverses prescriptions ont été observées à bord des bâtiments de la flottille (Bretons, Dunkerquois, chalutiers) pendant la campagne de pêche de 1908.

#### A. BRETONS.

*Manches à air.* — La plupart des goélettes étaient pourvues d'une manche à air; l'une d'elles même (*René*) en possédait deux. Pour le plus grand nombre, ces manches avaient été installées après la promulgation du décret et étaient en général placées tout à fait à l'avant du navire. Pour éviter de les démonter, tout en empêchant les envahissements d'eau en cours de traversée ou par gros temps, les hommes les avaient bouchées au moyen de chiffons qu'ils avaient naturellement négligés de retirer au mouillage, si bien que la ventilation de

presque tous les postes était en tout temps aussi imparfaite qu'autrefois.

Cette constatation, que nous avons faite à peu près régulièrement, ne nous a aucunement surpris. Avec l'emploi des manches à air, on devait presque fatallement s'attendre à une semblable façon de procéder. Aussi est-ce avec plaisir que nous les avons vues remplacées dans bien des cas (*Éole, Ariane, Fleur-d'Ajone, Iduna, Marie-Madeleine, Notre-Dame-de-Bonne-Nouvelle, Glaneur, Bettina, Alcyon, Juliette*) par une claire-voie. L'aération se trouvait ainsi beaucoup mieux assurée; d'autre part, la lumière entrait à flots dans le poste, dont la clarté, la sécheresse et par suite la salubrité se trouvaient favorablement modifiées. Les pêcheurs nous ont d'ailleurs paru apprécier comme il convenait ces divers avantages. En tout cas, le fonctionnement de cette claire-voie nous a paru plus simple et son emploi très régulier. \*

*Échelles.* — En ce qui concerne les échelles, on peut regretter que le décret se soit borné à les prescrire en bon état et solidement fixées au navire. La deuxième de ces conditions et le plus souvent même la première sont d'ordinaire remplies, ce qui n'empêche pas la situation actuelle d'être moins que satisfaisante.

En effet, le procès des échelles en bois n'est plus à faire. Il est depuis longtemps avéré que sur les bâtiments de pêche elles sont constamment souillées par des détritus de toute nature apportés à la semelle des bottes. Sans cesse recouvertes d'une boue noirâtre et gluante qui s'y infiltre profondément, elles ne tardent pas à être dans un état indescriptible et à répandre des effluves malodorants qui ne contribuent nullement à assainir un poste où l'atmosphère est déjà plus qu'animalisée.

Leur position tout à fait verticale n'est pas d'autre part sans inconvénient. Elle ne permet que la descente à reculons et en s'aidant des mains, pour lesquelles c'est une nouvelle cause de souillure. La chose est loin d'être dénuée d'importance pour les pêcheurs, mais elle est encore plus fâcheuse pour le mé-

decin qui va dans les postes pratiquer un examen ou faire un pansement.

À notre sens, et pour obéir aux préceptes d'une hygiène rationnelle, il eût été plus logique de rendre réglementaire l'échelle en bois avec marches doublées de lames métalliques, comme nous en trouverons sur les chalutiers, ou mieux encore l'échelle en fer. Cette dernière modification a déjà été opérée spontanément par beaucoup d'armateurs sur leurs navires : *Anémone*, *Riquette*, *Fleur-d'Ajonec*, *Notre-Dame-de-Bonne-Nouvelle*, *Hygie*, *Verveine*, *Glaneur*, *Primevère*, *Bettina*, *Procellaria*, *Marjolaine*, *René*, *Juliette*. De plus, elle existait cette année sur tous les bâtiments neufs.

Je n'irai pas jusqu'à prétendre qu'en agissant ainsi les armateurs ont obéi aux considérations exposées plus haut. Il est même très probable qu'ils ont envisagé avant tout la durée plus considérable des échelles métalliques et que tel a été le motif prédominant des substitutions opérées; mais il n'importe, et en nous plaçant sur le terrain hygiénique nous pouvons nous féliciter d'une semblable transformation. Celle-ci toutefois, pour produire son plein effet et éviter des chutes parfois graves, devrait être accompagnée d'une légère inclinaison de l'échelle et de l'installation d'une petite rampe métallique démontable.

*Dispositif contre l'incendie.* — Tous les navires bretons à l'exception d'un seul étaient munis du dispositif spécial grillagé entourant le poêle et garantissant contre les risques d'incendie.

Cette précaution, bien que ne concernant pas directement l'hygiène, est excellente pour tous les bâtiments où le poste est muni d'un poêle. Le nombre de ces derniers devient de plus en plus considérable chaque année, et, au cours de cette campagne, nous avons pu constater que la *Primevère* seule en était dépourvue. La nécessité d'un appareil de chauffage pour assécher quelque peu ces tanières humides que sont les postes d'équipage, n'est plus à démontrer. Il serait donc bon de vérifier sa présence au moment du départ et aussi de ne pas tolérer

qu'il reste démonté pendant toute la durée du séjour en Islande, ou qu'il soit mis dans la cale, ainsi que le fait se produit trop souvent.

Par ailleurs, et pour compléter l'action du dispositif grillagé, il serait utile d'installer une plaque de tôle au-dessous du poêle. Cette plaque existe presque toujours, mais elle est souvent de dimensions trop exigües et ne protège pas suffisamment le plancher contre les projections d'étincelles ou la chute de charbons ardents.

Enfin, l'espace situé autour du poêle devrait être complètement dégagé. Actuellement, c'est le point le plus encombré du poste d'équipage et il avoisine trop fréquemment les pendoirs où sont crochés les cirés.

*Tables.* — À l'exception des goélettes *Primavère*, *Glaneuse*, *Procellaria*, *Marceline*, toutes les goélettes bretonnes que nous avons visitées avaient été pourvues, avant le départ de France, de tables pour le poste d'équipage. Ces tables étaient tantôt pliantes et par conséquent démontables, mobiles, tantôt au contraire installées à demeure fixe : *Éole*, *Ariane*, *Glaneur*, *René*.

Quelques-uns les prônaient très hautement et les employaient régulièrement (*Tante-Cine*, *René*, *Glaneur*, *Anémone*, *Riquette*), mais le plus grand nombre ne leur ménageaient pas les critiques. On leur reprochait notamment d'encombrer le poste, de gêner le passage en tout temps, de devoir en fait être constamment dressées à cause de l'irrégularité et de la différence des heures de repas pour les hommes, enfin de ne pas être percées au centre d'un orifice pour la chaudière, à l'exemple de la pièce de bois qui existait antérieurement.

On avouera avec nous qu'il eût été vraiment bien facile et bien simple de remédier à ce dernier défaut.

Quoi qu'il en soit, sur la plupart des bâtiments, les tables ne servaient jamais. Sur quelques-uns même, elles avaient été démontées et mises dans la cale. Elles y sont parfois restées jusqu'au moment du retour en France; d'autres fois elles ont fait une courte apparition dans les postes le jour de la visite du navire et ont été présentées avec orgueil aux officiers du *Lavo-*

sier. Malheureusement leur propreté surprenante, leur blancheur immaculée, tranchaient trop nettement sur la saleté environnante pour qu'il fût permis un seul instant de croire à leur emploi régulier.

*Pendoirs.* — À l'exclusion de la *Verveine*, sur laquelle les cirés de l'équipage étaient crochés dans un petit local, bien isolé, à proximité du poste arrière, les autres bâtiments ne possédaient que des pendoirs rudimentaires installés dans le poste avant, tout à fait contre la cloison séparant ce dernier de la cale et à proximité du poêle. La chaleur aidant, les cirés ne tardaient pas à perdre une bonne partie de leurs propriétés protectrices et dégageaient en outre en séchant d'épaisses vapeurs, qui obscurcissaient encore l'atmosphère tout en augmentant l'humidité.

Quand elles n'étaient pas conservées au pied, en permanence, par les pêcheurs, les bottes de mer, accessoires indispensables des vêtements imperméables, continuaient à traîner soit dans le poste, soit dans les cabanes. Nous en avons parfois trouvé qui voisinaient dans les coffres avec les ustensiles de plat, voire même avec les provisions. Il serait à désirer, non seulement pour les intrus appelés à pénétrer dans les postes, mais encore pour les habitants eux-mêmes, qu'une place spéciale leur fût réservée soit à côté des pendoirs, soit plutôt, comme nous l'avons vu sur le *Glaneur*, dans des armoires affectées particulièrement à cette destination,

Sur ces divers points, les officiers logés à l'arrière étaient beaucoup plus favorisés. Leurs cirés étaient en général installés dans la descente du poste, face à l'échelle. Suffisamment protégés contre l'humidité, ils étaient en même temps garantis contre une chaleur trop intense et un séchage trop rapide.

*Peinture.* — Tous les postes avant avaient au départ été enduits d'une peinture à l'huile, ou, plus ordinairement, simplement badigeonnés à la chaux, mais on ne s'en serait guère douté un mois seulement après l'arrivée en Islande. Ce court laps de temps avait suffi pour faire disparaître la couleur pri-

mitive sous une couche plus ou moins épaisse de crasse, de poussière, de noir de fumée.

À vrai dire, je ne crois pas qu'on doive généraliser le chaulage. Outre que la chaux a le gros inconvénient d'absorber l'humidité et par suite de l'augmenter, ce badigeonnage n'a aucune résistance et est d'une durée très limitée. Enfin il ne permet pas les lavages et par suite n'est susceptible d'aucun entretien.

Ainsi que le déclare la circulaire du 24 janvier 1908, il y aurait avantage à conseiller l'emploi d'une peinture à l'huile ou mieux encore d'un vernis analogue à celui qui enduit fréquemment le poste arrière et qui est facilement lavable. La couleur adoptée réglementairement devrait être la couleur blanche. Elle aurait l'avantage d'augmenter dans de très notables proportions la clarté du poste et par suite d'empêcher la saleté apportée par les pêcheurs descendant du pont, les débris d'aliments, de biscuit, de poissons, de s'accumuler peu à peu dans des coins où ils restent inaperçus, parce qu'ils ne tranchent pas sur les objets environnants. Grâce à elle, la malpropreté habituelle, le défaut d'entretien, apparaîtraient plus nettement et seraient peut-être assez visibles pour que les pêcheurs eux-mêmes, au moment de la visite des officiers du *Lavoisié*, tissent à en faire disparaître les traces. Quoique unique, ce nettoyage forcément assez complet serait tout bénéfice, car, à l'heure actuelle, il n'est jamais pratiqué en cours de campagne.

*Propreté.* — D'après le décret du 13 janvier (article 3), la propreté des locaux, couchettes, vêtements, etc., doit être confiée au cuisinier. Or ce dernier, comme on le verra plus loin, n'a en réalité existé que sur le papier pendant la dernière campagne. Nous ne pouvons donc actuellement présumer des résultats d'une pareille mesure. Toutefois nous ne croyons pas que de semblables prescriptions puissent être intégralement observées. En effet, s'il est probable que nul à bord ne disputera au cuisinier le soin de nettoyer les locaux et même les vêtements, il est par contre certain (les capitaines sont unanimes à le

déclarer) que jamais les hommes ne lui permettront de toucher à leurs couchettes. Il ne faut pas oublier que nos pêcheurs placent dans leurs cabanes leurs objets les plus précieux, les souvenirs emportés du pays, autant de choses sacrées qu'ils ne laisseront jamais profaner par une main étrangère. Le nettoyage des cabanes devra par suite, et afin d'éviter toute contestation, être laissé aux hommes eux-mêmes, mais il sera bon, en revanche, d'exiger que les intéressés y procèdent régulièrement.

Cette année donc, la propreté a continué à être assurée par les mousses ou par chaque pêcheur à tour de rôle. Si on en excepte quelques bâtiments comme l'*Hygge*, elle semble avoir été, dans la plupart des cas, très sommaire et relativement rare. Elle a surtout consisté en grands lavages à l'eau de mer qui, n'étant accompagnés d'aucun grattage, n'ont pas sensiblement diminué la malpropreté, mais, en revanche, ont notamment contribué à augmenter l'humidité du poste.

On a demandé jadis que le plancher de ce local fût recouvert d'un soufflage en bois analogue à celui qui recouvre le pont et changeable tous les ans. Nous ne sommes pas de cet avis et nous préconisons de préférence l'emploi du linoléum, facilement nettoyable par un simple essardage avec un faubert humide.

En définitive, on peut estimer que les prescriptions ministrielles destinées à améliorer l'habitabilité des postes d'équipage ont été assez bien observées sur la majorité des bâtiments bretons. Déjà les équipages ont pu en retirer un notable bénéfice. Celui-ci deviendra encore plus sensible le jour où on complétera les mesures prises jusqu'ici par quelques modifications de détail réellement minimes et peu dispendieuses. En effet, le décret du 13 janvier n'a pas envisagé toutes les questions relatives à l'habitabilité des postes. Tout en laissant prévoir qu'un règlement d'administration publique achèverait l'œuvre commencée, il a remis à plus tard les réformes concernant les cabanes, la literie qui y est contenue, les coffrets ou caissons, l'éclairage, enfin les poulaines. Ainsi que nous allons le voir, ce retard a eu une influence plutôt fâcheuse sur une

situation qui aurait pu cependant être améliorée facilement et à peu de frais dès la dernière campagne.

*Cabanes.* — Les navires sur lesquels il était dévolu une cabane à chaque homme constituaient une exception (*Éole*, *Ariane*, *Alcyon*, *Alfred-de-Courcy*). Sur tous les autres, les cabanes étaient en partie individuelles, en partie occupées par deux hommes. Les premières avaient pour caractéristique une très grande humidité; dans les deuxièmes, il existait une promiscuité des plus regrettables, des plus dangereuses. Il nous serait facile d'en citer quelques exemples, et non des moins typiques, observés au cours de la dernière campagne, mais le fait a été signalé trop souvent pour qu'il soit nécessaire d'insister de nouveau.

Les matelas logés dans ces cabanes et que nous n'avons jamais manqué d'examiner ont, dans la majorité des cas, été trouvés humides, spongieux. Les capitaines ont volontiers affirmé qu'ils étaient fréquemment mis à l'air et séchés au soleil, mais un simple examen a toujours suffi pour nous autoriser à douter de ces assertions. Parfois, en arrivant à l'improviste dans une baie, nous avons vu du linge de corps suspendu aux haubans, mais il ne nous a jamais été donné d'apercevoir des paillasses ou des couvertures. Je reconnais cependant qu'après les observations qui leur ont été faites à ce sujet au cours des visites, quelques capitaines ont ostensiblement fait monter sur le pont et aérer le matériel de literie.

D'ailleurs on ne doit pas se dissimuler que les équipages sont absolument opposés à ces mesures hygiéniques; ils font preuve sur ce point de la plus grande mauvaise volonté, de l'inertie la plus absolue, toutes choses contre lesquelles seuls des capitaines énergiques, doués d'initiative, pourvus d'une autorité suffisante, seraient en état de réagir.

Avec de pareilles façons de procéder, il arrive un moment où les matelas sont réduits à l'état de véritable fumier et répandent une odeur nauséabonde, indéfinissable, rappelant tout à la fois la sueur, la moisissure, le poisson putréfié. Il serait alors bon de remplacer la paille, le varech qui y sont contenus par

de la paille ou du foin secs, ainsi que nous l'avons vu faire sur la *Tante-Cine*; mais d'une part, les bâtiments sont dépourvus de ces substances, et d'autre part, l'insuffisance des fonds d'avances ne permet guère aux capitaines d'engager des dépenses qui leur seraient peut-être difficilement remboursées plus tard.

Et cependant l'obligation s'impose d'améliorer à bref délai l'état des cabanes, ces réceptacles de tous les germes et de la vermine! Nous pouvons y parvenir d'abord en les rendant individuelles, ensuite en les assainissant.

La première question paraît presque insoluble sur les goélettes actuelles avec leurs équipages relativement nombreux cantonnés dans des espaces restreints. Pour loger tout le personnel et attribuer à chacun sa couchette, il faudrait agrandir les postes aux dépens de la cale. Outre que les armateurs feraient très difficilement cette concession, il est à craindre, s'ils y consentent jamais, qu'ils soient tentés d'augmenter dans des proportions correspondantes le nombre d'hommes d'équipage. C'est ce que nous avons pu observer cette année sur la *Gaète*. On ne doit pas oublier en effet que ce sont des bras avant tout qui sont nécessaires sur les goélettes d'Islande.

L'assainissement des cabanes, au contraire, est facilement réalisable sur les bâtiments à voiles actuellement en service et *a fortiori* sur ceux qu'on construira dans l'avenir. Sur les premiers, il paraît possible d'agrandir sensiblement l'ouverture des cabanes et de faciliter la circulation d'air dans toute la longueur d'une rangée de couchettes en supprimant les parois pleines qui les séparent les unes des autres.

Sur les deuxièmes, et sans qu'il soit nécessaire de recourir à l'adoption des hamacs, auxquels les pêcheurs restent malheureusement tout à fait opposés, il semble logique d'installer comme sur les paquebots des couchettes en fer superposées, avec sommier élastique métallique, qui donneraient toute satisfaction au point de vue hygiénique. À cette disposition, en effet, le pêcheur gagnerait une aération plus complète et plus parfaite. La ventilation s'opérant mieux, les literies seraient plus sèches. On pourrait enfin, le cas échéant,

effectuer rapidement une désinfection sommaire des couchettes contaminées, examiner commodément des malades alités, procéder à l'enlèvement des blessés avec le minimum de souffrances, toutes choses à peu près impossibles présentement.

Mais il ne suffira pas de transformer le contenant, il faudra aussi modifier sérieusement le contenu. Sur ce point, des réformes radicales s'imposent.

Nous verrions tout d'abord avec plaisir substituer au matelas de paille le matelas bourré de kapock et recouvert de toile imperméable. L'expérience de cette année, s'ajoutant à celle de la campagne de 1907, nous a encore plus fermement convaincu que ce mode de couchage était le seul pratique, le seul rationnel pour des gens qui, descendant du pont ruisselants d'eau, se couchent tout habillés et parfois tout bottés.

Pour compléter ces mesures, il y aura enfin lieu : 1<sup>o</sup> de faire retirer des cabanes les effets ou vêtements qui ne servent qu'à encombrer ou à réduire un espace déjà restreint, sont aussi humides que la literie et émettent la même odeur de moisissure; 2<sup>o</sup> d'exiger que les hommes quittent leurs vêtements de mer et leurs bottes avant de se coucher; 3<sup>o</sup> de faire battre, aérer, et, si nécessaire, assécher, au moins deux fois par mois, la literie et les couvertures.

Les améliorations que nous proposons ici sont peu onéreuses, faciles à exécuter, et nous demandons qu'elles soient prises en considération. On croit trop volontiers que la plupart des maladies observées chez nos marins islandais, même celles dites *a frigore*, sont toujours contractées sur le pont. Il en est évidemment ainsi dans bien des cas, quoique les pêcheurs soient très chaudement couverts lorsque leur service les appelle à l'extérieur; mais les cabanes humides où les hommes glacés, trempés, séjournent dans l'immobilité la plus absolue doivent avoir à leur actif bien des méfaits. Qui pourra jamais dire combien d'affections bénignes s'y sont aggravées, combien de personnes y sont devenues tuberculeuses, combien d'existences y ont été irrémédiablement compromises!

Modifier le poste et l'aérer est assurément fort bien, mais, selon nous, modifier et aérer les cabanes, ces tanières dans une

autre tanière, installer à bord un milieu tellement assaini que la propagation du mal ne s'y fasse plus, ou que du moins, si un cas isolé se produit, il ne puisse avoir de répétition, sera peut-être encore mieux. Tant que rien n'aura été tenté dans ce sens, tant que l'installation, mais aussi et surtout le mode d'entretien des couchettes ou cabanes n'auront pas été réglementés, fixés d'une façon précise, la besogne entreprise sera toujours imparfaite, les réformes incomplètes, les résultats incertains.

Je ne me dissimule point que de semblables transformations, si légères qu'elles soient, ne s'effectueront pas en un jour et n'iront pas sans soulever au début quelques protestations de la part des pêcheurs. Ceux-ci en effet tiennent à leurs cabanes; ils y tiennent un peu par tradition et aussi parce que c'est le seul endroit où ils peuvent s'isoler, mais il n'est pas d'amélioration qui ne s'impose lorsqu'elle a fait ses preuves, lorsque les intéressés, en dépit d'un parti pris évident, en retirent quelque bénéfice. Or celle-ci nous paraît de nature à avoir une influence des plus heureuses sur la santé des équipages et par suite sur l'état sanitaire de la flottille.

*Coffres.* — Ils ne renfermaient pas, comme on pourrait le croire, les vêtements de rechange des hommes. Les effets étaient d'ordinaire placés dans des sacs logés eux-mêmes dans les cabanes. Privés de toute aération, ils étaient en outre constamment imprégnés d'humidité.

Les coffres contenaient le plus souvent la cuiller, l'assiette et le quart des pêcheurs, ainsi que les provisions emportées au départ ou distribuées au début de chaque mois. Les bottes voisinaient parfois avec ces vivres. La plupart étaient fixes, ce qui est regrettable. Quelques-uns cependant étaient mobiles (*Brise*, *Primavère*, *Babette*, *Riquette*). Cette disposition est incontestablement préférable.

Nous avons préconisé en 1907 l'emploi de caissons en tôle grillagée légère, qui non seulement seraient comme les autres susceptibles de servir de siège, mais encore auraient l'avantage de permettre en tout temps une aération suffisante des objets

qui y sont contenus et de pouvoir, le cas échéant, être montés sur le pont. À la mer et par fort roulis, ils seraient fixés au moyen de crochets aux cabanes inférieures.

Il importeraient d'ailleurs grandement de rendre ces coffres à leur destination primitive. Ils sont faits pour contenir des vêtements et ce sont des vêtements qu'on devrait y trouver. Il y a lieu de supprimer définitivement ces réserves de vivres, de provisions dans un local habité. Outre qu'elles sont malsaines, elles favorisent les économies d'alcool et l'embarquement clandestin de spiritueux.

De semblables réserves ont jusqu'ici été légitimées par les délivrances mensuelles de beurre, sucre, café, etc., mais ces dernières n'auront plus de raison d'être le jour où la présence d'un cuisinier à bord sera, non plus fictive, mais réelle. Le cuisinier aura en effet tout le temps voulu pour faire à l'heure des repas les distributions réglementaires; au pis aller, il sera facile à chaque homme de se rendre à la cuisine pour chercher la ration qui lui revient. Cette façon de procéder, qui est normale et courante sur les bâtiments étrangers pratiquant la pêche en Islande, y satisfait tout le monde. Jamais on ne trouve de vivres dans les caissons et le plus souvent même ceux-ci ne renferment pas les ustensiles de plat. Ces derniers sont alors placés dans une armoire spéciale. Il serait à souhaiter que cet exemple fût suivi sur nos bâtiments de pêche.

*Éclairage.* — Sur bon nombre de goélettes, l'éclairage naturel des postes d'équipage était assuré, non seulement par des claires-voies (*Eole*, *Ariane*, *Fleur-d'ajonc*, *Iduna*, *Marie-Madeleine*, *Notre-Dame-de-Bonne-Nouvelle*, *Glaneuse*, *Bettina*, *Alcyon*, *Juliette*) mais encore par des hublots de pont. Ceux-ci étaient tantôt au nombre de deux et alors généralement situés à l'avant (*Ariane*, *Liberté*, *Notre-Dame-de-Bonne-Nouvelle*, *René*, *Riquette*, *Lilja*, *Iduna*, *Gaëte*, *Marceline*, *Marivaux*, *Anna*, *Française*, *Tante-Cine*, *Glaneuse*), tantôt au nombre de quatre, deux à l'avant, deux à l'arrière (*Anémone*, *Rafale*, *Marie-Madeleine*).

D'ordinaire très sales et recouverts de la boue gluante qui en tout temps tapisse le pont, ils ne donnaient passage qu'à

de minces et tout à fait insuffisants filets de lumière. Il serait, je crois, bon de conseiller leur nettoyage, sinon journalier, du moins fréquent. La raison d'être de semblables appareils disparaît en effet absolument lorsque leur transparence cesse d'exister.

Quant à l'*éclairage artificiel*, il a continué à être extrêmement défectueux. Sur la majeure partie des navires et pendant les premières semaines qui ont suivi le départ, il s'est effectué au pétrole, mais n'a pas tardé à être remplacé par des lampes à huile de foie de morue. Il est inutile de dire que celles-ci présentent des inconvénients multiples. Non seulement elles ne répandent qu'une lumière misérable, mais encore elles émettent des torrents d'une fumée acré et nauséabonde qui se dépose sur tous les objets environnans. De là ces plafonds et ces murailles couleur de suie, et aussi ces crachats matutinaux signalés régulièrement par tous les habitants des postes.

Un tel éclairage est, à n'en pas douter, une cause puissante d'insalubrité et de raréfaction de l'air dans les locaux habités. Il est donc urgent de le modifier et de lui en substituer un autre, peut-être moins économique, mais en tout cas plus hygiénique et plus rationnel. Nous avons eu d'ailleurs la satisfaction de constater que, déjà cette année, quelques armateurs se sont rendu compte de cette nécessité. Entrant franchement dans la voie des améliorations, ils ont assuré aux postes avant l'éclairage au pétrole pendant toute la campagne (*Gaëte*, *Marceline*, *Babette*, *Verveine*, *Julia*, *René*, *Juliette*).

Si dans les locaux occupés par la plus grande partie du personnel, l'éclairage naturel et l'éclairage artificiel étaient parfois insuffisants ou par trop primitifs, en revanche ils ne laissaient rien à désirer dans les postes arrière, où ils étaient assurés par une claire-voie et en tout temps par une lampe à pétrole.

*Poulaines.* — Le nombre des poulaines augmente sensiblement chaque année. En 1908 le *Glaneur*, *Riquette*, *Rafale*, *Anna*, *Hygie*, *Silène*, *René*, *Sept-Frères*, *Brise* en étaient pourvus. Toutefois nous avons eu le regret de constater que cette amé-

lioration faisait défaut sur des bâtiments absolument neufs. Les poulaines que nous avons vues étaient propres; peut-être les équipages en faisaient-ils peu usage? •

#### B. DUNKERQUOIS.

*Manches à air.* — Elles existaient sur tous les navires, à l'exception de la *Marie-Céline* et de la *Gravelinoise*. Les équipages de la flottille du Nord procédaient d'ailleurs à leur égard de la même façon que les Paimpolais. Presque toujours, en effet, nous avons trouvé ces manches obturées, ce qui supprime le bénéfice de leur installation, et, étant données les faibles dimensions du panneau de descente, rendait l'aération des postes à peu près nulle.

En aucun cas nous n'avons rencontré de claire-voie dans les locaux réservés au personnel; celle-ci, par contre, était de règle dans les postes arrière.

*Échelles.* — La plupart des goélettes dunkerquoises possédaient encore les encombrantes et peu hygiéniques échelles en bois. Celles-ci, obturant en grande partie l'étroit panneau de descente et toujours plus sales que celles des Paimpolais, étaient aussi parfois en mauvais état. Il est à souhaiter qu'elles soient prochainement remplacées sur tous les bâtiments par des échelles en fer semblables à celles que nous avons vues cette année sur les *Marguerite*, *Marthe*, *Saint-François*, Russie.

*Dispositif grillagé.* — Nous avons constaté son absence sur tous les navires. L'utilité de cet appareil est, d'ailleurs, des plus contestables chez les Dunkerquois, qui font la cuisine dans le poste, se servent constamment de leurs fourneaux et peuvent, par suite, en surveiller facilement le fonctionnement.

Ceci ne signifie nullement que la situation des bâtiments de la flottille du Nord ne laisse rien à désirer. Au contraire, cette préparation des aliments dans un local habité et où l'air est normalement renouvelé avec de grandes difficultés n'est pas sans présenter de sérieux inconvénients. Elle constitue une

cause grave de viciation et d'empuantissement de l'atmosphère, qu'il serait bon de supprimer.

On devrait reporter la cuisine sur le pont et munir les postes d'un petit poêle à sécher, identique à celui des Paimpolais et, par conséquent, susceptible des mêmes modifications ou améliorations.

*Tables.* — À l'exclusion de la *Gravelinaise* et du *Postillon*, tous les bâtiments étaient pourvus de tables, pliantes ou non; peut-être encore moins souvent utilisées que chez les Bretons, elles passaient pour plus incommodes que pratiques et étaient l'objet de nombreuses récriminations.

*Pendoirs.* — Les pendoirs existaient sur tous les navires, si on veut bien qualifier ainsi les clous ou chevilles placés soit à l'arrière du poste, soit à proximité des cabanes. Ils n'étaient d'ailleurs pas toujours en quantité suffisante et bon nombre de cirés continuaient à traîner sur les bancs, voire même dans les couchettes.

*Peinture.* — Quelques postes avaient, avant le départ, été peints à l'huile, mais la plupart avaient été simplement badigeonnés à la chaux. Comme nous l'avons dit plus haut, si ce badigeonnage a un pouvoir désinfectant incontestable lorsqu'il a été bien fait, il n'empêche nullement l'humidité de pénétrer le bois et ne permet pas les lavages. Enfin sa durée est des plus limitées. En ce qui concerne plus spécialement le chaulage effectué sur les bâtiments du Nord, nous avons pu constater que la fumée des lampes à huile de foie de morue, celle des pipes, les vapeurs émises par les chaudières des fourneaux, par les vêtements cirés, en avaient fait rapidement disparaître toute trace.

*Propreté.* — La propreté laissait beaucoup à désirer, non seulement dans le poste avant, presque toujours horriblement sale, mais encore très souvent dans le poste arrière. Ce dernier, comme apparence et entretien, était certainement, dans la majo-

rité des cas, très inférieur au local similaire des goélettes bretonnes. Cette constatation, qui s'impose, dénote chez les capitaines dunkerquois un médiocre souci de l'hygiène et elle prouve aussi que bien souvent ils ont une grande part de responsabilité dans la malpropreté générale de leur bâtiment. Les raisons invoquées pour expliquer ou légitimer la saleté habituelle du poste avant, et qu'on peut à la rigueur admettre, n'ont en effet ici aucune valeur. Il est absolument certain que le poste arrière, vernissé, suffisamment aéré, bien chauffé, parfaitement éclairé, habité en outre par un très petit nombre de personnes, pourrait facilement être tenu dans un état de propreté parfaite.

Aucun cuisinier n'existant à bord, le nettoyage du poste avant a généralement été confié à l'homme de semaine chargé de la préparation des aliments. Il est resté aussi rudimentaire que chez les Paimpolais, et, comme tel, nous a paru susceptible des mêmes désiderata.

Enfin le pont lui-même prête singulièrement à la critique. Plus boueux, plus glissant que celui des navires bretons, il n'était en somme lavé que par les lames qui le balayaient de temps à autre. Il aurait cependant besoin de soins minutieux et réguliers, car le travail de la morue, spécial aux Dunkerquois, le pacage et le repacage, le maintiennent dans un état presque permanent d'encombrement, d'humidité et de malpropreté. Il serait bon de le recouvrir d'un soufflage qui serait changé tous les ans et le protégerait tout à la fois contre l'usure et la pénétration de la saleté.

*Cabanes.* — Nous n'avons que rarement trouvé des navires pourvus de couchettes individuelles (*Aiglon*, *Gravelinoise*) ou de plus d'une cabane par homme (*Saint-François*); dans tous les autres cas, les cabanes les plus saines et les plus sèches étaient occupées par deux pêcheurs, tandis que celles qui avoisinent l'étrave et sont plus étroites n'abritaient qu'un seul homme.

En dépit de la présence dans le poste de fourneaux pour la cuisine fonctionnant sans interruption, ces cabanes nous ont toujours paru très humides, aussi bien à l'avant qu'à l'arrière.

Gel état de choses tient peut-être à un calfatage effectué d'une façon trop sommaire, mais plus probablement au maintien en service de goélettes qui depuis longtemps ont, en toute justice, droit à leur retraite.

L'attention des commissions de visite devrait être attirée sur cette situation, qui n'est pas seulement très défectueuse au point de vue hygiénique, mais est encore de nature à compromettre la sécurité des bâtiments et des équipages qui les montent.

La literie ne le cédait en rien à celle des Paimpolais; elle n'était jamais montée sur le pont. Quelques capitaines, se rendant compte des dangers que courrent les hommes à reposer sur des paillasses complètement humides, dont ils n'osaient cependant exiger l'aération régulière et fréquente, avaient délivré à leurs équipages des morceaux de toile destinés à recouvrir les matelas et à empêcher l'humidité d'y pénétrer.

De leur côté, les pêcheurs avaient parfois pris l'initiative de quelques modifications. Sur le *Lucien* notamment, l'un d'eux avait eu soin, avant son départ de France, de placer son matelas dans une enveloppe imperméable. Il se félicitait, d'ailleurs, de cette amélioration qui lui assurait une literie absolument sèche, alors que tous les autres objets contenus dans sa cabane étaient plus ou moins mouillés.

*Coffres.* — Les effets ont continué, comme par le passé, à être mis en partie dans des sacs déposés dans les cabanes, en partie dans des caisses ou des malles reléguées dans la cale. À l'exception de l'*Élégante*, du *Lucien*, de la *Russie*, de la *Jeune-Léonie*, du *Petit-Jacques*, de l'*Alma*, les bâtiments étaient pourvus de coffres mobiles ou fixes, mais ceux-ci renfermaient presque uniquement les provisions personnelles, particulièrement importantes, comme on sait, chez les Dunkerquois.

Sur l'*Amiral-Lhermitte*, ces caissons étaient remplacés par des étagères installées le long des couchettes, largement ouvertes et, par suite, parfaitement aérées. Malheureusement, comme leur contenu restait forcément exposé à des tentatives indiscrettes, les pêcheurs ne s'en servaient pas et plaçaient la

plupart de leurs provisions dans les cabanes mêmes. Cette faute contre l'hygiène a, d'ailleurs, été constatée sur de nombreuses goélettes.

Il est à souhaiter que tous les bâtiments du Nord soient dans un avenir prochain dotés de coffres mobiles, légers, permettant l'aération des objets qui y sont renfermés et susceptibles de servir de sièges. Mais il est également à désirer que ceux qui existent, comme ceux qu'on installera, soient rendus à leur véritable destination. La question sera toutefois plus difficile à résoudre ici que chez les Paimpolais, et cela même après l'embarquement d'un cuisinier. En effet, il faudra encore que, conformément à la saine logique et contrairement à ce qui se passe maintenant, la totalité des vivres soit fournie par l'armateur. À ce moment seulement, les réserves, les provisions personnelles, qui s'imposent actuellement, n'auront plus de raison d'être et pourront être proscribes sans pitié.

*Éclairage.* — Il n'existe pas de claire-voie dans les postes avant des goélettes du Nord que nous avons visitées. L'éclairage naturel était assuré par 1 (*Aiglon*, *Marguerite*), 2 (*Maurice*, *Petit-Jacques*, *Alfred*, *Saint-François*, *Lucien*, *Russie*, etc.), ou 3 (*Élégante*) hublots de pont. Ceux-ci, fort mal entretenus, ne rendaient certainement pas, avec leur clarté plus que douteuse, les services qu'on était en droit d'attendre d'eux.

Quant à l'éclairage artificiel, il a d'une façon générale été fourni pendant la majeure partie de la campagne par des lampes à huile de foie de morue. Toutefois les postes avant de l'*Augustine*, du *Maurice*, de l'*Aiglon*, de la *Marguerite*, de la *Marthe*, du *Schotter-Hof*, de la *Gravelinoise* ont été en tout temps et à l'instar du poste arrière éclairés au pétrole.

*Poulaines.* — Tous les bâtiments dunkerquois rencontrés cette année étaient dépourvus de poulaines. Je dois dire, d'ailleurs, que les intéressés ne s'en montrent guère partisans. Ils allèguent que les procédés rudimentaires actuellement employés (défécation dans un seau qu'on vide et lave en le plongeant à la mer) valent mieux en somme, au point de vue de

l'hygiène et de la sécurité, que des poulaines dont l'installation ne peut être que précaire et l'entretien difficile sur de petits bâtiments où les rudes travaux passent bien avant les soins d'élegance et de propreté.

#### C. CHALUTIERS.

*Manches à air.* — La plupart des chalutiers possédaient au moins une ou quelquefois deux manches à air destinées à assurer la ventilation du poste avant.

Parfois la manche à air était accompagnée ou avantagéusement remplacée par une claire-voie. Cette dernière nous a paru extrêmement pratique et de nature à aérer d'une façon très satisfaisante les locaux habités par l'équipage. Elle devrait être la règle sur les chalutiers, dont l'avant est en général bien défendu contre la mer.

À ce point de vue, le poste arrière, occupé par les chauffeurs, les mécaniciens, le second et parfois le capitaine, était mieux partagé. On y trouvait toujours une claire-voie entourée d'une hiloire épaisse, suffisamment haute et fermée par un panneau percé de plusieurs hublots fixes et mobiles. Quelquefois même cette disposition était complétée par une manche à air ou champignon (*Corsaire, Marie-Rose*). Cette ventilation était absolument parfaite, mais ne faisait que mieux ressortir la fâcheuse situation des chambres qui s'ouvrent dans ce poste et ne bénéficient d'aucune espèce d'aération.

*Échelles.* — Celles du poste avant étaient rarement en fer (*Églantine, Henriette*), mais le plus souvent en bois avec marches doublées de lames métalliques. Elles étaient généralement munies d'une rampe démontable. Leur disposition et leur inclinaison ne laissaient rien à désirer.

Le poste arrière était moins favorisé. On y parvenait régulièrement par une échelle placée dans un panneau de petites dimensions s'ouvrant dans la cuisine du personnel mécanicien. Cette échelle, en fer ou en bois, était très étroite, presque verticale, ce qui ne laissait pas de présenter quelques inconvé-

nients, au moment de la descente, en raison de l'obscurité profonde qui règne en cette partie du bâtiment.

*Dispositif grillagé.* — Il n'a été rencontré sur aucun chalutier. Le fourneau du poste avant était comme chez les Dunkerquois d'assez grandes dimensions et employé en tout temps pour la cuisine du personnel du pont. Il restait, par suite, l'objet d'une surveillance incessante qui réduisait au minimum les chances d'incendie.

Il est bizarre que sur les chalutiers on ait suivi les errements anciens et renouvelé cette faute contre laquelle l'hygiène proteste depuis longtemps, à savoir la présence de la cuisine dans le poste de l'équipage. Si cependant on pouvait s'attendre à quelques améliorations hygiéniques sérieuses, c'était bien, semble-t-il, sur ce genre de navires. Cette façon d'agir est d'ailleurs spéciale aux bâtiments français, car nous ne l'avons jamais constatée sur aucun chalutier étranger.

À vrai dire, les fourneaux des postes avant étaient parfois très heureusement modifiés et munis de chaudières grâce auxquelles l'odeur des aliments se trouvait aussi atténuée que possible, mais la vapeur d'eau dégagée incessamment n'en subsistait pas moins et constituait une cause puissante d'humidité.

Il est à souhaiter que, sur les chalutiers, le système des cuisines séparées soit abandonné, et qu'à l'exemple de la *Savoie* (de Boulogne), on utilise le local placé à l'arrière vers la descente des machines, employé actuellement par les chauffeurs et mécaniciens. Ce local est généralement vaste, bien aéré, muni d'un grand fourneau et d'une pompe communiquant avec la caisse à eau douce. Avec un peu d'entretien il sera parfaitement approprié à sa destination.

Quand cette modification aura été opérée, il deviendra facile et peu onéreux d'assurer le chauffage du poste avant par un poêle à vapeur analogue à ceux qui, sur plusieurs bâtiments (*Notre-Dame-de-Lourdes*, *Gabrielle*, *Henriette*, *Auguste-Leblond*, *Marie-Rose*, *Labrador*, etc.), existent déjà dans le poste arrière et dans les chambres de la passerelle.

*Tables.* — La présence de tables dans le poste d'équipage a été exceptionnelle et n'a guère été constatée que sur de très rares Fécamois (*Eglantine*, *Augustin-Leborgne*, *Maria-Stella*).

Les Boulonnais, qui constituent la majeure partie des équipages des chalutiers, ont, en effet, l'habitude de prendre leurs repas sur le pont. Les hommes, y compris le capitaine et le subrécargue, s'asseoient sur des baillies, sur la lisse, ou restent debout; la marmite est placée à proximité et chacun y puise à volonté. Étant donné le peu d'entretien dont le poste avant est d'ordinaire l'objet, on peut se féliciter de cette coutume qui évite à ce local des souillures plus ou moins abondantes.

Les mécaniciens et chauffeurs, au contraire, mangent à part dans le poste arrière, qui est muni d'une table triangulaire, fixe, placée au-dessous de la claire-voie et entourée de banes, parfois rembourrés.

*Pendoirs.* — Les pendoirs, sur les chalutiers comme sur les autres bâtiments de la flottille, restent des plus primitifs. Ils sont disposés tantôt à l'avant, tantôt à l'arrière du poste; souvent aussi ils sont placés à côté de chaque cabane.

Pour avoir vu sur les chalutiers étrangers des installations commodes et pratiques, nous sommes persuadé qu'il ne serait pas difficile de trouver un local en dehors du poste dans lequel tous les vêtements de mer pourraient être mis à l'abri.

*Peinture.* — La plupart des postes d'équipage étaient recouverts d'une peinture à l'huile presque toujours de couleur sombre et non lavable. Nous préférerions voir substituer à cette dernière une peinture blanche au liège, analogue à celle que nous avons trouvée sur la *Henriette* et la *Slack*, ou un vernis de nuance très claire (*Turenne*) qui serait, en outre, susceptible de supporter les lavages.

Parmi les postes arrière, celui d'un seul bâtiment, simplement recouvert d'un badigeon à la chaux, était très défectueux. Tous les autres avaient des meubles vernissés, des plafonds et des cloisons enduits d'une peinture brillante. Ils ne laissaient rien à désirer.

*Propreté.* — D'une façon générale, le pont des chalutiers est plus sale que celui des bâtiments à voiles. Cette malpropreté semble d'ailleurs tenir, d'une part, à ce que les quantités de poissons préparées en un temps très restreint sont relativement considérables; d'autre part, à ce fait que les chalutiers ont à compter avec de fréquents charbonnages qu'ils ignorent les goélettes. À la vérité, le pont est bien lavé après chaque travail du poisson et après chaque embarquement de charbon, mais ce lavage est sommaire, ne s'accompagne d'aucun grattage ou brossage au sable. Aussi la saleté devient-elle de plus en plus persistante.

En revanche, c'est certainement aux chalutiers que revient la première place au point de vue de la propreté du poste avant. Il y avait même cette année, sur cette catégorie de bâtiments, un progrès très réel par rapport à 1907. Ce n'est pas à dire cependant que tout ait été parfait et, dans bien des cas même, cette propreté surprenante a pu s'expliquer par ce fait que les navires étaient neufs et récemment entrés en service, mais dans d'autres elle a réellement été la conséquence d'un entretien régulier et a nécessité quelques efforts de la part des hommes qualifiés de « pères des mousses », qui sont chargés d'y procéder alternativement et pendant une semaine chacun.

Nous ne saurions toutefois assez vivement protester contre les grands lavages à l'eau de mer qui sont effectués quotidiennement en cette partie du bâtiment. Ces lavages, s'ajoutant à l'eau qui coule sans cesse des cirés, à la vapeur produite par la marmite, sont, à n'en pas douter, les principales causes de l'humidité et de l'insalubrité des postes avant des chalutiers. Sur ces navires, en effet, on ne saurait invoquer les suintements de la coque si fréquents sur les goélettes.

Le transport de la cuisine sur le pont, celui des pendoirs dans un local distinct du poste, l'installation de linoléum sur le plancher semblent non seulement de nature à remédier à tous ces inconvénients, à faciliter et à simplifier le nettoyage, mais encore à faire des postes avant des locaux aussi secs et aussi sains que les postes arrière.

La propreté de ces derniers incombe au soutier. Elle est par-

faite. Si on se contente de considérer que cette partie du navire est occupée par un petit nombre de personnes et doit par suite être moins exposée aux diverses causes de souillure, une pareille remarque peut paraître des plus normales. Il en est tout autrement si on songe que les mécaniciens et chauffeurs qui l'habitent vivent constamment dans l'huile, dans la poussière de charbon et qu'ils auraient beaucoup d'excuses à invoquer pour légitimer une malpropreté habituelle de leurs logements. Or celle-ci est exceptionnelle et n'a été constatée cette année que sur deux chalutiers.

De même, les chambres parfois luxueuses situées sous la passerelle et réservées soit au subrécargue seul, soit au subrécargue et au capitaine, soit au capitaine et au second (*Labrador, Notre-Dame-de-Lourdes*), nous ont semblé dans la majorité des cas remarquablement bien entretenues. Les mousses qui étaient d'ordinaire chargés d'en effectuer le nettoyage quotidien s'acquittaient de cette tâche d'une façon très satisfaisante.

Mais le compartiment des machines reste encore la partie la plus propre du bâtiment, celle qui avec la cale à poissons partage tous les soins, toutes les tendresses, celle qu'on doit admirer sans réserve. Il est possible que cet état de choses tienne à une instruction plus complète et plus soignée du personnel mécanicien, mais il est plus probable que les machines représentant un capital palpable, les armateurs ont donné des ordres formels, précis, pour leur bon entretien et préconisé des mesures qui doivent en assurer la durée. Nous souhaitons sincèrement que ces prescriptions aussi sages que prudentes soient étendues sans restriction aux locaux occupés par le personnel. Ce dernier en effet constitue non seulement la main-d'œuvre primordiale, indispensable, celle sans laquelle le mécanisme le plus perfectionné reste inutilisable, mais il représente encore un capital précieux, non remplaçable à volonté, même au poids de l'or.

*Cabanes.* — Les hommes, sur les chalutiers comme sur les goélettes, couchent dans des cabanes. Celles-ci sont superposées par deux et même par trois, mais le plus ordinairement sont

strictement personnelles. C'est là un avantage très appréciable et dont l'hygiéniste doit se féliciter. Malheureusement on peut constater depuis cette année, sur les bâtiments à vapeur, une certaine tendance à compromettre le bénéfice de cette disposition en augmentant les équipages dans des proportions inconciliables avec le nombre de cabanes disponibles ou avec le cube d'air individuel nécessaire. C'est ainsi que sur la *Marie-Rose* et l'*Églantine*, une des cabanes du poste avant abritait deux hommes; que sur la *Henriette* aucune place n'avait été prévue pour les trois mousses, qui dormaient où ils pouvaient; que sur l'*Aiglon* un pêcheur couchait dans un hamac; que sur la *Slack*, le personnel du pont ayant été augmenté en vue de la campagne d'Islande, on avait dû, pour loger tous les hommes, construire à l'extrême avant quatre cabanes tout à fait inconfortables et d'accès presque impossible.

Il y a là un danger des plus sérieux, une faute grave contre laquelle les commissions de visite devront réagir sans faiblesse. On peut à la rigueur comprendre et excuser de pareils faits sur les bâtiments à voiles, mais il ne paraît pas nécessaire, sur les navires à vapeur, d'accroître les effectifs d'une façon aussi sensible. Nos équipages de chalutiers sont normalement beaucoup plus nombreux (presque le double) que ceux des trawlers étrangers pratiquant la même pêche en Islande et ignorent à peu près complètement le surmenage qu'on constate chez les Anglais et les Allemands. Dans de telles conditions, il ne semble pas que le gain provenant de l'embarquement d'un ou deux hommes en supplément soit de nature à compenser les inconvénients qui résulteraient d'un encombrement trop considérable.

Les chalutiers étant en fer et pour la plupart de construction récente, les cabanes y sont relativement sèches. Par contre, la literie, dont l'état d'entretien dépend en somme uniquement des hommes, se trouve dans un état aussi lamentable que sur les goélettes, en raison du manque total d'aération des matelas et couvertures et aussi de la mauvaise habitude qu'ont les pêcheurs de se coucher tout habillés.

C'est cependant sur les chalutiers qu'il serait le plus aisé et

le plus simple d'opérer des transformations tant en ce qui concerne les cabanes qu'au sujet de la literie. Il semble, en effet, facile de doter ces bâtiments de couchettes absolument hygiéniques, telles qu'on peut les désirer. Outre que cette réforme pourrait se faire à peu de frais, elle améliorerait considérablement la salubrité du poste.

Ce qui prouve que nous ne demandons pas l'impossible, c'est que sur la *Savoie*, la *Marguerite*, la *Marie-Rose*, l'*Augustin-Leborgne*, sur des chalutiers étrangers enfin, nous avons trouvé des cabanes qui étaient remarquablement bien disposées et laissaient place à peu de désordres. Sur la *Savoie*, notamment, elles avaient la forme de lits de paquebots, en bois, démontables et à large ouverture. Les cloisons situées à la tête et aux pieds de chaque couchette étaient évidées et permettaient à l'air de circuler librement. Les matelas étaient d'autre part remarquablement secs.

Ceux-ci sont le plus souvent la propriété des hommes. C'est regrettable. Ils devraient être fournis par les armateurs, d'après un modèle réglementaire, et être au cours de la campagne l'objet de soins très réguliers.

*Coffres.* — Comme chez les Paimpolais et les Dunkerquois, les vêtements et objets personnels des équipages des trawlers ne bénéficient d'aucune aération sérieuse. Dans la majorité des cas, ils sont renfermés dans des sacs placés eux-mêmes dans les cabanes. L'encombrement qui en résulte pour celles-ci n'est pas négligeable; toutefois il est moins considérable que sur les voiliers, d'abord parce que les couchettes, étant individuelles, ne reçoivent qu'un sac au lieu de deux; ensuite, parce que l'absence des chalutiers étant relativement courte, les hommes n'emportent que le strict nécessaire.

Le petit nombre d'effets dont ils se munissent au départ pourrait donc facilement être mis dans les caissons. Ceux-ci sont toujours fixes. Disposés le long des couchettes inférieures, ils servent en même temps de sièges. Ils contiennent surtout les provisions personnelles des pêcheurs et les ustensiles de plat. Les premières, ainsi que nous l'avons dit, n'ont aucune

**raison d'être** et devraient être interdites; quant aux deuxièmes, il serait plus avantageux et plus pratique de les loger dans des armoires spéciales ainsi que nous l'avons vu sur la *Savoie* et plusieurs chalutiers étrangers.

**Éclairage.** — L'éclairage naturel des postes avant était assuré soit par une claire-voie, soit par un, deux ou trois hublots de pont. Entre tous ces postes, celui de l'*Augustin-Leborgne*, qui recevait la lumière à flots par deux hublots supérieurs et quatre hublots latéraux, nous a paru plus particulièrement favorisé.

Les postes arrière étaient éclairés par une claire-voie à laquelle venaient parfois s'adjointre un certain nombre de hublots de pont (*Corsaire*, *Madeleine*). Quant aux deux chambres qui s'y ouvrent d'ordinaire, une à bâbord, l'autre à tribord, elles recevaient la lumière par l'intermédiaire d'un hublot de pont.

En ce qui concerne l'éclairage artificiel, les chalutiers étaient beaucoup mieux partagés que les goélettes. Quelques-uns étaient pourvus de lampes électriques sur le pont et dans tous les locaux sans exception. Les autres étaient éclairés à l'acétylène sur le pont, dans le poste arrière, les chambres de la passerelle, mais étaient munis de lampes à pétrole dans le poste avant.

**Poulaines.** — Il est inouï de constater que sur ces bâtiments où les règles hygiéniques les plus élémentaires pourraient être facilement observées, la présence de poulaines est presque exceptionnelle. C'est ainsi que l'*Eglantine*, la *Jeanne*, la *Liberté*, l'*Alexandra*, la *Mouette*, la *Henriette*, le *Saint-Jean*, la *Slack*, la *Marguerite-Marie*, la *Madeleine*, la *Ternoise*, le *Corsaire*, la *Savoie*, la *Marie-Rose*, la *Marguerite*, etc., n'en possédaient pas.

Parmi les chalutiers sur lesquels il nous a été donné d'en rencontrer, quelques-uns en avaient deux, mais le plus souvent une seule, parfois luxueuse (*Labrador*) et placée tantôt à l'avant, tantôt à l'arrière.

Leur existence n'impliquait d'ailleurs nullement leur emploi

régulier. C'est ainsi que sur deux chalutiers la poulaine n'était pas utilisée.

Nous estimons qu'il y a lieu : 1<sup>o</sup> de rendre obligatoire l'installation de poulaines sur le pont pour tous les bâtiments à vapeur; 2<sup>o</sup> d'exiger leur nettoyage journalier et mieux encore une chasse d'eau constante, amélioration facile à réaliser sur les chalutiers où les feux sont constamment allumés.

*Appareils à douches. — Chambres de malades.* — Pour terminer, nous devons signaler deux importantes innovations constatées sur le *Labrador* et le *Notre-Dame-de-Lourdes* de Boulogne.

Ces deux bâtiments étaient pourvus à l'arrière d'appareils à douches, réservés en principe au personnel mécanicien, mais mis en réalité à la disposition de tous les pêcheurs lorsqu'ils le désiraient.

Enfin, ils étaient l'un et l'autre susceptibles de loger des malades dans des conditions très satisfaisantes de confort. Dans ce but, la chambre du second, située sous la passerelle, contenait un (*Labrador*) ou trois lits supplémentaires (*Notre-Dame-de-Lourdes*) destinés uniquement à cet usage et ne servant pas en temps ordinaire. De plus, en cas de maladie contagieuse, le local, évacué immédiatement par le second, pouvait être complètement isolé.

En ce qui concerne le *Notre-Dame-de-Lourdes*, nous avons pu vérifier que les faits correspondaient exactement aux déclarations du capitaine.

De ce qui précède il résulte que le décret du 13 janvier 1908 a laissé en suspens un certain nombre de questions de la plus grande importance et pour lesquelles cependant une solution rapide s'impose, si on veut améliorer l'habitat des équipages des navires de pêche.

Le récent règlement d'administration publique en date du 21 septembre dernier, dont il était permis de beaucoup espérer, ne semble lui-même avoir comblé que d'une façon très insuffisante et très imparfaite toutes ces lacunes.

Ce règlement s'occupe, d'une part, des navires de pêche en

service au moment de la mise en vigueur de la loi du 17 avril 1907 et de ceux qui y entreront dans un délai de deux années à compter du 21 septembre 1908, d'autre part des bâtiments futurs.

Pour les premiers, il prescrit en ce qui concerne les locaux, les dispositions suivantes<sup>(1)</sup> (art. 131):

« Les parois et meubles seront recouverts d'une peinture ou enduit lavable.

« L'éclairage de jour sera assuré par des hublots de côté, par des verres prismatiques dans le pont ou par des claires-voies. Lorsqu'ils ne présenteront pas de danger, il sera établi sur chaque bord un nombre de hublots en rapport avec les dimensions des compartiments qu'ils éclairent.

« L'éclairage de nuit sera assuré au moyen d'appareils fixes.

« L'échelle de descente et le capot devront être d'un accès facile; le capot devra pouvoir être fermé hermétiquement pour empêcher l'eau de tomber dans le poste.

« Un espace sera réservé en dehors du poste ou dans le poste même pour recevoir les effets cirés.

« Un moyen de chauffage est fourni pour chaque logement. Quand il y est installé un fourneau de cuisine, une ouverture spéciale est pratiquée pour dégager le produit de la combustion.

« Une manche à air avec pavillon est placée en un endroit convenable pour introduire l'air frais. L'évacuation de l'air vicié est assurée par une autre manche, des champignons, cols de cygnes ou tout autre moyen efficace.»

Les dispositions précédentes sont applicables aux navires qui seront construits à l'avenir, ainsi que les suivantes qui les complètent (art. 20, 21, 22, 25).

« Les locaux affectés au couchage doivent représenter un volume d'air d'au moins 2 m. c. 150 par personne.

« La hauteur de plancher à plafond ne doit pas être inférieure à 1 m. 83. Si le pont formant plafond est en tôle, il

<sup>(1)</sup> Le décret du 24 décembre 1908 a subordonné le droit aux primes d'armement instituées par la loi du 22 juillet 1851 à l'observance par les armateurs de l'article 131, et cela dès la campagne de 1909.

doit être recouvert d'un bordé en bois. Le pont formant plancher est en bois ou recouvert d'une substance isolante . . .

« . . . L'espace réservé en dehors du poste pour recevoir les effets cirés est choisi de telle façon qu'on puisse y déposer ces effets avant de pénétrer dans le poste et gagner ensuite ce dernier sans cesser d'être à l'abri . . .

« . . . Quand un fourneau de cuisine est installé dans un logement, outre l'ouverture spéciale signalée plus haut, le cube d'air doit être augmenté de 0 m. c. 100 par homme . . .

« . . . Sur tous les navires de pêche, il est exigé au moins une poulaine, qui doit être installée de telle façon qu'elle puisse être boulonnée tantôt à l'avant, tantôt à l'arrière, selon les nécessités de la pêche. Elle doit contenir deux places lorsque le personnel comprend 30 à 40 hommes . . .

« . . . Les poulaines sont couvertes et munies d'appuis solides. Il n'est jamais exigé de bouteilles.

« Sur tous les navires de quelque nature qu'ils soient, les cabines doivent représenter un volume d'air au moins égal à 3 m. c. 500 par personne. Pour le calcul de ce volume d'air, les lits, objets de literie, les tables et les sièges ne sont pas déduits.

« Les couchettes ont au minimum 1 m. 83 de longueur sur 56 centimètres de largeur.

« Le fond des couchettes inférieures doit être au moins à 0 m. 15 au-dessus du sol, et le fond des couchettes supérieures, à 0 m. 70 au moins du fond des couchettes de la rangée inférieure. »

Tel est le décret du 21 septembre 1908. On voit que : 1<sup>e</sup> en ce qui concerne les navires actuels ou futurs, il prescrit une peinture lavable pour le poste, il assure l'éclairage de jour et règle fort sagelement la question des pendoirs et le mode d'aération à employer; 2<sup>e</sup> pour ce qui est relatif aux bâtiments à construire dans l'avenir, il fixe le cube d'air minimum des locaux réservés au couchage, celui des chambres d'officiers, la dimension des couchettes; il détermine la hauteur du poste, la nature du plancher et prévoit enfin l'installation de poulaines.

Tout en reconnaissant que ce décret strictement observé augmentera sensiblement le bien-être de nos pêcheurs islandais, nous estimons cependant qu'il est encore loin de donner entière satisfaction. Pour notre part, nous regrettons de ne pas y trouver un certain nombre de mesures importantes sollicitées depuis de longues années et qu'on pouvait s'attendre à voir enfin adoptées.

Ces mesures, exposées dans les pages qui précèdent et que nous résumons ici, sont de deux ordres : les unes paraissent susceptibles d'être appliquées dès à présent sur tous les bâtiments, les autres ne peuvent être exécutées que sur les navires futurs.

#### 1. MESURES QUI PEUVENT ÊTRE PRISES DÈS À PRÉSENT.

##### a. *Navires à voiles seulement :*

1° Installer une échelle en fer avec inclinaison suffisante et petite rampe démontable dans les postes avant;

2° Supprimer la cuisine dans le poste; la reporter sur le pont;

3° Doubler les cabanes de l'avant d'un soufflage en bois ou les munir d'un revêtement métallique, de façon à diminuer l'humidité;

4° Rendre réglementaire le soufflage du pont chez les Dunkerquois;

5° Interdire complètement l'éclairage à l'huile de foie de morue; n'autoriser que l'éclairage au pétrole.

##### b. *Navires à voiles et à vapeur :*

1° Placer un dispositif d'évacuation d'air vicié dans les chambres d'officiers;

2° Faire fixer par les commissions de visite le nombre maximum d'hommes pouvant être logés dans les postes;

3° Adopter une peinture, non seulement lavable, mais encore de couleur claire;

4° Garnir le plancher de linoléum pour empêcher les grands lavages à l'eau de mer;

5° Faire nettoyer quotidiennement le poste par le cuisinier et les cabanes par les hommes. Inviter les capitaines à ne faire aucune concession sur ce point;

6° Utiliser de préférence les matelas en kapock recouverts de toile imperméable et fournis par l'armateur. Prescrire le nettoyage, le battage régulier, l'aération fréquente de la literie;

7° Remplacer les caissons fixes actuels par des coffres mobiles en nombre égal à celui des hommes, en tôle grillagée légère, ne contenant plus que les vêtements.

c. *Navires à vapeur seulement :*

1° Organiser le chauffage à la vapeur dans tous les locaux, y compris le poste avant;

2° Abandonner le système des cuisines séparées et ne plus employer que la cuisine de l'arrière.

On l'avouera, ces mesures ne sont pas de nature à révolutionner ou à ruiner l'armement. Nous ne croyons pas qu'elles provoquent de nombreuses protestations. Les intéressés reconnaîtront eux-mêmes qu'elles peuvent, sans dépenses excessives, être appliquées aux navires en service.

Il est évident qu'elles doivent, à plus forte raison, devenir la règle sur les bâtiments à construire, avec le complément suivant, qui nous paraît indispensable.

## 2. MESURES À PRENDRE SUR LES NAVIRES FUTURS.

a. *Navires à voiles :*

1° Agrandir et élargir le panneau de descente des postes avant;

2° Pourvoir chaque homme de sa couchette personnelle.

*b. Chalutiers et voiliers :*

- 1° Substituer la claire-voie à la manche à air;
- 2° Modifier les cabanes, en agrandir l'ouverture de façon à faciliter l'aération, ou mieux encore les remplacer par des couchettes métalliques;
- 3° Installer dans le poste ou dans la cuisine des armoires spéciales renfermant les ustensiles de plat des hommes.

*c. Chalutiers :*

- 1° Munir les poulaines de chasses d'eau;
- 2° Pourvoir chaque bâtiment d'un appareil à douches pour le personnel de la machine.

Chose curieuse, le décret du 21 septembre 1908 a reconnu pour les navires de commerce la nécessité de la plupart de ces réformes et, entre autres, celles qui concernent le nombre d'hommes à loger dans les postes, celles qui sont relatives aux caissons, à la couchette individuelle, au dispositif d'évacuation d'air vicié dans les chambres d'officiers, à la cuisine sur le pont ou dans une superstructure, à la chasse d'eau des poulaines, à l'installation d'un robinet distributeur d'eau douce pour la propreté du personnel de la machine, enfin au nettoyage à fond des locaux occupés par l'équipage tous les mois.

On peut sincèrement regretter qu'on n'ait pas cru utile de les appliquer aux bâtiments de pêche, pour lesquels elles étaient non moins désirables et importantes. L'habitabilité des locaux, la santé des équipages, s'en seraient trouvées considérablement améliorées. L'occasion était pourtant particulièrement favorable pour tenter la réalisation de la goélette ou plutôt du navire de pêche hygiénique. Pourquoi n'en a-t-on pas profité ?

(À suivre.)

KYSTE HYDATIQUE DU REIN GAUCHE<sup>(1)</sup>.NÉPHROTOMIE LOMBAIRE AVEC SUTURE DU REIN  
ET DRAINAGE. — GUÉRISON,

par M. le Dr PFIHL,

MÉDECIN EN CHEF DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE.

M..., adjudant d'infanterie coloniale, 38 ans, entre à l'hôpital maritime de Brest le 9 avril 1907; il souffre de coliques néphrétiques depuis une dizaine d'années; pendant l'accès, les urines se suppressent et il s'aperçoit qu'une tumeur se développe dans l'hypocondre gauche; quand la crise est terminée, il urine abondamment et la tumeur disparaît. On ne peut mieux décrire les symptômes d'une *hydro-néphrose intermittente*.

Quelle est la cause de cette affection? Le malade raconte qu'après chaque douleur il expulse par le canal de l'urètre un ou plusieurs globules *mous de la grosseur d'un petit pois*. Il vient d'avoir sous nos yeux deux crises douloureuses les 12 et 26 avril : après la première, il a émis un véritable calcul du volume d'un gros pépin de raisin qui, à la coupe, a été reconnu creux; l'enveloppe est formée de cristaux de phosphate de chaux et à l'intérieur est un amas de mucus gélatineux dans lequel on a trouvé des crochets de ténia échinocoque<sup>(2)</sup>. Après la seconde, il a rendu une vésicule molle ressemblant à un grain de raisin vidé et dans laquelle ont été trouvés des crochets caractéristiques. Pendant l'accès douloureux, nous avons constaté dans l'hypocondre gauche une tumeur rénitrante, très douloureuse, sans frémissement hydatique, et ne mesurant pas moins de 0 m. 28 dans son diamètre horizontal sur 0 m. 15 de diamètre vertical.

Nous sommes donc en présence d'un *kyste hydatique du rein gauche*.

Les crises douloureuses deviennent de plus en plus fréquentes (la dernière s'est même accompagnée d'un léger mouvement fébrile);

<sup>(1)</sup> Observation présentée à la Société de chirurgie par M. le Dr Bazy dans la séance du 15 janvier 1908.

<sup>(2)</sup> Analyse de M. le pharmacien de 1<sup>re</sup> classe Izambert.

nous proposons au malade l'opération, qui est immédiatement acceptée.

Nous nous sommes assuré, avant d'opérer, de l'état général du malade et de l'état fonctionnel de ses reins.

M..., bien que fatigué par plusieurs séjours coloniaux en Cochinchine et au Sénégal, est un homme encore robuste (taille 1 m. 62, poids 63 kilogr. 500). L'examen du sang décale 1,530,000 globules rouges et 15,000 globules blancs (hyperleucocytose très prononcée)<sup>(1)</sup>. Les urines sont abondantes, plus d'un litre en vingt-quatre heures; l'urée y est en quantité normale : 26 grammes par litre. Elles ne renferment ni sucre, ni albumine, mais le léger dépôt qu'elles offrent est uniquement constitué par des globules de pus<sup>(2)</sup>. Le rein du côté opposé est sain; la palpation n'y révèle pas de sensibilité spéciale; l'épreuve du bleu de méthylène<sup>(3)</sup> montre une bonne perméabilité rénale; le début de l'élimination n'est pas retardé et la courbe en est normale. Nous avons tenté également la séparation des urines; mais après introduction jusque dans la vessie, sans difficulté, du diviseur de Luys, le malade a failli avoir une syncope au moment où nous nous apprêtons à ouvrir cet instrument et nous avons jugé inutile d'insister.

#### OPÉRATION.

Voici dans tous ses détails l'opération pratiquée le 4 mai 1907, à 8 heures du matin, sous chloroforme, avec l'aide de MM. Condé, médecin de 1<sup>e</sup> classe, professeur d'anatomie, et Bodet, médecin de 2<sup>e</sup> classe du service.

Incision de Guyon étendue de la partie moyenne de la douzième côte à la crête iliaque qu'elle côtoie à 1 cent. 1/2, pour s'arrêter à 0 m. 03 de l'épine iliaque antéro-supérieure. Cette incision, à son départ, passe à 0 m. 08 de la colonne vertébrale et, suivant une direction oblique en bas et en dehors, elle s'écarte en son milieu de 0 m. 10 de la colonne vertébrale.

Pour l'incision des plans musculaires nous avons suivi fidèlement la technique recommandée par P. Duval<sup>(4)</sup>. Le bistouri, tenu dans

<sup>(1)</sup> Analyse de M. Mailliu, médecin de 1<sup>e</sup> classe, professeur de bactériologie.

<sup>(2)</sup> Analyse de M. le pharmacien de 1<sup>e</sup> classe Izambert.

<sup>(3)</sup> ROCHARD, *Diagnostic chirurgical*, p. 394.

<sup>(4)</sup> P. DUVAL, *Chirurgie de l'appareil urinaire et génital de l'homme*, 1904.

une position intermédiaire à la verticale et à l'horizontale, incise successivement :

1° Le grand dorsal en haut, le grand oblique en bas, entre lesquels se voit le triangle de J.-L. Petit;

2° Le petit dentelé inférieur en haut, le petit oblique en bas; nous n'avons pas vu le nerf abdomino-génital;

3° L'aponévrose du transverse.

À ce moment, le bord externe du carré des lombes et la graisse jaune périrénale nous servent de points de repère (Lejars).

La capsule du rein est incisée et les deux index passés entre elle et le tissu propre de l'organe dégagent le rein en commençant par sa face antérieure, puis successivement sa face postérieure et ses deux pôles. Le rein, notamment augmenté de volume, un tiers environ, est assez laborieusement *exteriorisé*. À part son hypertrophie, nous n'y constatons, tout d'abord, rien d'anormal et nous nous apprêtons à fendre son bord convexe pour pénétrer dans le bassinet quand, en explorant sa consistance, nous trouvons au niveau de son quart inférieur, une zone dépressible presque fluctuante, sans toutefois changement de coloration, alors que dans les trois quarts supérieurs le tissu en est ferme et résistant. Une ponction à la seringue de Pravaz, pratiquée dans cette partie ramollie, ramène du liquide «eau de roche»; c'est donc là, à n'en pas douter, qu'est le kyste.

Les parties avoisinantes étant alors protégées par des compresses trempées dans une solution de formol au centième, suivant la méthode de Devé et Gainus, pour éviter l'ensemencement de la plaie opératoire par les microzoaires, la poche est largement incisée suivant le grand axe du rein et il en sort relativement peu de liquide (150 gr. environ), mais une énorme quantité de vésicules filles de toutes tailles dont on peut évaluer le nombre à une centaine : les plus grosses ont le volume d'un œuf de pigeon, les plus petites celui d'un grain de millet; les trois quarts d'entre elles sont vidées. Le doigt introduit dans la vésicule mère, qui mesure le volume d'une orange, pénètre jusqu'au bassinet et ramène encore un certain nombre de vésicules engagées sous cette partie de l'organe. Quand nous sommes sûr qu'il n'en existe plus, toute la poche est injectée à la solution de formol pendant cinq minutes, temps suffisant pour détruire tous les germes (Quénau). La membrane fertile est alors enlevée à peu près entièrement, sauf en quelques points où elle adhère trop fortement au tissu du rein qui saigne dans les tentatives d'extraction; deux drains de moyen calibre (18, filière Charrière) sont poussés à frottement

jusque dans le bassinet et le tissu du rein est rapproché par deux points de fort catgut.

La réunion des plans musculaires est faite au catgut : points en U ; la réunion de la peau au crin de Florence ; l'extrémité des deux drains est fixée à la peau.

Pendant l'opération, qui a duré une heure, on a fait une injection de 500 grammes de sérum de Hayem.

Les suites opératoires sont bonnes : le malade a uriné tout seul dans l'après-midi ; les urines ne contiennent pas de sang, mais renferment une quinzaine de vésicules mortes de toutes tailles. Le lendemain elles en contiennent encore une dizaine, et à partir de ce moment il n'en paraît plus.

Le pansement est souillé par l'urine et exhale une forte odeur urinaire.

*7 mai.* — Le troisième jour on enlève un des drains.

*8 mai.* — Le quatrième jour on retire la moitié des crins de Florence.

*12 mai.* — Le huitième jour la plaie est réunie *per primam* et l'on enlève le reste des crins, en même temps qu'on remplace le drain calibre 18 par un plus petit(9).

*16 mai.* — Le malade se lève pour la première fois : le trajet a tendance à se cicatriser ; le drain, qui s'enfonçait de plus de 0 m. 16, s'arrête à 0 m. 08. L'état général est très bon.

À partir du 16 mai, le drain est progressivement diminué de calibre et de longueur et même supprimé le 5 juin ; mais, malgré ces soins, le malade conserve une fistule urinaire souillant le pansement, surtout la nuit, dans la position horizontale, jusqu'au 13 juin, jour où il expulse en urinant, et cette fois sans colique néphrétique, une grosse hydatide vidée, arrêtée, sans doute, dans l'uretère depuis l'opération et obstruant, en partie, la lumière de ce conduit. À partir de ce jour, en effet, le pansement est complètement sec et n'exhale plus la moindre odeur urinaire ; les urines augmentent de quantité (1,600 gr. au lieu d'un litre) ; la fistule se cicatrise très rapidement et notre opéré sort de l'hôpital, le 22 juin, complètement guéri.

*Suites éloignées.* — L'adjudant M..., rentré de congé de convalescence, jouit d'une santé parfaite.

## RÉFLEXIONS.

Les kystes hydatiques du rein sont assez rares : sur 2,111 cas d'échinocoques, Houzel les a rencontrés 115 fois dans le rein, soit 5.44 p. 100, Davaine 30 fois sur 566 cas, soit 5.30 p. 100 et enfin Neisser 80 fois sur 983 cas, soit 8.13 p. 100.

Böckel attribue cette rareté à la grande longueur du trajet que doivent suivre les échinocoques absorbés dans l'intestin pour se fixer dans le rein.

Leur diagnostic est, en général, difficile. D'après Albarran, il n'a été porté, avant l'intervention, que 11 fois sur 28 cas. On a confondu cette affection avec une hydronéphrose ou une tumeur de la rate ; c'est ce qui s'est produit pour notre malade, chez qui les premiers observateurs ont diagnostiqué une splénomégalie, hypothèse très plausible puisqu'il revenait de Cochinchine. Pour nous le diagnostic a été fort aisément, le malade s'étant peu à peu rendu compte que la disparition de la tumeur qui apparaissait pendant une colique néphrétique coïncidait avec l'émission, par le canal de l'urètre, de corps mous arrondis, et l'analyse de ceux-ci ayant immédiatement décelé des crochets caractéristiques de ténia échinocoque.

Dans le cas présent, l'étiologie est assez nette : lors de son premier séjour en Cochinchine notre malade vivait avec un petit chien, très caressant, qu'il affectionnait particulièrement.

Le kyste est remarquable ici par sa *localisation* dans le tissu propre du rein dont il a pris la place, réduisant l'organe, dans son quart inférieur, à une véritable coque à parois très minces et dont la rupture était imminente ; par les *petites dimensions de la vésicule mère* (volume d'une orange), par le peu de liquide qu'il contenait (150 gr. au plus) et le *grand nombre de vésicules filles* (plus de 100) qui étaient tassées, pour ainsi dire, les unes contre les autres.

Pour l'intervention, plusieurs méthodes s'offraient à nous :

1<sup>o</sup> La *néphrostomie* ou la *néphrotomie simple*. — Marsupialisez (*néphrostomie*), dit Lejars, si le rein est altéré et transformé en

une vaste poche purulente. Dans le cas contraire, — et c'était le nôtre, — après la *néphrotomie*, introduisez jusqu'au bassinet un ou deux drains que vous fixerez à la peau : c'est ce que nous avons fait;

2° *La néphrectomie.* — L'article d'Albaran dans l'ouvrage de Le Dentu et Delbet nous apprend que cette opération a causé 15 morts sur 16 interventions. Il est vrai que depuis que cet article a été écrit (1899), les statistiques ont été plus favorables : sur six cas qui ont fait l'objet de communications à la Société de chirurgie, cette opération, pratiquée trois fois, dont une par Albaran lui-même en 1901, a donné trois succès. Le rein étant sain dans les trois quarts de son étendue, il n'y avait pas lieu de recourir ici à la néphrectomie;

3° *La méthode Delbet (capitonnage).* — Appliquée à un kyste du rein, elle a donné à Lejars et Tuffier des succès incontestables, mais pour des kystes non ouverts dans le bassinet ; Legueu a cependant réduit son drainage au kyste de ce genre. Pour notre part, tout en rapprochant la paroi du kyste, nous n'avons pas osé réduire ainsi un kyste aux parois duquel adhéraient encore quelques fragments de la poche sur l'élimination desquels il fallait compter;

4° *L'ablation du kyste.* — Ch. Monod a pu mener à bien cette opération sans toucher au tissu rénal ; cette méthode n'était pas praticable dans le cas présent, le kyste étant en plein tissu rénal ;

5° *Enfin la résection partielle du rein combinée avec la suture* (Terrier). — Dans notre observation, la cavité du kyste communiquait trop largement avec le bassinet pour tenter la résection du rein, où il eût fallu enlever trop de tissu sain ; nous nous sommes borné à la suture.

En résumé, comme il faut prendre à chaque procédé ce qu'il y a de meilleur, nous avons combiné la néphrotomie à la suture du rein et au drainage, et nous avons obtenu un parfait résultat.

## BIBLIOGRAPHIE.

- LE DENTU et DELBET, *Traité de chirurgie*, t. VIII, 1899.  
FOLLIN et DUPLAY, *Pathologie exotique*, t. VI, 1883.  
DEBOVE et ACHARD, *Manuel de médecine*, t. VI, 1895.  
P. DUVAL, *Opérations sur les organes génitaux et urinaires de l'homme*, 1904.  
LEJARS, *Chirurgie d'urgence*, 1906.  
DUPLAY, ROCHARD et DEMOULIN, *Diagnostic chirurgical*, 1904.  
BOUILLY, *Gazette des hôpitaux*, 1886, n° 146 : Énorme kyste hydatique du rein.  
BOECKEL, *Gazette médicale de Strasbourg*, 1887.  
HORDOCIA, Kyste hydatique du rein, *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 7 mai 1901, p. 217.  
*Bulletin de la Société de Chirurgie* : 1899 (TUFFIER); 1900 (TUFFIER); 1901 (LEGUEU et ALBARRAN); 1902 (TERRIER et PLUYETTE); 1903 (QUÉNU) [échinococcose secondaire].

**DE L'EMPLOI DE L'OLÉO-RÉFRACTOMÈTRE  
DANS LA RECHERCHE  
DES FALSIFICATIONS DES HUILES EN GÉNÉRAL.**

---

**CALCUL DES PROPORTIONS  
D'HUILES AJOUTÉES FRAUDULEUSEMENT DANS UN MÉLANGE,  
EN FONCTION DE LEURS DENSITÉS  
ET DE LEURS DÉVIATIONS OPTIQUES,**

**par M. A. GUÉGUEN,  
PHARMACIEN PRINCIPAL DE LA MARINE.**

*(Suite et fin.)*

**Essai III.**

**HUILE DE PIEDS DE BOEUF  
ADDITIONNÉE D'HUILE DE PHOQUE DÉSODORISÉE.**

L'huile examinée présente une coloration jaune brunâtre; la densité à 15° a été trouvée de 0.9193 et la déviation observée est de +5°.

La coloration est déjà légèrement suspecte, car l'huile de pieds de bœuf pure est jaune d'or ou jaune paille et quelquefois même incolore; de plus, la densité 0.9193 est trop élevée de 3 à 4 millièmes, car l'huile de pieds de bœuf pure et authentique a une densité comprise entre 0.915 et 0.916.

La déviation dextrogyre +5° indiquerait, à elle seule, qu'il y a fraude manifeste, car l'huile de pieds de bœuf est toujours lévogyre et sa déviation varie de -2° à -4° suivant son état de pureté plus ou moins grand, selon que c'est une huile brute ou épurée.

Ici, la recherche de la falsification devient plus difficile, car dans ce mélange à déviation dextrogyre toutes les huiles végétales

tales peuvent se trouver, en même temps que les huiles animales, telles que huiles de pieds de mouton, huiles de pieds de cheval, dont les déviations lévogyres ont été annihilées par une addition plus ou moins grande d'huiles dextrogyres. Nous devons également y rechercher la présence des huiles d'animaux marins telles que les huiles de baleine, de cachalot, dauphin et phoque, à déviation dextrogyle, ainsi que l'huile de spermaceti, dont la déviation est lévogyre.

La recherche des huiles végétales ayant donné des résultats négatifs, nous étions, dès lors, en quelque sorte autorisé à exclure, par ce seul fait, les huiles animales à déviation lévogyre élevée, dont l'action ne pouvait plus être annihilée ainsi par la présence d'une huile végétale dextrogyle.

Cependant, le mélange frauduleux n'ayant pu être obtenu, vu la déviation finale de + 5°, qu'avec une huile dextrogyle, nos recherches se sont portées finalement sur les huiles d'animaux marins, qui sont presque toutes dextrogyres et à déviation assez élevée. L'huile de baleine, par exemple, dévie de + 28° à 31°; celle de phoque de + 15°; les différentes huiles de poisson de + 18°. Quant aux huiles de résine pouvant dévier de + 30° à + 78°, leur déviation est trop élevée pour permettre facilement la fraude, car le moindre mélange de ces huiles avec l'huile de pieds de bœuf donnerait de suite une déviation dextrogyle trop accentuée.

Comme on le voit, par suite de ces éliminations successives et méthodiques, le cycle des recherches se rétrécit, et nous n'avons plus qu'à déceler la présence d'une de ces huiles d'animaux marins signalées ci-dessus et qui fatallement doit se trouver dans ce mélange.

Ce sont les réactions colorées qui nous ont permis, encore dans ce cas, de reconnaître la fraude, en nous servant toujours de nos trois réactifs : acide sulfurique, acide azolique et bichlorure d'étain fumant.

En consultant la table des déviations et des densités, l'huile de phoque, avec sa densité comprise entre 0.915 et 0.927 et sa déviation dextrogyle de + 12° à + 15°, nous paraissait tout indiquée; et voici les quatre réactions colorées qui, faites

comparativement sur une huile de pieds de bœuf pure, nous permettent de soupçonner à juste titre, et même de caractériser l'huile de phoque dans un semblable mélange :

HUILE DE PIEDS DE BOEUF.	HUILE DE PHOQUE.
1° <i>Acide sulfurique</i> : Simple tache jaune.	1° <i>Acide sulfurique</i> : Anneau jaune d'or passant au brun et finalement au rouge sang.
2° <i>Acide azotique</i> : Coloration jaunâtre.	2° <i>Acide azotique</i> : Coloration brun rouge.
3° <i>Acide sulfurique et acide azotique</i> : Coloration brun foncé.	3° <i>Acide sulfurique et acide azotique</i> : Coloration rose caractéristique.
4° <i>Bichlorure d'étain fumant</i> : Coloration jaune d'or foncé.	4° <i>Bichlorure d'étain fumant</i> : Coloration vineuse, violacée, passant au jaune et tirant sur la fin à la teinte terre de Sienne claire.

Cette dernière réaction caractérisant nettement l'huile de phoque, sa présence se trouvait ainsi décelée dans l'huile de pieds de bœuf.

L'huile de phoque s'obtient de deux façons : soit en traitant par la vapeur en vase clos le lard de phoque et en pressant; soit en ayant recours à la putréfaction, comme cela se fait en grand pour les huiles de foie de morue de qualité inférieure; suivant les procédés employés, l'huile présente des variations dans ses propriétés physiques : c'est ainsi qu'on trouve dans le commerce des huiles de phoque de densité très différentes allant de 0.915 à 0.927; la couleur varie également du jaune ambré au brun; l'huile de phoque de Terre-Neuve est même blanche et inodore, alors qu'en général l'odeur de cette huile rappelle celle du poisson rance, surtout quand elle a été obtenue par putréfaction. L'huile inodore ou désodorisée chimiquement sert principalement à falsifier les huiles de pieds de bœuf; l'huile odorante se rencontre surtout dans les huiles de poisson, qu'elle remplace même souvent, en grande partie, comme nous le verrons dans les essais suivants.

Ayant reconnu et caractérisé l'huile de phoque, il nous

reste à calculer les proportions du mélange en nous servant du système algébrique à deux inconnues :

$$\begin{aligned}m + n &= M = 100, \\md + nd' &= MD.\end{aligned}$$

Nous avons pris pour densité de l'huile de phoque celle qui correspond à la variété du Groënland ; sa coloration variant du jaune clair au brun permet, en effet, d'en opérer plus facilement le mélange avec l'huile de pieds de bœuf.

Le problème à résoudre est le suivant :

Connaissant la valeur, égale à 100, d'un mélange de deux huiles ayant la densité  $D = 0.913$ ,

Calculer les valeurs  $m$  et  $n$  des deux huiles entrant dans ce mélange en fonction des densités qui sont connues :

$d = 0.916$  pour l'huile de pieds de bœuf,  
 $d' = 0.921$  pour l'huile de phoque,  
 $m$  représentant l'huile de pieds de bœuf,  
 $n$  représentant l'huile de phoque.

De la première égalité on tire la valeur de  $m = (100 - n)$ . En remplaçant les lettres par leurs valeurs, la formule devient :

$$\begin{aligned}916(100 - n) + 921n &= 919 \times 100, \\91600 - 916n + 921n &= 91900;\end{aligned}$$

en effectuant les calculs :

$$300 = 5n$$

et

$$n = \frac{300}{5} = 60.$$

Par suite on aura pour valeur de  $m = 100 - 60 = 40$ .

L'huile de pieds de bœuf suspecte serait un mélange d'huile de phoque fait dans la proportion de 40 p. 100 de cette huile et 60 p. 100 d'huile de pieds de bœuf.

## VÉRIFICATION.

Si les quantités trouvées pour  $m$  et  $n$  sont bien réellement celles du mélange, nous devons, comme contrôle, reproduire la densité 0,9193 de ce mélange en calculant les densités partielles revenant à chacune de ces deux huiles.

Il faut donc que  $m \times d + n \times d' = 0,9193$ .

Or la densité de l'huile de pieds de bœuf est égale à

$$0,921 \times 0,60 = 0,5526.$$

Celle qui revient à l'huile de phoque est égale à

$$0,916 \times 0,40 = 0,3664.$$

La somme des densités partielles reproduit bien exactement la densité totale observée pour le mélange :

Densité calculée = 0,919,

Densité trouvée = 0,9193.

Comme deuxième contrôle, examinons s'il y a bien concordance entre les densités et les déviations.

Les déviations partielles produites par les quantités 60 et 40 des deux huiles entrant dans le mélange doivent reproduire par leur somme la déviation totale observée + 5°.

La formule  $\frac{m\delta + n\delta'}{100} = \Delta$  nous donne les déviations partielles

revenant à chacune des deux huiles. La déviation due à l'huile de phoque sera égale à

$$\frac{60 \times 12^\circ}{100} = + 7^\circ 20;$$

celle produite par l'huile de pieds de bœuf est égale à :

$$\frac{40 \times (-4^\circ)}{100} = - 1^\circ 60,$$

La somme algébrique de ces deux valeurs calculées nous donnera comme déviation totale :

Déviation calculée = + 5° 6,

Déviation trouvée = + 5°.

L'huile de pieds de bœuf soumise à l'analyse était bien constituée par un mélange d'huile de phoque désodorisée et d'huile de pieds de bœuf fait dans les proportions de 60 parties d'huile de phoque et 40 d'huile de pieds de bœuf.

Voici les constantes trouvées pour cette huile :

Densité à 15°.....	0.9193
Déviation.....	+ 5°
Acidité ou acide oléique.....	2.82 p. 100
Point de fusion des acides gras .....	26°
Indice d'iode.....	80
Saponification sulfurique absolue.....	40°

La quantité d'acide que renfermait cette huile suffisait pour la faire rebuter, le cahier des charges imposant une teneur maxima en acidité de 1 p. 100.

#### Essai IV.

HUILE DE LIN ADDITIONNÉE DE 63 P. 100 D'UNE HUILE ÉTRANGÈRE  
PARAÎSSANT PRÉSENTER LES PRINCIPAUX CARACTÈRES  
DE L'HUILE DE CHÈNEVIS.

L'huile de lin soumise à l'analyse offre une coloration très légèrement jaune à reflets verdâtres; sa densité, à 15°, prise à la balance, est de 0.9287; sa déviation à l'oléo-réfractomètre de + 40°.

Ici, les deux constantes, densité et déviation, indiquent nettement qu'on se trouve en présence d'une huile fraudée.

On admet, en effet, scientifiquement que toute huile de lin de bonne qualité doit avoir une densité comprise entre 0.9325 limite inférieure, et 0.935, densité de l'huile type, et une déviation de + 53° à + 54°; toute huile de lin indigène ne présentant pas cette déviation est suspecte : c'est ainsi qu'une huile de lin donnant une déviation de + 47° pourrait très bien renfermer 20 p. 100 d'huile de chênevis ou d'huile de Boghead. Les huiles de lin exotiques, provenant d'une culture moins soignée, pourraient avoir une déviation légèrement moindre en raison des graines sauvages qui sont pressées avec le lin.

D'ailleurs, cette fourniture d'huile de lin à la Marine était loin d'être homogène, car plusieurs autres échantillons examinés avaient donné, les uns, une déviation de  $+ 22^\circ$  avec une densité de 0.9253; les autres présentèrent la densité normale 0.935 à laquelle correspondait la déviation typique  $54^\circ$ .

Voyons quelles sont les fraudes habituelles de l'huile de lin. Cette huile peut être falsifiée avec les huiles de chènevis, de colza, de cameline, les huiles de poissons et quelquefois avec de la résine ou de l'huile de résine.

L'analyse ne peut déceler la présence des crucifères; et l'on constate également l'absence des huiles de poissons ainsi que des matières résineuses. Cherchons alors dans la table des déviations, parmi les huiles siccatives ou non, celle qui par sa densité plus ou moins forte et sa déviation pourrait le mieux se prêter à la fraude.

L'huile de chènevis, par sa densité de 0.9255 à 0.9258 et sa déviation de  $+ 30^\circ$  à  $+ 32^\circ$ , paraît tout indiquée. Comme il n'existe pas de procédé spécial de recherche, nous avons eu recours aux réactions colorées fournies par le bichlorure d'étain fumant, l'acide sulfurique et l'acide chlorhydrique.

Cette recherche de l'huile de chènevis est une des plus difficiles; et la difficulté qui s'offre à l'expert chimiste provient de ce que les propriétés, ou plutôt l'action spéciale de l'huile de lin vis-à-vis des réactifs chimiques, varient suivant les dates de sa préparation; avec l'huile ancienne le doute n'est pas possible, car les réactions différentielles sont nettes et précises; il n'en est plus de même si l'huile examinée est de préparation récente; dans ce cas, il y a presque similitude dans les teintes produites par les deux huiles (lin et chènevis) et on est alors amené à conclure à la présence de cette dernière, par l'examen des densités et déviations obtenues dans les divers essais faits sur des échantillons différents.

Voici les trois principales réactions colorées qui permettent de soupçonner, dans un pareil mélange, la présence de l'huile de chènevis, et de la caractériser même nettement, quand l'huile de lin mélangée est de date ancienne de préparation.

*1<sup>o</sup> Réaction au bichlorure d'étain fumant.*

Cette réaction nous a paru donner de bons résultats quelle que soit la date de préparation de l'huile de lin; elle présente deux phases : la première n'est pas caractéristique, car les huiles de lin et de chènevis passent toutes les deux par les teintes verte, verdâtre, vert bleuâtre, bleu violet, que l'on obtient instantanément en versant une à deux gouttes du réactif sur l'huile placée dans une assiette; dans la deuxième phase, qui nous a semblé caractéristique, on examine la couleur de la masse solidifiée ou épaisse; et alors les huiles de chènevis donnent, en dernier lieu, la couleur vert foncé émeraude, tandis que les différentes espèces de lin tirent sur les teintes rouge brun clair et jaune orangé. Avec l'huile incriminée, nous avons obtenu nettement une teinte vert foncé, qui paraissait indiquer la présence de l'huile de chènevis, tandis que celle de l'huile de lin se révélait par une deuxième coloration caractéristique donnant une gamme de teintes allant du rouge brun clair au gris brun, et finalement au jaune rouge tirant sur l'orangé.

*2<sup>o</sup> Réaction par l'acide sulfurique concentré à 66°.*

L'acide sulfurique produit de suite, au moment même où tombe la goutte sur l'huile, une tache d'une belle couleur rouge sang passant rapidement au brun pour donner une tache finale d'un beau noir brun; à aucun moment de l'expérience on n'aperçoit la moindre strie verdâtre; ces différentes phases de la réaction caractérisent nettement l'huile de lin pure et de date ancienne; si cette dernière est, au contraire, de fabrication récente, des stries verdâtres apparaissent, mais bien moins accentuées qu'avec l'huile de chènevis de date également récente, qui, dans les mêmes circonstances, donne une coloration vert émeraude.

Nous devons à l'obligeance de M. le pharmacien de première classe Cornaud, à qui nous adressons ici tous nos sincères re-

merciements, d'avoir pu contrôler ces résultats sur une huile de chènevis préparée par ses soins, alors que nous-même nous obtenions de l'huile de lin, huiles qui, toutes deux, se trouvaient ainsi dans des conditions identiques de temps de préparation; d'ailleurs, l'huile de chènevis se comporte de tout autre façon avec l'acide sulfurique.

Au point où l'acide a été placé, on voit apparaître une tache jaune foncé qui ne ressemble en rien à la couleur rouge brun produite par l'huile de lin; le reste de la tache passe à la couleur bleu verdâtre, avec de nombreuses stries vert émeraude; et, tout à fait à la fin de la réaction, on voit se produire sur les bords de la goutte d'huile de plus en plus étalée, de petites stries brunes.

### 3<sup>e</sup> Réaction à l'acide chlorhydrique concentré.

Cette dernière réaction est indiquée, bien à tort, par Ferdinand Jean, comme caractéristique de l'huile de chènevis; d'après cet auteur, l'acide chlorhydrique concentré colore l'huile qui n'est pas trop vieille en vert pré frais, l'huile vieille en vert jaune; or l'huile suspecte donnait bien cette belle coloration dans toute sa netteté; mais comme nous l'avons obtenue également, mitigée il est vrai, avec notre huile de lin préparée au laboratoire, nous ne pouvons pas conclure d'une façon ferme d'après cette réaction à la présence de l'huile de chènevis; il est vrai que l'huile de lin ancienne ne la donne nullement, et que l'huile de lin préparée au laboratoire ne la donnait plus après avoir été soumise à l'action de la chaleur, pour dégager complètement les dernières traces de l'éther qui nous avait servi à l'obtenir.

Ainsi donc cette réaction colorée permettait de douter de l'existence réelle de l'huile de chènevis; mais nous avons pu constater dans l'huile suspecte un autre caractère appartenant en propre à l'huile de chènevis.

C'est ainsi que cette huile fraîchement exprimée est jaune verdâtre; sa teinte disparaît au bout de quelques jours pour prendre une nuance jaune brunâtre. Or l'huile analysée s'était

tellement modifiée dans sa coloration, qui, de verdâtre, était devenue complètement brune à peine huit jours après son premier essai, que nous pouvions néanmoins conclure à la présence d'une huile étrangère se rapprochant beaucoup, par ses propriétés physiques, de l'huile de chênevis, et qui, par son mélange avec l'huile de lin, donnait des constantes très variables suivant les proportions du mélange. C'est ainsi que les densités des différents échantillons variaient de 0.9253 à 0.9287 et 0.934 avec les déviations correspondantes de +22°, +40° et +54°. Nous pouvions conclure également que si cette huile n'était pas, en réalité, de l'huile de chênevis, elle se comportait toutefois comme cette dernière, par son changement de coloration quelque temps après sa préparation, laquelle devait être, en outre, de date récente.

Calculons les proportions de ce mélange et voyons s'il y a concordance entre les densités et les déviations en prenant pour cette huile ( $x$ ) les constantes de l'huile de chênevis.

Nous avons le système algébrique à deux inconnues :

$$\begin{aligned}m + n &= M = 100; \\m \times d + n \times d' &= MD.\end{aligned}$$

$m$  = huile de lin à densité  $d = 0.935$  et à déviation  $\delta = 54^\circ$ .  
 $n$  = huile de chênevis à dens.  $d' = 0.925$  et à déviation  $\delta' = 32^\circ$ .  
 $M$  = mélange à densité  $D = 0.9287$  et à déviation  $\Delta = 40^\circ$ .

En remplaçant les lettres par leurs valeurs et en effectuant les calculs, nous trouvons pour valeur de  $n$  :

$$n = \frac{630}{10} = 63$$

et

$$m = (100 - n) = 100 - 63 = 37.$$

Si les quantités trouvées pour  $m$  et  $n$  représentent bien celles du mélange, nous devons retrouver par le calcul la densité  $D = 0.9287$  observée primitivement pour l'huile suspecte.

## VÉRIFICATION.

Les densités inhérentes à chacune de ces valeurs trouvées pour  $m$  et  $n$ , c'est-à-dire pour les quantités supposées réelles des deux huiles entrant dans le mélange, sont :

$$\begin{array}{ll} \text{Pour l'huile de lin} & 935 \times 37 = 345.95 \\ \text{Pour l'huile de chênevis} & 925 \times 63 = 582.75 \\ \text{Dont la somme est bien égale à} & \underline{\underline{928.70}} \end{array}$$

donc la densité calculée et la densité trouvée reproduisent bien la même valeur 0.9287.

Faisons le contrôle par les déviations, et voyons si les déviations partielles inhérentes aux deux valeurs de  $m$  et  $n$  reproduisent exactement celle du mélange.

En représentant par  $x$  et  $y$  les déviations cherchées, nous aurons ces valeurs en établissant les proportions suivantes :

$$\frac{100}{54^\circ} = \frac{37}{x}$$

d'où

$$x = \frac{54^\circ \times 37}{100} = 19^\circ 98.$$

Ce qui nous donne une déviation de  $19^\circ 98$  pour la quantité d'huile de lin entrant dans le mélange.

De même nous aurons la valeur de  $y$  en posant :

$$\frac{100}{32^\circ} = \frac{63}{y},$$

d'où

$$y = \frac{32^\circ \times 63}{100} = 20^\circ 16.$$

La déviation due à la quantité d'huile de chênevis est donc de  $20^\circ 16$ .

En faisant la somme de ces deux déviations partielles, nous avons pour la déviation calculée  $40^\circ 14$ , et pour la déviation observée  $40^\circ$ .

L'huile de lin analysée était donc bien un mélange fraudu-

leux obtenu par addition d'une huile étrangère analogue à l'huile de chènevis, et fait dans les proportions de 63 p. 100 de cette huile pour 37 p. 100 d'huile de lin.

Voici les principales constantes trouvées pour cette huile :

Densité à 15°.....	0.9287
Déviation .....	40°
Acidité.....	410 p. 100.
Indice d'iode.....	158
Saponification sulfurique.....	92°

#### Essai V.

##### HUILES DE POISSONS ADDITIONNÉES D'HUILE DE PHOQUE.

Nous terminons cette étude par l'essai V qui comprend six analyses différentes d'huiles de poissons toujours additionnées, en forte proportion, d'huile de phoque; et, pour certains échantillons, cette dernière huile constituait même pour ainsi dire la totalité de la fourniture.

Toutes les huiles examinées présentaient une coloration jaune brun rougeâtre tirant le plus souvent sur la teinte acajou; les unes troubles, les autres d'une grande limpidité. La densité à 15°, prise à la balance, a toujours été de 0.919 à 0.9205; la déviation à l'oléo-réfractomètre variait de 18° à 21°; l'odeur, se rapprochant plutôt de celle de l'huile de foie de morue, ne rappelait en rien cette odeur si caractéristique et si repoussante de poisson rance que possèdent d'une façon générale toutes les huiles de poissons.

L'huile de poissons ayant une densité à 15° comprise entre 0.925 et 0.930, et une déviation de +38°, il y avait certainement fraude, si toutefois on peut ainsi qualifier une substitution ou une addition d'un produit de qualité supérieure au point de vue de ses propriétés physiques, et ne laissant en rien à désirer au point de vue pratique. Néanmoins, cette huile ne répondant pas aux conditions imposées par la Marine, la fraude fut recherchée.

On constate, par l'analyse chimique, l'absence des huiles végétales; la recherche doit donc porter tout spécialement sur

les huiles d'origine animale, et plus particulièrement sur celles provenant d'animaux marins, qui seules ont une déviation dextrogyre.

Cette détermination présente de réelles difficultés, car l'huile de poissons n'est pas un produit de constitution fixe et déterminée. On donne en effet, d'une façon générale, le nom d'huile de poissons aux huiles obtenues en traitant les déchets des préparations commerciales des poissons (têtes, intestins, poissons pourris) tels que le spratt, la sardine, l'anchois, ainsi que toutes les autres variétés si nombreuses de la classe des poissons.

Par suite de cette composition hétérogène, les réactions colorées qui, habituellement, permettent de caractériser chaque espèce d'huile prise isolément, sont bien plus difficiles à observer dans un tel mélange; c'est ainsi, par exemple, que nous n'avons jamais pu obtenir aucune des teintes indiquées comme caractéristiques des huiles de poissons en général. En employant nos trois réactifs habituels, l'acide sulfurique, l'acide azotique et le bichlorure d'étain fumant, nous avons pu reconnaître la présence de l'huile de phoque, caractérisée, comme nous l'avons déjà dit, par la réaction au bichlorure d'étain; comme les teintes indicatrices de cette huile, quoique mitigées, étaient encore suffisamment accusées, nous en avons conclu que l'huile de phoque devait se trouver dans tous ces mélanges en proportion assez forte.

Nous avons contrôlé dans toutes ces analyses la présence, tout d'abord supposée, de l'huile de phoque, en recherchant, toujours en fonction des densités et des déviations, les proportions des deux huiles dans lesquelles le mélange avait dû se faire, et les nombres obtenus ont été vérifiés par la concordance entre les densités et les déviations.

Nous avons pris comme exemple, parmi ces nombreux essais, une huile de poissons donnant à 15°, à la balance, une densité de 919, et à l'oléo-réfractomètre une déviation de + 20°. Comme huile type de phoque, nous avons choisi celle dont la densité 917 et la déviation + 15° correspondaient à la variété commerciale la plus commune; dès lors, c'est toujours

le même problème à résoudre, en nous servant du système algébrique :

$$\begin{aligned} m + n &= M = 100, \\ (m \times d) + (n \times d') &= M D, \end{aligned}$$

dans lequel les deux inconnues  $m$  et  $n$  à trouver représentent les quantités respectives des deux huiles entrant dans le mélange :

$m$  représente l'huile de poissons à densité  $d = 925$  et à déviation  $\delta = 38^\circ$ ;

$n$  représente l'huile de phoque à densité  $d' = 917$  et à déviation  $\delta' = 15^\circ$ ;

$M$  représente le mélange suspect à densité  $D = 919$  et à déviation  $\Delta = 20^\circ$ .

En remplaçant dans le système algébrique les lettres par leurs valeurs et en effectuant les calculs, nous trouvons pour valeur de  $n = 75$  et  $m = 25$ .

Si ces valeurs obtenues pour  $n$  et  $m$  représentent bien réellement les quantités des deux huiles constituant le mélange, nous devons, par le calcul des densités partielles, reproduire exactement la densité observée = 919.

#### VÉRIFICATION.

$$m \times d + n \times d' = 919.$$

En remplaçant, dans cette égalité, les lettres par leurs valeurs respectives 25 et 75, nous devons avoir 919.

$$\begin{aligned} 917 \times 75 &= 687,75 \text{ (densité de l'huile de phoque).} \\ 925 \times 25 &= 231,25 \text{ (densité de l'huile de poissons).} \end{aligned}$$

La somme des deux densités partielles, 919,00, représente bien la densité trouvée 919 pour le mélange.

Faisons le contrôle par les déviations :

$$\text{L'égalité } \frac{m\delta}{100} + \frac{n\delta'}{100} = \Delta \text{ doit nous donner, en remplaçant les}$$

lettres par leurs valeurs, la déviation totale trouvée : 20°.

$$\frac{25 \times 38^\circ}{100} = 9^\circ 50 \text{ (déviation de l'huile de poissons),}$$

$$\frac{75 \times 15^\circ}{100} = 11^\circ 25 \text{ (déviation de l'huile de phoque).}$$

La somme des deux déviations partielles reproduit bien la déviation trouvée =  $20^\circ$ , la déviation calculée étant =  $20^\circ 75$ .

L'huile de poissons était donc bien réellement constituée par un mélange de ces deux huiles dans les proportions de 75 p. 100 d'huile de phoque pour 25 p. 100 d'huile de poissons.

Les différentes huiles examinées donnèrent toutes des résultats sensiblement semblables, et les proportions des différents mélanges variaient de 75 à 66.6 p. 100 pour l'huile de phoque et de 25 à 33.4 p. 100 pour l'huile de poissons.

Bien que ces huiles ne répondissent pas aux conditions du marché, elles furent néanmoins admises en recette à la suite d'une série de rebuts ayant nécessité des commissions supérieures. Le service technique fit en effet remarquer que ces huiles étaient, en réalité, des produits de qualité bien supérieure à celle des huiles de poissons pures et authentiques; vu leur faible acidité, 5 p. 100, elles pouvaient rendre les mêmes services et être employées sans aucun inconvénient pour la fabrication des cuirs et autres usages auxquels pouvaient être destinées les huiles de poissons.

Les huiles de phoque sont en effet employées en grand dans l'industrie, à la fabrication des cuirs, des savons mous, et servent aussi quelquefois à l'éclairage; d'ailleurs ces huiles, d'une valeur commerciale au moins égale, sinon supérieure, à celle de poissons, sont elles-mêmes quelquefois falsifiées par ces dernières.

#### Conclusions pratiques de cette étude.

L'essai à l'oléo-réfractomètre des huiles comestibles et industrielles et de tous les corps gras en général peut donner des indications précieuses sur leur pureté ou faire soupçonner une fraude; ce même essai, une fois la fraude constatée, permettra

de calculer rigoureusement les proportions exactes dans les-  
quelles auraient été faits ces mélanges frauduleux.

Il y aurait donc intérêt à ce que la Marine introduisît dans les conditions de ses marchés, pour les matières grasses, la clause inhérente à leur essai à l'oléo-réfractomètre; or, jusqu'à présent, du moins à notre connaissance, cet essai n'est indiqué que pour les huiles de colza et les huiles d'olive à graissage; c'est, à notre avis, une lacune regrettable qu'il y aurait intérêt à combler à bref délai.

Quand une huile d'olive comestible donne, par exemple, à l'oléo-réfractomètre, une déviation supérieure à  $2^\circ$ , l'huile est déjà suspecte, toutes les huiles d'olive de bonne qualité ayant une déviation comprise entre  $0^\circ 5$  et  $2^\circ$  au maximum; quand cette déviation, pour les huiles à graissage, s'élève à  $6^\circ$  et  $8^\circ$ , au lieu de  $4^\circ$ , maximum toléré, il y a sûrement fraude; la sophistication existant alors réellement, la recherche de l'huile étrangère devient une étude, nous pourrions même dire un véritable problème à résoudre où s'exercera la sagacité du pharmacien chimiste; la fraude reconnue, on peut alors, par le calcul, en fonction des densités et des déviations, reproduire exactement le mélange incriminé.

Le pharmacien chimiste a alors entre les mains une arme puissante lui permettant de réfuter victorieusement les arguments de certains fournisseurs qui, ne voulant pas reconnaître la mauvaise qualité du produit fourni, n'hésitent pas, nous en avons eu la preuve sous les yeux, à déclarer hautement dans leurs revendications que si une huile étrangère a été décelée par l'analyse chimique, cette constatation erronée n'a pu se produire que par suite d'une erreur regrettable du chimiste due à des réactifs trop vieux et ne présentant plus aucune valeur scientifique; ces industriels, n'osant pas mettre carrément en doute la valeur technique de l'expert, préfèrent incriminer la mauvaise qualité de leurs réactifs.

L'essai à l'oléo-réfractomètre rendu obligatoire et officiel permettrait à l'avenir d'éviter toutes ces discussions oiseuses, car les résultats fournis par cette manipulation des plus scientifiques sont indiscutables; si une huile dextrogyre dévie à

gauche, cette huile est fraudée; si une huile devant avoir une déviation maxima de  $+4^\circ$  donne une déviation de  $+8^\circ$ , cette huile sera des plus suspectes; tel est le cas d'une huile d'olive à graissage, qui, reconnue pure de tout mélange par de nombreux bulletins d'analyse signés du nom de chimistes très connus, n'en renfermait pas moins, nous en sommes convaincu, de l'huile de coton démargarinée et surchauffée.

Qu'il nous soit permis, en terminant cette étude, de conseiller à nos camarades des ports de ne pas négliger l'emploi de l'oléo-réfractomètre, toutes les fois qu'ils auront à essayer des huiles commerciales ou industrielles ou à analyser des corps gras. Ils verront par eux-mêmes que cette étude devient véritablement passionnante quand on cherche : 1<sup>o</sup> à reconnaître la nature d'une fraude que laisse tout d'abord soupçonner l'essai préliminaire à l'oléo-réfractomètre, et qui, en réalité, doit fatallement se trouver dans le mélange suspect; 2<sup>o</sup> à déterminer par le calcul, en fonction des densités et des déviations, dans quelles proportions exactes ce même mélange aura été fait.

Ils se procureront ainsi, nous n'en doutons pas, des loisirs agréables pour eux-mêmes et des plus utiles aux intérêts de la Marine.

## NOUVELLE

### COMPOSITION DU SAC D'AMBULANCE.

Sur avis conforme du Conseil supérieur de santé, j'ai décidé de modifier comme suit la composition du sac chirurgical d'ambulance, rendu réglementaire dans la Marine le 26 octobre 1891 (*B. O.*, p. 732).

Le sac d'ambulance (nouveau modèle) comprend :

Laudanum, 1 flacon;

Éther, 1 flacon;

ARCH. DE MÉD. NAV. — Juin 1910.

XCHII --- 30

## 466 NOUVELLE COMPOSITION DU SAC D'AMBULANCE.

Teinture d'iode, 1 flacon ;  
 Alcool à 80 degrés, 500 grammes ;  
 Chloroforme anesthésique en ampoules de 30 grammes : nombre, 4 ;  
 Sérum antitétanique, 1 dose liquide à fournir par le bâtiment ou  
 l'hôpital dans un port ;  
 Perborate de soude, paquets de 25 grammes : nombre, 10 ;  
 Comprimés de bichlorure de 0 gr. 50 : nombre, 20 ;  
 Solutions hypodermiques      { de quinine, 0 gr. 25 : nombre, 2 ;  
                                   d'ergotine, 0 gr. 25 : nombre, 2 ;  
                                   en ampoules :      { de morphine, 0 gr. 01 : nombre, 4 ;  
                                   de caféine, 0 gr. 25 : nombre, 2 ;  
 Comprimés de sulfate de quinine, 0 gr. 50 : nombre, 20 ;  
 Comprimés d'antipyrine, 0 gr. 50 : nombre, 20 ;  
 Vaseline boriquée, 1 flacon ;  
 Feuilles de thé, 25 grammes ;  
 1 seringue de Pravaz en métal stérilisable, enfermée dans une boîte  
 en aluminium ;  
 2 lampes à alcool en nickel, à bouchon métallique à vis, grosse  
 mèche ;  
 2 gobelets en aluminium ;  
 1 bande de caoutchouc ;  
 1 bande de Houzé ;  
 2 douzaines d'épingles de sûreté ;  
 1 pièce de tresse ;  
 2 étuis métalliques pour aiguilles ;  
 2 cuillers en ébonite ;  
 Fil ;  
 1 plateau à pansement en ébonite ;  
 1 brosse pour l'usage du chirurgien ;  
 1 cure-ongles ;  
 1 savon dans une boîte en aluminium ;  
 Coton, 500 grammes ;  
 Taffetas chiffon, 5 mètres ;  
 Catgut stérilisé, 2 tubes (1 gros, 1 moyen) ;  
 Soie stérilisée, 4 bobines (1 fine, 2 moyennes, 1 grosse) ;  
 Crins stérilisés, 2 flacons (1 moyen, 1 gros) ;

## BOÎTE DE CHIRURGIE.

En aluminium. La partie intérieure est munie de pieds ou supports rabattables pour stérilisation par la vapeur.

Elle se compose de :

- 1 couteau à amputation, lame de 0 m. 19 ;
- 1 paire de ciseaux droits ;
- 1 pince tire-balles ;
- 18 pinces de Péan (12 de 0 m. 19, 6 de 0 m. 16 cent.) ;
- 6 pinces de Kocher de 0 m. 15 ;
- 1 pince à dissection ;
- 1 pince à dents de souris ;
- 2 écarteurs de Farabœuf ;
- 1 stylet ;
- 1 sonde cannelée ;
- 1 scie à amputation (3 lames) ;
- 2 aiguilles de Reverdin (1 droite, 1 courbe) ;
- 1 rasoir manche métallique ;
- 2 lancettes manche métallique ;
- 1 davier droit ;
- Aiguilles de Bayen (12 de dimensions variées) ;
- Agrafes de Michel, 30 ;
- 2 pinces pour agrafes de Michel (une pour les enlever, une pour les placer).

La transformation des sacs existants en sacs du nouveau modèle ne sera opérée qu'ultérieurement d'après les disponibilités budgétaires et sur nouvel ordre de ma part.

*Le Sous-Secrétaire d'État à la Marine,  
HENRY CHÉRON.*

## VARIÉTÉS.

### ANALYSE DE TRAVAUX.

#### *LES ACCIDENTS OBSERVÉS CHEZ LES SCAPHANDRIERS.*

Le Roy de Méricourt, Fonssagrives et Layet nous ont donné sur les accidents frappant les ouvriers qui travaillent dans l'air comprimé des études demeurées classiques. L'emploi de plus en plus fréquent

30.

des caissons pour les grandes constructions sous-marines a permis d'observer plus souvent ces accidents et leur étude a été, dans ces dix dernières années, l'objet de plusieurs travaux importants.

Si l'on sait depuis longtemps qu'ils reconnaissent pour cause presque exclusive la décompression trop rapide à la sortie, du moins les plus grandes divergences existent entre les auteurs lorsqu'il s'agit de fixer d'une façon ferme les règles suivant lesquelles doit se faire cette décompression.

Le professeur Haldane, en Angleterre, s'est particulièrement adonné à l'étude physiologique des plongées de scaphandriers<sup>(1)</sup> et l'Amirauté anglaise a réuni une Commission d'expériences qui, chargée d'étudier les propositions qu'il lui soumettait, a consigné dans un long et substantiel rapport (Londres, 1907) le résultat de ses travaux.

La pratique de l'art du scaphandrier commence à pouvoir désormais s'appuyer sur des données vraiment scientifiques.

*Symptomatologie.* — Négligeant les accidents dus à une fausse manœuvre, à une fâcheuse et passagère prédisposition de l'homme ou à un mauvais état du scaphandre, nous envisagerons exclusivement ceux qui résultent de la compression et de la décompression et qui ne s'observent guère pour la plupart que dans les plongées dépassant 20 mètres (27 mètres même, dit la Commission anglaise). Ils sont d'ordre respiratoire, d'ordre auriculaire et d'ordre nerveux.

Les troubles respiratoires éclatent pendant la plongée; l'homme se sent gêné pour respirer, ses mouvements sont plus pénibles, sa capacité de travail est diminuée.

Les troubles auriculaires ont été récemment étudiés par le Dr Philip<sup>(2)</sup>. Pendant la compression, si la trompe est imperméable et si l'air ne pénètre pas dans la caisse pour contrebalancer sur le tympan la pression extérieure, l'homme éprouvera des bourdonnements, des sensations douloureuses, et son tympan pourra éclater. Pendant la décompression, il pourra se produire de l'anémie labyrinthique, des hémorragies dans la caisse ou le labyrinth.

Les troubles nerveux, les plus fréquents et les plus redoutables, ne surviennent que lors du retour à la surface. «Le plongeur ne paye qu'en sortant», disaient Pol et Wattele. Ils constituent ce qu'on appelle la maladie des scaphandriers ou la maladie des caissons.

<sup>(1)</sup> *Journal of Physiology*, 1905. — Congrès d'hygiène de Berlin, 1905,  
— *The Journal of Hygiene*, 1908.

<sup>(2)</sup> *Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 5 mai 1907.

Boinet<sup>(1)</sup> avait rapporté 30 cas se décomposant en 12 morts, 6 paralysies permanentes et 12 paralysies transitoires. Zografsidi<sup>(2)</sup>, tant sur un bâtiment chargé d'assister à la côte d'Afrique les pêcheurs d'éponges qu'à l'hôpital provisoire des scaphandriers de Tripoli, a pu réunir 260 observations, pratiquer 7 autopsies et faire des coupes histologiques. Il classe les symptômes relevés sous trois formes : forme foudroyante, forme aiguë, forme légère.

Dans la forme foudroyante, l'homme est frappé au moment même où il arrive à la surface ou quelques instants plus tard. Il présente de la pâleur du visage, souvent avec bouffissure, de la cyanose des lèvres et des oreilles, une dyspnée angoissante; on constate aussi quelquefois de l'emphysème généralisé, de larges plaques ecchymotiques siégeant surtout au cou et au tronc, des hémorragies par le nez et les oreilles. La mort résulte d'embolies ou d'hémorragies internes.

Dans la forme aiguë (qui serait mieux appelée forme grave, car les accidents entraînent la mort 70 fois sur 100 et tournent, le reste du temps, presque toujours à la chronicité), le plongeur se plaint de troubles de la vue et de l'ouïe, de tremblement, de fourmillements dans les membres, qui se paralysent. Ce sont presque toujours les membres inférieurs qui sont touchés. Après quelques instants ou quelques heures, l'homme peut parfois éprouver une amélioration, se tenir debout, faire même quelques pas, mais bientôt les fourmillements reparaissent et la paraplégie s'installe définitivement. On observera alors des troubles sensitifs, de la rétention des urines et des matières, suivie d'une incontinence précoce, de la cystite, des troubles trophiques. Si la mort ne survient pas au bout de deux ou trois semaines, la guérison est possible, mais rare; le plus souvent la paraplégie passe à l'état spasmodique chronique.

Les accidents sont bénins dans la forme légère (douleurs, fourmillements, parésie passagère, vertiges, etc.); ils disparaissent en quelques heures ou en quelques jours et la guérison est la règle.

Les lésions trouvées à l'autopsie sont des lésions d'ischémie et d'hématomyélie; la conséquence en est le ramollissement, la myélose et la nécrose.

L'état spasmodique chronique est dû à des cicatrices de foyers intramédullaires.

Enfin, il est possible que l'on rencontre des troubles psychiques,

<sup>(1)</sup> Académie de médecine, 26 juin 1907.

<sup>(2)</sup> Revue de médecine, 1907.

encore peu et mal étudiés. Oliver<sup>(1)</sup> a vu des plongeurs pris de délire intense et restant maniaques deux ou trois jours, d'autres devenant des inquiets et des névropathes.

*Étiologie et prophylaxie.* — Il faut envisager les troubles respiratoires et les accidents nerveux.

*Troubles respiratoires.* — Dans les conditions normales, la respiration se règle selon la pression. Grâce au grand excès de la pression du CO<sub>2</sub> alvéolaire sur celle du CO<sub>2</sub> atmosphérique, le sang se débarrasse toujours de son acide carbonique. Dès que la pression augmente, les inspirations se font plus fréquentes. Lorsque l'homme est descendu seulement à 20 mètres, la pression est déjà de 3 atmosphères (1 atm. d'air et 1 atm. par 10 m. 06 de colonne d'eau). Dès lors, les pressions s'équilibrent et la dyspnée va augmenter d'intensité.

Il est indispensable de s'opposer à l'emmagasinement du CO<sub>2</sub> dans le casque; pour cela il faut envoyer au plongeur une quantité d'air suffisante pour l'en chasser; il est alors entraîné et sort du casque par la soupape avec l'air en excès.

Quelle que soit la pression à laquelle est soumis un plongeur du fait de la colonne d'eau qui le sépare de la surface, il est nécessaire de lui envoyer un même volume d'air mesuré à cette pression. À la surface, la quantité d'air nécessaire est d'environ 43 litres par minute: elle devra être double à 10 m. 06 (2 atm.), quintuple à 40 m. 24 (5 atm.), etc. De plus, ces chiffres devront être forcés, car la Commission anglaise a constaté que dès qu'on arrivait à une grande profondeur, les pompes ne faisaient parvenir qu'une partie de l'air qu'elles comprimaient (51 p. 100 à 33 mètres, 21 p. 100 à 66 mètres) et que, dans ces conditions, le plongeur ne recevait pas la quantité d'air dont il avait besoin.

*Accidents de décompression.* — On sait, depuis P. Bert, que ces accidents sont dus au dégagement brusque de l'azote dissous dans le sang et les tissus pendant le séjour dans l'air comprimé. L'azote de l'air se dissout dans le sang suivant la loi de Dalton. À 4 atmosphères, le sang en dissout quatre fois plus qu'à 1 atmosphère. Nos tissus constituent une atmosphère gazeuse où les gaz du sang se diffusent jusqu'à ce que leur tension soit devenue égale à celle de l'air comprimé. Il est démontré par ailleurs que les tissus prennent

<sup>(1)</sup> Maladie des caissons, *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1906, t. V.

l'azote plus lentement, mais en quantité dix fois plus grande, que le sang et que la saturation est complète en cinq heures environ. De là le danger des longues plongées.

Si la décompression est trop rapide, cet azote, en se libérant brusquement, produit une effervescence analogue à celle d'une bouteille d'eau gazeuse, d'où résultent des éclatements dans les tissus et la formation dans les vaisseaux de bulles qui les obstruent ou les déchirent.

Pour éviter ces accidents, il faut à la fois limiter la durée de la plongée, et ramener lentement le plongeur à la surface.

Mais dans quelles limites de lenteur doit se faire cette décompression? Ici il existait entre les physiologistes les plus grandes différences : Foley demandait une minute et Barella dix minutes par atmosphère; Mac Leod et Hill estimaient qu'après quatre heures de travail à 2 atmosphères, la décompression devait durer une demi-heure ou une heure, et qu'elle devait être de une à deux heures pour ceux qui ont travaillé plus de quatre heures à 3 atmosphères. Dans notre Marine, on remonte à raison d'une minute par mètre de plongée entre 20 et 30 mètres, et on double ce temps si on est resté plus de cinq minutes au delà de 30 mètres.

La Commission anglaise conclut de ses observations qu'il faut quitter le plus vite possible la région des fortes pressions, de manière à ramener rapidement à la moitié la pression absolue; mais aussitôt ce résultat obtenu, la décompression doit être lente et graduée, de manière qu'en aucune partie du corps la pression de l'azote ne devienne jamais supérieure à deux fois environ celle de l'air. Et elle fixe dans un tableau dont voici le résumé les règles à suivre pour la durée du séjour sous l'eau et celle de la montée, suivant la profondeur de la plongée :

PROFONDEUR DE LA PLONGÉE.	TEMPS À PASSER AU FOND.	DURÉE DE LA MONTÉE.
27 m. 5 (3.7 atm.)	60 minutes.	22 minutes.
33 m. (4.3 — )	40	27
36 m. 5 (4.6 — )	30	28
40 m. (5 — )	26	33
44 m. (5.4 — )	23	38
51 m. (6.1 — )	17	43
64 m. (7.4 — )	11	44

Deux officiers de la Commission ont pu, sans inconvenients, descendre à 64 mètres. Bien qu'on ait cité des cas exceptionnels (parfois mortels d'ailleurs) où des scaphandriers avaient pu atteindre 55, 60

ou 65 mètres, on estimait qu'après 36 mètres un plongeur n'était plus en sécurité. Il n'en reste pas moins certain que les grandes profondeurs exposent à des dangers sérieux et exigent des précautions toutes particulières.

Si des troubles graves apparaissent après la sortie, il ne faut pas compter sur l'influence du traitement. La seule chance de les conjurer est dans la recompression immédiate. C'est un fait démontré depuis longtemps par Catsaras et bien connu des scaphandriers. On peut faire descendre l'homme dans le milieu qu'il a quitté trop brusquement ou encore, comme le recommande la Commission à l'Amirauté, l'introduire dans une chambre d'acier étanche où on le soumet à nouveau à la pression voulue.

Il faut considérer toujours que le scaphandrier aura moins de 45 ans, qu'il sera de bonne santé, sans lésions du cœur et des poumons, exempt même de tout catarre naso-pharyngien, qu'il sera bien reposé et n'aura pas mangé depuis un certain temps lorsqu'il plongera. Enfin, les scaphandriers doivent tenir compte de l'apparition des douleurs spéciales consécutives aux plongées et surtout des fourmillements et des parésies temporaires; ce sont là des signes avertisseurs qui leur indiquent que les grands fonds leur sont désormais dangereux et qu'ils doivent être prudents.

D<sup>r</sup> L. G.

*PURIFICATION CHIMIQUE ET RAPIDE DE L'EAU DE BOISSON,*  
par M. F. Rothea, pharmacien-major.

Les produits chimiques employés pour rendre une eau potable et inoffensive doivent : 1<sup>o</sup> avoir un pouvoir antiseptique puissant sous un poids et un volume réduits; 2<sup>o</sup> agir rapidement; 3<sup>o</sup> n'introduire dans l'eau aucun principe toxique ou de goût désagréable. Les corps à fonction oxydante énergique répondent à ces desiderata. En Allemagne et en Italie on fait usage du brome; en Autriche on a recours au chlore.

En France on utilise l'iode (comprimés Vaillard-Georges) ou le permanganate de potasse (procédés Lapeyrère, Lambert, Laurent).

*Comprimés Vaillard-Georges.* — Ces comprimés forment une série de trois :

*a. Un comprimé bleu :*

Iodure de potassium .....	1 gr.
Iodate de sodium .....	0 gr. 156
Bleu de méthylène.....	Q. S.

*b. Un comprimé rouge :*

Acide tartrique .....	1 gr.
Sulfofuchsine.....	Q. S.

*c. Un comprimé blanc :*

Hyposulfite de sodium desséché, quantité corres- pondant à hyposulfite cristallisé.....	1 gr. 16
--	----------

Faire dissoudre dans un peu d'eau un comprimé rouge et un comprimé bleu, verser le liquide brun obtenu dans 10 litres d'eau, agiter et attendre dix minutes. Ajouter ensuite la solution dans un peu d'eau d'un comprimé blanc et agiter de nouveau. L'eau redevient incolore et n'a pas de goût appréciable.

*Procédé Lapeyrère (pharmacien de la Marine) :**Poudre alumino-calcaire :*

Permanganate de potassium .....	3 grammes.
Alun de soude sec pulvérisé.....	10
Carbonate de sodium sec pulvérisé.....	9
Chaux de marbre foisonnée.....	3

Un gramme du mélange stérilise 4 litres d'eau après quarante minutes de contact. On filtre sur ouate de tourbe.

*Procédé Lambert (pharmacien des troupes coloniales) :**Faire dissoudre dans un litre d'eau :*

Permanganate de potassium.....	0 gr. 03
Carbonate de sodium sec.....	0 gr. 10

Agiter, laisser en contact dix minutes; ajouter ensuite le mélange suivant :

Sulfate manganeux sec.....	0 gr. 048
Sulfate d'alumine.....	0 gr. 108

Il se forme un précipité gélatinieux très dense qui emprisonne les spores que le permanganate n'a pas détruites. Filtrer sur coton hydrophile.

*Procédé Laurent* (pharmacien des troupes coloniales) :

On procède comme précédemment en employant les deux mélanges suivants :

Poudre n° 1 :

Permanganate de potassium.....	o gr. o3
Alun ordinaire pulvérisé .....	o gr. o6

Poudre n° 2 :

Hyposulfite de soude cristallisé pulvérisé.....	o gr. o3
Carbonate de sodium sec.....	o gr. o6

Ces doses sont celles nécessaires pour un litre d'eau à stériliser.

(*La Clinique*, 22 avril 1910.)

---

*VOYAGES D'ÉTUDES MÉDICALES AUX STATIONS HYDROMINÉRALES  
ET CLIMATIQUES DE FRANCE.*

Le 10<sup>e</sup> voyage d'études médicales aura lieu du 30 août au 10 septembre 1910.

Il comprendra les stations de Savoie et du Dauphiné : Hauteville (Sanatorium), Évian, Thonon, Saint-Gervais, Chamonix, Annecy, Aix, Marlioz, Le Revard, Challes, Salins-Moutiers, Brides, Pralognan, Allevard, La Motte, Uriage.

Le V. E. M. de 1910 — comme les neuf précédents — est placé sous la direction scientifique du Dr Landouzy, doyen de la Faculté de médecine de Paris, qui fera sur place des conférences sur la Médication hydrominérale, ses indications et ses applications.

Réduction de moitié prix sur tous les chemins de fer pour se rendre, de son lieu de résidence, au point de concentration, Lyon.

Les médecins étrangers bénéficient de cette réduction à partir de la gare d'accès sur le territoire français.

Même réduction est accordée, à la fin de la tournée, au point de dislocation, Uriage, pour retourner à la gare qui a servi de point de départ.

De Lyon à Uriage, prix à forfait : 300 francs pour tous frais : chemins de fer, voitures, hôtels, nourriture, transports de bagages, pourboires.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. le Dr Carron de la Carrrière, 2, rue Lincoln, Paris (8<sup>e</sup>), ou au Dr Jouaust, 4, rue Frédéric-Bastiat, Paris (8<sup>e</sup>).

Les inscriptions sont reçues jusqu'au 15 août 1910, terme de rigueur.

*XI<sup>e</sup> CONGRÈS FRANÇAIS DE MÉDECINE.*

Le XI<sup>e</sup> Congrès français de médecine siégera à Paris les jeudi 13, vendredi 14 et samedi 15 octobre 1910 à la Faculté de médecine.

Le bureau du Congrès est composé de MM. le professeur Landouzy, président; Balzer et Troisier, vice-présidents; Marcel Labbé, secrétaire général; Laignel-Lavastine, secrétaire général adjoint; Galliard, trésorier; P. Masson, éditeur, trésorier adjoint.

Les questions suivantes désignées par le précédent Congrès seront l'objet de rapports :

1<sup>o</sup> Des bradycardies, par MM. Vaquez et Esmein (de Paris); Galla-vardin (de Lyon);

2<sup>o</sup> Traitement des épilepsies symptomatiques, par MM. Souques (de Paris); Bosc (de Montpellier);

3<sup>o</sup> Rapports du foie et de la rate en pathologie, par MM. Gilbert et Lereboullet (de Paris); Roch (de Genève).

Les questions suivantes seront mises à l'ordre du jour pour les discussions du Congrès :

1<sup>o</sup> Les accidents de la sérothérapie;

2<sup>o</sup> Les méningites cérébro-spinales aiguës;

3<sup>o</sup> La tuberculinothérapie;

4<sup>o</sup> Les affections du pancréas.

Les souscriptions devront être envoyées à M. Masson, éditeur, 120, boulevard Saint-Germain, Paris.

Tout ce qui concerne la partie scientifique ou administrative du Congrès devra être adressé à MM. Marcel Labbé, 9, rue de Prony, Paris, et Maxime Laignel-Lavastine, 45, rue de Rome.

## BIBLIOGRAPHIE.

**Les sutures vasculaires**, par L. IMBERT, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Marseille, et J. FIOILLE, chef de clinique chirurgicale. — 1 brochure gr. in-8° (n° 57 de l'*Oeuvre médico-chirurgical*), avec 17 figures dans le texte : 1 fr. 25. — Masson et C<sup>ie</sup>, éditeurs.

Depuis les travaux retentissants de Carrel, la question des sutures vasculaires est une de celles qui intéressent le plus les chirurgiens. En effet, il n'y a plus lieu d'envisager les sutures vasculaires comme des interventions de luxe, des procédés d'hémostase élégants mais scabreux, de vraies acrobaties opératoires. Ce sont, presque toujours, des interventions d'urgence. Elles sont devenues sinon tout à fait banales, du moins assez fréquentes. Dans ce travail, MM. Imbert et Fiolle étudient successivement : 1<sup>e</sup> l'anatomie et la physiologie pathologiques des vaisseaux à suturer ; 2<sup>e</sup> les indications ; 3<sup>e</sup> l'instrumentation et la technique ; 4<sup>e</sup> les résultats. Ils insistent beaucoup sur la simplicité de la technique, rapide, pratique, à la portée de tous les chirurgiens. Un grand nombre de figures viennent illustrer et éclairer les indications du manuel opératoire.

**L'hérédité normale et pathologique**, par Ch. DEBIERRE, professeur d'anatomie à l'Université de Lille, membre correspondant de l'Académie de médecine. — 1 brochure gr. in-8° (n° 58 de l'*Oeuvre médico-chirurgical*), de 52 pages : 1 fr. 25. — Masson et C<sup>ie</sup>, éditeurs.

Dans cette monographie, le professeur Debierre s'est attaché à l'un des plus considérables problèmes dont la solution puisse tenter l'esprit. Il l'a fait avec une grande largeur d'idées et toute la précision qui nous est actuellement permise. C'est toute la vaste question de l'hérédité qui se trouve résumée en 50 pages : Les mutilations se transmettent-elles de père en fils ? Et les anomalies survenues pendant la vie embryonnaire ? Le père et la mère transmettent-ils chacun quelque

chose de particulier à leurs rejetons? Les garçons tiennent-ils plus de leur mère et les filles de leur père, ainsi qu'on le croit communément? Qu'est-ce qui détermine l'hérédité du sexe? Telles sont quelques-unes des questions qui sont l'objet du chapitre de l'*hérité physiologique*, auquel est encore jointe l'étude de la consanguinité, de l'atavisme, de l'hérédité psychique, du transformisme. Dans le chapitre de l'*hérité pathologique*, l'auteur aborde la transmission de certains phénomènes morbides; puis il examine les *théories de l'hérédité* et termine par des conclusions frappées au coin de la raison et de l'observation méthodique. En résumé, cette brochure est une mise au point courte, précise et claire de l'hérédité, considérée physiologiquement et pathologiquement. C'est une œuvre qui doit être lue par tous ceux qui s'intéressent à ces questions de biologie et de psychologie.

## BULLETIN OFFICIEL.

MAI 1910.

### MUTATIONS. — NOMINATIONS.

**1<sup>er</sup> mai.** — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe **BELLILE** et M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **HESNARD** sont désignés pour embarquer sur l'*Amiral-Charner*.

**3 mai.** — M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe **LAUGIER**, appelé à servir temporairement à Paris, prendra ses fonctions le 6 mai 1910.

Est promu dans le Corps de santé de la Marine :

*Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

*4<sup>e</sup> tour (choix) :*

**M. GATROT** (M.-P.-J.), médecin de 2<sup>e</sup> classe, en remplacement de M. **BOURAT**, retraité.

**4 mai.** — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe **DUVILLE** est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major du point d'appui de la Flotte à Diégo-Suarez, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **BARTHE**.

M. le médecin principal **BRIEND** est désigné pour embarquer sur le croiseur cuirassé *Edgar-Quinet*.

**5 mai.** — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe **PERNET** obtient un congé de convalescence de deux mois, à solde entière, pour compter du 6 mai 1910.

## BULLETIN OFFICIEL.

Le jury de concours pour l'emploi de professeur de la chaire d'histologie et physiologie à l'École annexe de médecine navale de Rochefort, qui doit s'ouvrir dans ce port, le 17 mai 1910, sera composé ainsi qu'il suit :

Président : M. le médecin général de 1<sup>re</sup> classe, inspecteur général du Service de santé, BERTRAND ;

Membres : MM. les médecins principaux CHASTANG et ÉTOURNEAU.

10 mai. — M. le médecin principal THAMIN, obtient une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, pour compter du 1<sup>er</sup> mai 1910.

12 mai. — MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe DUVILLE, désigné pour remplir les fonctions de médecin-major de point d'appui de Diégo-Suarez, et BUSQUET sont autorisés à permute pour convenances personnelles.

13 mai. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe QUÉRÉ est désigné pour continuer ses services au port de Lorient.

14 mai. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe VIOILLE obtient un congé de convalescence de trois mois, pour compter du 8 mai 1910.

15 mai. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BÉRAUD est autorisé à prendre part au concours pour l'emploi de professeur d'histologie et de physiologie à l'École annexe de médecine navale de Rochefort, qui s'ouvrira dans ce port le 17 mai 1910.

19 mai. — Ont été nommés dans la Réserve de l'armée de mer, pour compter du jour de leur radiation des contrôles de l'activité :

*Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

M. BOURAT (G.-M.-M.), médecin de 1<sup>re</sup> classe, en retraite;  
M. MIELVAQUE (J.-M.-L.), médecin de 1<sup>re</sup> classe, démissionnaire.

*Au grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe :*

M. DIJONNAU (H.-A.-M.), médecin de 3<sup>e</sup> classe, démissionnaire.

21 mai. — M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe NÉGRETTI et M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe FOCKENBERGERE sont désignés pour continuer leurs services au port de Cherbourg.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MOREAU obtient une prolongation de convalescence de trois mois, à solde entière, pour compter du 28 avril 1910.

22 mai. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe RATELIER est distrait de la liste de désignation pendant une période de deux mois.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BÉRAUD est nommé professeur d'histologie et de physiologie à l'École annexe de médecine navale de Rochefort pour une période de cinq ans à compter du 1<sup>er</sup> juin 1910.

## TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

Par décision ministérielle du 3 mai 1910, un témoignage de satisfaction est accordé à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe PENNET (C.-M.-F.), du port de Toulon, qui, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1910, a contribué bénévolement, avec beaucoup de zèle et une grande activité, aux travaux du Conseil supérieur de santé de la Marine.

**TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES**  
**DU TOME QUATRE-VINGT-TREIZIÈME.**

**A**

Anthrax et staphylococcie, par le D<sup>r</sup> BELLEVILLE, 73-78.  
 Archives de médecine navale (Répartition pour l'année 1910 des), 144-157.

**B**

**Bellay.** — Anthrax et staphylococcie, 73-78.  
**Bellot.** — Hygiène (L') navale dans une flottille de contre-torpilleurs, 161-205.  
 Benzine (Empoisonnement mortel par les vapeurs de), 223.  
 Bibliographie, 224-237, 313-315, 390-398.  
**Bonain.** — Rapport sur le 3<sup>e</sup> Congrès international de physiothérapie, 276-313.  
 — Désinfection du *Borda* par l'appareil Marot, 336-344.  
 Bulletin officiel, 78-80, 237-240, 315-320, 398-400, 477-478.

**C**

Cam-Banh (La baie de). Notes médicales, par le D<sup>r</sup> MATHIEU, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la Marine, 241-259.  
 Charbon (Sérothérapie du), 223.  
 Circulaire concernant la réorganisation des services hospitaliers de la Marine, 318-320.  
 Congrès français de médecine (XI<sup>e</sup>), 475.

**D**

Décision ministérielle modifiant les articles 50 et 51 (prix de médecine navale) de l'arrêté du 24 juin 1886, 389-390.  
 Désinfection du *Borda* par l'appareil Marot, par le D<sup>r</sup> BONAIN, médecin principal de la Marine, 336-344.

**E**

Eau de boisson (Purification chimique de l'), par E. ROTHERA, 473-474.

Électricité (Accidents causés par l'), par le D<sup>r</sup> MARTIN, 158-159.

Empoisonnement mortel par les vapeurs de benzine, 223.

**F**

**Fournier.** — Une complication rare de cure radicale de hernie, 270-275.  
 Furoncles et anthrax (Traitement des), par J. DUNCAN, 160.

**G**

**Guéguen.** — De l'emploi de l'oléo-réfractomètre dans la recherche des falsifications des huiles en général, 345-378, 449-465.

**H**

Hémarthrose (Traitement de l') et de l'hydarthrose aiguë du genou par la ponction suivie immédiatement de la marche, par Ch. WILLEMS, 219-223.

Hernie (Une complication rare de cure radicale de), par le D<sup>r</sup> FOURNIER, médecin de 2<sup>e</sup> classe, 270-275.

**Hesnard.** — Neuropsychiatrie (La) dans la Marine, 35-72, 81-114.

Hygiène (L') navale dans une flottille de contre-torpilleurs, par le D<sup>r</sup> BELLOT, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la Marine, 161-205.

Hospitalières (Installations) à bord des bâtiments de combat, 379-389.

**I**

Instruction du Sous-Secrétaire d'Etat sur les installations hospitalières à bord des bâtiments de combat, 379-389.

**K**

Kyste hydatique du rein gauche. Néphrotomie lombaire avec suture du rein et drainage. Guérison, par le D<sup>r</sup> PRUIT, 449-448.

## TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

## L

**Léproserie (La)** de Molokai (îles Hawaï); traduit de l'anglais par le D<sup>r</sup> Lesson, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la Marine, 119-130.

**Lesson.** — La Léproserie de Molokai (îles Hawaï); traduit de l'anglais, 119-130.

Luxation du coude compliquée de rupture de la peau, des vaisseaux et des muscles de la face antérieure. Intervention immédiate; guérison sans ankylose, par le D<sup>r</sup> Pervès, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la Marine, 114-118.

## M

**Manche (La)** en Indo-Chine, par le D<sup>r</sup> Minguet, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la Marine, 260-269.

**Mathieu.** — La baie de Cam-Ranh. Notes médicales, 241-259.

**Mercié.** — Rapport d'inspection générale de l'Escadre du Nord, 5-34.

**Michel.** — Les pêcheurs d'Islande en 1908, 401-441.

**Mirquet.** — La Manche en Indo-Chine, 260-269.

Mission hydrographique du Vaucluse (Notes médicales sur la), par le D<sup>r</sup> Pellé, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la Marine, 321-336.

## N

Neuropsychiatrie (La) dans la Marine, par le D<sup>r</sup> Hennard, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la Marine, 35-72, 81-114.

## O

Oléo-réfractomètre (De l'emploi de l') dans la recherche des falsifications des huiles en général, par M. Guéguen, pharmacien principal de la Marine, 345-378, 449-465.

## P

Pêcheurs (Les) d'Islande en 1908, par le D<sup>r</sup> Minguet (A.-V.), médecin de 1<sup>re</sup> classe de la Marine, 401-441.

**Pellé.** — Mission hydrographique du Vaucluse. Notes médicales, 321-336.

**Pervès.** — Luxation du coude compliquée de rupture de la peau, des

vaisseaux et des muscles de la face antérieure. Intervention immédiate; guérison sans ankylose, 114-118.

**Pihl.** — Kyste hydatique du rein gauche. Néphrotomie lombaire avec suture du rein et drainage. Guérison, 442-448.

Physiothérapie (Rapport de M. le D<sup>r</sup> Bonn, médecin principal de la Marine, délégué au 3<sup>e</sup> Congrès de), 276-313.

Prix de médecine navale pour l'année 1909, 400.

Prix de médecine navale. Décision ministérielle modifiant les articles 50 et 51 de l'arrêté ministériel du 24 juin 1886, 389-390.

## R

Rapport d'inspection générale de l'Escadre du Nord, par le D<sup>r</sup> Mercié, médecin d'Escadre, 5-34.

Répartition des Archives de médecine navale pour l'année 1910, 144-157.

## S

Sac d'ambulance (Nouvelle composition du), 465-467.

**Saint-Sernin.** — Méthode biologique de caractérisation des viandes de boucherie. Applications à l'hygiène alimentaire et à la médecine légale, 131-144, 206-218.

Scaphandriers (Les accidents observés chez les). Analyse de travaux, par le D<sup>r</sup> L. G., 467-472.

Sérothérapie du charbon, 223.

Services hospitaliers de la Marine (Circulaire concernant la réorganisation des), 318-320.

## V

Variétés, 158-160, 219-223, 472-475.

Viandes de boucherie (Méthode biologique de caractérisation des). Applications à l'hygiène alimentaire et à la médecine légale, par M. Saint-Sernin, pharmacien de 1<sup>re</sup> classe de la Marine, 131-144, 206-218.

Voyages d'études médicales aux stations hydrominérales et climatiques de France, 474-475.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Juin 1910.