

Bibliothèque numérique

medic@

Archives de médecine navale

1901, n° 75. - Paris : Octave Doin, 1901.  
Cote : 90156, 1901, n° 75



(c) Bibliothèque interuniversitaire de médecine (Paris)  
Adresse permanente : <http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/cote?90156x1901x75>

ARCHIVES  
DE  
MÉDECINE NAVALE

TOME SOIXANTE-QUINZIÈME





ARCHIVES  
DE  
MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE C<sup>ME</sup> P. DE CHASSELOUP-LAUBAT EN 1864

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME SOIXANTE-QUINZIÈME



90136 PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, PLACE DE L'ODÉON, 8

M D C C C C I



## INFLUENCE DES CLIMATS ET DES SAISONS

SUR

LES DÉPENSES DE L'ORGANISME CHEZ L'HOMME<sup>(1)</sup>.FIXATION DE LA RATION  
DANS CES DIVERSES CONDITIONS

Par le Dr E. MAUREL,

MÉDECIN PRINCIPAL DE RÉSERVE DE LA MARINE,  
CHARGE DE COURS À L'UNIVERSITÉ DE TOULONNE  
(MÉDECINE EXPÉRIMENTALE).

(Suite.)

## VII

RECHERCHES RELATIVES À L'INFLUENCE DES SAISONS SUR LES DÉPENSES  
DE L'ORGANISME (1886 à 1890.)*Expériences faites sur les animaux.*

Depuis 1886, date de mon retour de Cochinchine, je n'ai pas quitté la France, de sorte qu'ici s'arrêtent les recherches que j'avais à exposer sur l'influence des *climats*. Mais, par contre, j'ai continué mes observations et mes expériences sur l'influence des saisons, en m'efforçant de rendre les observations de plus en plus précises, et les expériences de plus en plus concluantes. Or, il me semble inutile de le faire remarquer, les saisons, comme les climats, agissant sur les dépenses de l'organisme, surtout par la température ambiante, on conçoit qu'établir l'influence des saisons, c'est à plus forte raison démontrer celle des climats dont les écarts de température sont encore plus accentués.

Jusqu'à présent, dans l'exposé que j'ai fait, j'ai pu suivre l'ordre chronologique. Mes recherches, en effet, avaient un

<sup>(1)</sup> Voir *Archives de médecin navale*, numéro de novembre 900, page 366.

terme fixé par la durée de mes séjours, soit en France, soit dans les diverses colonies; et à chacun de ces séjours correspond un groupe bien limité d'observations et d'expériences. Ces diverses recherches ont donc pu être exposées en suivant l'ordre des séjours.

De plus, cet ordre m'a permis de faire voir comment sont nées les idées que j'expose aujourd'hui, comment elles se sont développées peu à peu, et comment enfin elles ont pris dans mon esprit la force d'une conviction basée en même temps sur l'observation, la clinique et l'expérimentation.

Pour toute la période qui précède, l'ordre adopté jusqu'ici était donc commode et avantageux. Mais pour les recherches faites depuis mon retour définitif en France, en 1886, outre qu'il serait difficile à suivre, cet ordre a perdu tout avantage. D'abord, en effet, la plupart de mes recherches ont été faites simultanément; il me serait donc impossible, en me basant sur leur date, de placer l'une avant l'autre, et ensuite l'évolution de mes idées ayant été pour ainsi dire achevée dès la fin de mon dernier séjour colonial, le principal avantage, celui de permettre de suivre cette évolution, a disparu.

Dans ce qui va suivre, pour les raisons que je viens d'indiquer, cet ordre sera abandonné et les différentes expériences ou observations qu'il me reste à exposer, le seront par ordre d'importance relativement au point spécial qui nous occupe.

#### *Influence des saisons sur les dépenses des animaux.*

Ges expériences, par leur longueur, par la surveillance constante dont elles ont été l'objet, ainsi que par la netteté de leurs résultats, me paraissent des plus concluantes.

De nombreux travaux, ainsi que je vais le dire à la fin de cette étude, avaient établi que les dépenses des animaux à température constante sont, en général, d'autant plus élevées, que la température ambiante est plus basse; des différences dans les dépenses avaient également été constatées pour des écarts de température bien inférieurs à ceux que peuvent donner les saisons, et on pouvait donc déjà en conclure logiquement qu'il devait en être de même sous l'influence de ces dernières. Ce-

pendant j'ai cherché à avoir une preuve plus directe. J'ai voulu non plus étudier les modifications des dépenses de l'organisme sous l'influence d'une variation artificielle et passagère de la température extérieure, mais au contraire, suivre les modifications de ces mêmes dépenses sous l'influence exclusive des variations de température dues aux saisons et procédant, comme ces dernières, lentement, graduellement et avec toutes leurs fluctuations. Enfin, j'ai voulu aussi, en laissant agir les saisons, voir quelle est réellement leur importance; et c'est dans ces divers buts que j'ai entrepris les longues expériences que je vais résumer ici.

J'ai opéré d'abord sur des animaux à *température constante*, et parmi eux, les uns, des cobayes, nourris seulement avec des végétaux, et d'autres, des hérissons, ayant une alimentation exclusivement animale. Mais de plus, j'ai complété cette étude par des observations faites sur des animaux à *température variable*, des tortues. Or, pour ces deux groupes d'animaux, les résultats sont restés les mêmes. Ils ont même donné des écarts qui ont dépassé toutes mes prévisions.

*Expériences faites sur les cobayes*<sup>(1)</sup>. — Ces expériences, commencées en janvier 1898, ont été prolongées jusqu'en août 1899. Elles ont donc duré vingt mois. Elles ont porté sur cinq de ces animaux répartis en trois séries : la première et la troisième comprenaient deux animaux, et la seconde un seul.

J'ai pesé ces animaux tous les jours, et il en a été de même de leur nourriture. Les restes de celle-ci étaient retranchés de la quantité qui était donnée. Cette nourriture a été composée de blé et de carottes. Ces animaux, vivant dans mon laboratoire particulier, ont été visités plusieurs fois par jour. Ils ont tous vécu dans le même appartement, dont la température a été donnée tous les jours par un thermomètre à maxima et minima. Pour les adultes, la nourriture était donnée en quantité suffisante pour les maintenir à leur poids initial. Pour les

<sup>(1)</sup> Ces expériences ont été résumées dans des notes à la Société de biologie (séances des 25 février et 23 décembre 1899), et elles ont été publiées *in extenso* dans les *Archives médicales de Toulouse* (années 1899 et 1900).

jeunes, dont le poids devait forcément augmenter, pour calculer leur ration d'entretien, j'ai déduit la quantité d'aliments immobilisés par la croissance.

Pour exposer ces longues observations, j'ai dû les résumer, et dans les tableaux suivants, j'ai procédé par moyennes de dix jours, par *décades*. Cette manière de procéder m'a permis d'arriver plus facilement à la moyenne mensuelle que si j'avais groupé ces observations par semaine. C'est donc par moyennes de dix jours que j'ai réuni les pesées, les quantités de nourritures correspondant à la ration d'entretien, et les températures moyennes résultant elle-mêmes de la moyenne des maxima et des minima. La proportion du blé et des carottes ayant forcément varié au gré de l'animal, pour uniformiser l'alimentation, je l'ai transformée en *calories*. (Grande Calorie.)

Enfin j'ai ramené les dépenses à un kilogramme d'animal.

*Première expérience.* — C'est en procédant ainsi sur deux cobayes que j'ai obtenu les résultats suivants résumant ma première expérience :

PREMIÈRE EXPÉRIENCE, FAITE SUR DEUX COBAYES.

(Du 20 janvier au 30 novembre 1898.)

MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉ- RATURES		POIDS		DÉPENSES QUOTIDIENNES		DÉPENSES MOYENNES		DÉPENSES EN CALORIES par jour et kilogr. de poids <sup>(1)</sup> pour la ration d'entretien.	
		MOIS.	MOIS.	MOIS.	MOIS.	en blé	en carottes	par les animaux.	par les animaux.	MOIS.	MOIS.
		Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.
NUMÉROS DES COBAYES.											
		I	II	III	IV	V					
Janvier...	3 <sup>e</sup>	7.4	7.4	896	896	65	65	120	120	282	282
	1 <sup>er</sup>	9.1		954.7		64.5		55.5		933	
Février...	2 <sup>e</sup>	10.9	9.63	1026.7	1019	59.0	62.7	37.0	50.8	192	910
	3 <sup>e</sup>	8.9		1074.3		64.60		60		907	

(1) Après correction des augmentations du poids ou de ses diminutions.

## INFLUENCE DES CLIMATS ET DES SAISONS.

MOIS.	TEMPÉ- RATURES MOYENNES.			POIDS MOYENS.			DÉPENSES QUOTIDIENNES en blé par les animaux.		DÉPENSES MOYENNES en carottes par les animaux		DÉPENSES EN CALORIES par jour et kilogr. de poids <sup>(1)</sup> , pour la ration d'entretien.		
	DÉCADES.			DÉCADES.			DÉCADES.		DÉCADES.		DÉCADES.		
	Décad.	Mois.	Décad.	Mois.	Décad.	Mois.	Décad.	Mois.	Décad.	Mois.	Décad.	Mois.	
NUMÉROS DES COBAYES.													
		I			II		III		IV		V		
Mars . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 11.9 \\ 11.0 \\ 12.0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 11.4 \\ 11.98 \\ 11.59 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 1093 \\ 1107 \\ 1159 \end{array} \right\}$		59.7	$\left\{ \begin{array}{l} 58.5 \\ 60.1 \\ 62.2 \end{array} \right. \begin{array}{l} 60.1 \\ 67.5 \\ 72 \end{array} \right\}$	47.5	$\left\{ \begin{array}{l} 69.3 \\ 69.3 \\ 72 \end{array} \right. \begin{array}{l} 69.3 \\ 72 \\ 79 \end{array} \right\}$	189	$\left\{ \begin{array}{l} 189 \\ 189 \\ 197 \end{array} \right. \begin{array}{l} 189 \\ 197 \\ 197 \end{array} \right\}$				
Avril . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 12.9 \\ 12.7 \\ 12.7 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 14.9 \\ 12.79 \\ 12.79 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 12.9 \\ 14.9 \\ 12.79 \end{array} \right. \begin{array}{l} 12.95 \\ 12.79 \\ 12.79 \end{array} \right\}$		59.3	$\left\{ \begin{array}{l} 57.9 \\ 57.9 \\ 56.6 \end{array} \right. \begin{array}{l} 57.9 \\ 57.5 \\ 57.5 \end{array} \right\}$	64.7	$\left\{ \begin{array}{l} 61.1 \\ 61.1 \\ 57.5 \end{array} \right. \begin{array}{l} 61.1 \\ 61.1 \\ 57.5 \end{array} \right\}$	175	$\left\{ \begin{array}{l} 175 \\ 175 \\ 166 \end{array} \right. \begin{array}{l} 175 \\ 166 \\ 166 \end{array} \right\}$				
Mai . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 17.4 \\ 15.7 \\ 17.45 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 16.8 \\ 13.91 \\ 13.98 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 17.4 \\ 15.7 \\ 17.45 \end{array} \right. \begin{array}{l} 16.8 \\ 13.91 \\ 13.98 \end{array} \right\}$		49.7	$\left\{ \begin{array}{l} 51.1 \\ 51.1 \\ 51.3 \end{array} \right. \begin{array}{l} 51.1 \\ 51.1 \\ 51.3 \end{array} \right\}$	57.5	$\left\{ \begin{array}{l} 60.3 \\ 60.3 \\ 59.0 \end{array} \right. \begin{array}{l} 60.3 \\ 60.3 \\ 59.0 \end{array} \right\}$	138	$\left\{ \begin{array}{l} 138 \\ 138 \\ 149 \end{array} \right. \begin{array}{l} 138 \\ 149 \\ 149 \end{array} \right\}$				
Juin . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 20.5 \\ 20.5 \\ 20.5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 20.5 \\ 20.5 \\ 20.5 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 20.5 \\ 20.5 \\ 20.5 \end{array} \right. \begin{array}{l} 1368 \\ 1368 \\ 1368 \end{array} \right\}$		38.4	$\left\{ \begin{array}{l} 38.5 \\ 38.5 \\ 38.5 \end{array} \right. \begin{array}{l} 38.5 \\ 38.5 \\ 38.5 \end{array} \right\}$	61.2	$\left\{ \begin{array}{l} 61.2 \\ 61.2 \\ 61.2 \end{array} \right. \begin{array}{l} 61.2 \\ 61.2 \\ 61.2 \end{array} \right\}$	113	$\left\{ \begin{array}{l} 113 \\ 113 \\ 113 \end{array} \right. \begin{array}{l} 113 \\ 113 \\ 113 \end{array} \right\}$				
Juillet . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 21.65 \\ 23.50 \\ 24.15 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 23.1 \\ 23.1 \\ 24.15 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 21.65 \\ 23.50 \\ 24.15 \end{array} \right. \begin{array}{l} 23.1 \\ 23.1 \\ 24.15 \end{array} \right\}$		33.6	$\left\{ \begin{array}{l} 34.8 \\ 34.8 \\ 34.3 \end{array} \right. \begin{array}{l} 34.8 \\ 34.8 \\ 34.3 \end{array} \right\}$	70	$\left\{ \begin{array}{l} 70 \\ 70 \\ 70 \end{array} \right. \begin{array}{l} 70 \\ 70 \\ 70 \end{array} \right\}$	163	$\left\{ \begin{array}{l} 163 \\ 163 \\ 169 \end{array} \right. \begin{array}{l} 163 \\ 169 \\ 169 \end{array} \right\}$				
Août . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 25 \\ 26.6 \\ 25.6 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 25.7 \\ 25.7 \\ 25.6 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 25 \\ 26.6 \\ 25.6 \end{array} \right. \begin{array}{l} 25.7 \\ 25.7 \\ 25.6 \end{array} \right\}$		1461	$\left\{ \begin{array}{l} 1491 \\ 1511 \\ 1500 \end{array} \right. \begin{array}{l} 1491 \\ 1511 \\ 1500 \end{array} \right\}$	32.7	$\left\{ \begin{array}{l} 28.4 \\ 28.4 \\ 35 \end{array} \right. \begin{array}{l} 28.4 \\ 28.4 \\ 35 \end{array} \right\}$	84.5	$\left\{ \begin{array}{l} 84.5 \\ 84.5 \\ 90 \end{array} \right. \begin{array}{l} 84.5 \\ 84.5 \\ 90 \end{array} \right\}$				
Septembre . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 24.45 \\ 22.80 \\ 20.30 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 22.5 \\ 22.5 \\ 20.30 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 24.45 \\ 22.80 \\ 20.30 \end{array} \right. \begin{array}{l} 22.5 \\ 22.5 \\ 20.30 \end{array} \right\}$		1521	$\left\{ \begin{array}{l} 1527 \\ 1533 \\ 1517 \end{array} \right. \begin{array}{l} 1527 \\ 1533 \\ 1517 \end{array} \right\}$	37.6	$\left\{ \begin{array}{l} 37.8 \\ 37.8 \\ 39.7 \end{array} \right. \begin{array}{l} 37.8 \\ 37.8 \\ 39.7 \end{array} \right\}$	70	$\left\{ \begin{array}{l} 61.5 \\ 61.5 \\ 58 \end{array} \right. \begin{array}{l} 61.5 \\ 61.5 \\ 58 \end{array} \right\}$	98	$\left\{ \begin{array}{l} 98 \\ 98 \\ 103 \end{array} \right. \begin{array}{l} 98 \\ 98 \\ 103 \end{array} \right\}$		
Octobre . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 19.1 \\ 16.35 \\ 14.4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 16.6 \\ 16.6 \\ 15.87 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 19.1 \\ 16.35 \\ 14.4 \end{array} \right. \begin{array}{l} 16.6 \\ 16.6 \\ 15.87 \end{array} \right\}$		1546	$\left\{ \begin{array}{l} 1538 \\ 1538 \\ 1538 \end{array} \right. \begin{array}{l} 1538 \\ 1538 \\ 1538 \end{array} \right\}$	48	$\left\{ \begin{array}{l} 48 \\ 48 \\ 47.8 \end{array} \right. \begin{array}{l} 48 \\ 48 \\ 47.8 \end{array} \right\}$	93	$\left\{ \begin{array}{l} 93 \\ 93 \\ 105 \end{array} \right. \begin{array}{l} 93 \\ 93 \\ 105 \end{array} \right\}$	139	$\left\{ \begin{array}{l} 139 \\ 139 \\ 135 \end{array} \right. \begin{array}{l} 139 \\ 139 \\ 135 \end{array} \right\}$		
Novembre . . . .	$\left\{ \begin{array}{l} 1^{\text{re}} \\ 9^{\text{e}} \\ 3^{\text{e}} \end{array} \right. \begin{array}{l} 14.2 \\ 13.9 \\ 17.17 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 13.1 \\ 13.1 \\ 15.55 \end{array}$	$\left\{ \begin{array}{l} 14.2 \\ 13.9 \\ 17.17 \end{array} \right. \begin{array}{l} 13.1 \\ 13.1 \\ 15.55 \end{array} \right\}$		1528	$\left\{ \begin{array}{l} 1554 \\ 1554 \\ 1554 \end{array} \right. \begin{array}{l} 1554 \\ 1554 \\ 1554 \end{array} \right\}$	48	$\left\{ \begin{array}{l} 48 \\ 48 \\ 48 \end{array} \right. \begin{array}{l} 48 \\ 48 \\ 48 \end{array} \right\}$	90	$\left\{ \begin{array}{l} 83 \\ 83 \\ 80 \end{array} \right. \begin{array}{l} 83 \\ 83 \\ 80 \end{array} \right\}$	139	$\left\{ \begin{array}{l} 139 \\ 139 \\ 131 \end{array} \right. \begin{array}{l} 139 \\ 139 \\ 131 \end{array} \right\}$		

<sup>(1)</sup> Après correction des augmentations du poids ou de ses diminutions.

Comme on le voit, cette expérience comprend les quatre saisons. L'hiver y est représenté par les mois de janvier et de février, et les trois autres saisons sont complètes. Les températures mensuelles moyennes ont varié de  $7^{\circ}4$  en janvier à  $25^{\circ}7$  en août, soit de  $18^{\circ}3$ . Or, sous l'influence de ces différences de la température ambiante, les dépenses d'un kilogramme d'animal ont varié de 282 calories à 93. On peut voir, du reste, que la marche des dépenses a été fixée exactement par celle de la température.

De janvier en août, la moyenne de la température a augmenté et les dépenses sont allées en diminuant; d'août à novembre, la température a baissé et les dépenses sont allées en augmentant.

Ce rapport est si constant, qu'on le trouve non seulement dans les moyennes mensuelles, mais aussi dans les moyennes par décades. Quand il arrive, à cause des variations atmosphériques, qu'une décade qui, en suivant la marche des saisons, devrait être plus chaude, est en réalité plus froide, comme la troisième de février par rapport à la deuxième, ou bien la deuxième décade de mai par rapport à la première, on constate que les dépenses de l'organisme, traduites en calories, reproduisent exactement les mêmes fluctuations.

J'avoue qu'avant de faire ces expériences je ne croyais pas que l'organisme animal fût aussi exact et aussi sensible.

Ainsi, pendant ces onze mois, dont les températures mensuelles moyennes n'ont guère différé l'une de l'autre que de deux degrés, ces faibles différences de température ont suffi pour modifier les dépenses et toujours exactement dans le sens de cette loi que les dépenses sont en raison inverse de la température ambiante.

*Deuxième expérience.* — Celle-ci n'a porté que sur un seul animal. Elle a compris neuf mois : de décembre 1898 à août 1899. L'écart des températures mensuelles moyennes n'a été que de  $15^{\circ}5$ ; aussi les écarts des dépenses ont-ils été moindres : de 161 calories à 104. Mais l'influence des saisons s'est traduite sur les dépenses avec la même sensibilité.

## DEUXIÈME EXPÉRIENCE, FAITE SUR UN SEUL COBAYE.

(Décembre 1898 à août 1899.)

MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉ- RATURES MOYENNES.		POIDS MOYENS.		DÉPENSES QUOTIDIENNES en blé par les animaux.		DÉPENSES MOYENNES en carottes par les animaux.		DÉPENSES EN CALORIES par jour et kilogr. de poids pour la ration d'entretien.	
		Déades.	Mois.	Déades.	Mois.	Déades.	Mois.	Déades.	Mois.	Déades.	Mois.
NUMÉROS DES CORAYES.											
		I		II		III		IV		V	
1898.											
Décembre.		10.4		583.7		99.5		40		158	
	2°	9.7	9.3	583.7	580.1	99.0	91.6	40	39.7	155	161
	3°	7.4		573		93.4		39		169	
1899.											
Janvier.		11.0		694		98.7		38.5		158	
	2°	11.7	10.9	698.1	646.8	96.9	99.4	40	39.5	164	161
	3°	7.8		688.5		33.2		40		169	
Février.		10.1		686.7		35.3		40		189	
	2°	11.9		693.3		39.9		39.5		176	
	3°	13.7		700		30.3		39		163	
Mars.		19.2		781		97		32		141	
	2°	13.3	13.1	694	699	96	34.3	34	39	155	150
	3°	13.9		703		30		40		163	
Avril.		14.2		717.6		30		35.5		154	
	2°	15.1		700	703.8	31.5	30.7	31.0	33.3	145	149
Mai.		18.9		708		29		30		142	
	2°	19.2		719		95.5	96.8	30	30	124	133
	3°	22.9		721.3		21		26		116	
Juin.		21.6		711	726.8	21	23	30	29	120	120
	2°	20.2		748		97		30		124	
	3°	22.9		764.7		96.3		30		125	
Juillet.		22.4		83.5	770	777.9	93.6	34	30	117	113
	2°	25.1				99	99.1	30	30	96	
	3°	25.8		808	818	81.3	92.4	28	28	103	104
Août.		25.6				93.0	92.7	28	28	105	
	2°	25.8									

De décembre à août, la température est allée en augmentant, tandis que les dépenses en calories sont allées toujours en diminuant. Deux degrés de différence dans ces températures mensuelles moyennes ont toujours suffi pour imprimer aux dépenses une variation exactement correspondante.

*Troisième expérience.* — Cette expérience, qui a porté sur deux petits cobayes, n'a compris que trois mois. Elle a eu pour but surtout d'étudier l'influence des volumes sur les dépenses. On sait, en effet, que celles-ci, ramenées au kilogramme d'animal, sont d'autant plus grandes que l'animal est plus petit.

## TROISIÈME EXPÉRIENCE (2 PETITS COBAYES).

(20 mai au 31 juillet 1899.)

MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉ- RATURES		POIDS		DÉPENSES QUOTIDIENNES		DÉPENSES		DÉPENSES	
		MOYENNES.		MOYENNS.		en blé		MOYENNES		EN CALORIES	
		Décades,	Mois.	Décades,	Mois.	par les animaux.	par les animaux.	en carottes	par les animaux.	par jour et kilogr. de poids pour la ration d'entretien.	
NUMÉROS DES COBAYES.											
		I	II	III	IV	V					
Mai . . . . .	3°	19.2	19.2	652	650	39.6	39.6	41	41	180	180
	1°	22.9		731		37		40		166	
Juin . . . . .	2°	21.6	21.6	711	759	33.8	35.4	40	50	169	164
	3°	20.9		763		35.3		40		158	
Juillet . . . . .	1°	22.9		788		32.2		40		157	
	2°	22.5	23.5	834	829	29.7	30.9	40	50	124	125
	3°	25.1		861		28.7		40		123	

Or, ces expériences m'ont permis non seulement de confirmer ce fait général bien connu, mais de plus d'apprécier la différence des dépenses qui résulte du volume.

Cette différence est très sensible. Si je prends, en effet, une température de 21 et de 23 degrés (mois de juin et de juillet), nos deux petits cobayes dépensent, par kilogramme, 164 et 125 calories. Or, par ces mêmes températures et pendant les mêmes mois, le cobaye adulte de la deuxième expérience n'en dépensait que 120 et 113.

Ce sont là, on le voit, des différences très sensibles.

Mais, quel que soit le volume, l'influence de la température ambiante due à la saison, pour le même animal, est restée la

même. Les dépenses sont toujours en raison inverse de la température.

Dans les tableaux précédents, j'ai donné les températures et les dépenses, en suivant la marche de l'expérience. Or, pour rendre l'influence de la température ambiante encore plus facile à saisir, j'ai groupé les décades, sans tenir compte de la date, de deux en deux degrés, et en regard j'ai mis les dépenses correspondantes. J'ai fait ce groupement pour les deux premières expériences, qui sont les plus longues. Les résultats sont les suivants :

PREMIÈRE EXPÉRIENCE SUR DES COBAYES.  
(GROUPEMENT PAR DÉCADES ET PAR 2 DEGRÉS.)

De + 6 à + 26.6.

TEMPÉRATURE PAR 2 DEGRÉS.	DÉCADES.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES.		DÉPENSES EN CALORIES.	
		Décades.	Moyennes.	Décades.	Moyennes.
De + 6 à + 8 . . .	3 <sup>e</sup> janvier . . . . .	7.4	7.4	282	282
De + 8 à + 10 . . . .	3 <sup>e</sup> février . . . . .	8.9	9	207	220
	1 <sup>re</sup> février . . . . .	9.1	9	233	
	2 <sup>e</sup> février . . . . .	10.9		193	
De + 10 à + 12 . . . .	2 <sup>e</sup> mars . . . . .	11		189	
	1 <sup>re</sup> mars . . . . .	11.2	11.25	189	188
	3 <sup>e</sup> novembre . . . . .	11.17		175	
	3 <sup>e</sup> mars . . . . .	12		197	
De + 12 à + 14 . . . .	1 <sup>re</sup> avril . . . . .	12.2	13	175	153
	2 <sup>e</sup> novembre . . . . .	13.9		131	
De + 14 à + 16 . . . .	2 <sup>e</sup> mai . . . . .	15.7		150	
	3 <sup>e</sup> octobre . . . . .	14.4	14.8	130	140
	1 <sup>re</sup> novembre . . . . .	14.2		139	
	3 <sup>e</sup> avril . . . . .	17.7		146	
De + 16 à + 18 . . . .	1 <sup>re</sup> mai . . . . .	17.4		138	
	3 <sup>e</sup> mai . . . . .	17.45	17.95	139	139
	2 <sup>e</sup> octobre . . . . .	16.35		135	
De + 18 à + 20 . . . .	1 <sup>re</sup> octobre . . . . .	19.1	19.1	132	132

TEMPÉRATURE PAR 2 DEGRÉS.	DÉCADES.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES.		DÉPENSES EN CALORIES.	
		Décades.	Moyennes.	Décades.	Moyennes.
De + 20 à + 22 . . .	3 <sup>e</sup> juin . . . . .	20.5	21.1	112	107
	1 <sup>er</sup> juillet . . . . .	21.65		103	
De + 22 à + 24 . . .	2 <sup>e</sup> juillet . . . . .	23.5	23.3	105	103
	2 <sup>e</sup> septembre . . . . .	22.8		101	
De + 24 à + 26 . . .	3 <sup>e</sup> septembre . . . . .	20.30	24.15	111	97
	1 <sup>er</sup> juillet . . . . .	25		90	
	3 <sup>e</sup> août . . . . .	25.6		101	
De + 26 à + 28 . . .	1 <sup>er</sup> septembre . . . . .	24.45	s	98	88
	2 <sup>e</sup> août . . . . .	26.6		88	

## DEUXIÈME EXPÉRIENCE SUR LES COBAYES.

(GROUPEMENT PAR DÉCADES ET PAR 2 DEGRÉS.)

A partir de + 7.4 jusqu'à + 25.6.

TEMPÉRATURE PAR 2 DEGRÉS.	DÉCADES.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES.		DÉPENSES EN CALORIES.	
		Décades.	Moyennes.	Décades.	Moyennes.
De + 6 à + 8 . . .	3 <sup>e</sup> décembre 1898	7.4	7.6	169	165
	3 <sup>e</sup> janvier 1899 . .	7.8		162	
De + 8 à + 10 . . .	2 <sup>e</sup> décembre 1898	9.7	9.7	155	155
	1 <sup>er</sup> décembre . . . . .	10.7		158	
De + 10 à + 12 . . .	1 <sup>er</sup> janvier . . . . .	11.0	10.9	158	167
	2 <sup>e</sup> janvier . . . . .	11.7		164	
	1 <sup>er</sup> février . . . . .	10.1		189	
De + 12 à + 14 . . .	2 <sup>e</sup> février . . . . .	13.7	13.4	163	154
	1 <sup>er</sup> mars . . . . .	12.2		145	
	2 <sup>e</sup> mars . . . . .	13.3		145	
	3 <sup>e</sup> mars . . . . .	13.9		163	

TEMPÉRATURE PAR 2 DEGRÉS.	DÉCADES.	TEMPÉRATURES OBSERVÉES.		DÉPENSES EN CADORIES.	
		Décades.	Moyennes.	Décades.	Moyennes.
De + 14 à + 16 . . .	2 <sup>e</sup> avril . . . . .	14.3	15.4	154	148
	3 <sup>e</sup> avril . . . . .	16	15.4	145	
De + 16 à + 18 . . .	.....	"	"	"	"
	1 <sup>re</sup> mai . . . . .	18.9	19	152	183
De + 18 à + 20 . . .	3 <sup>e</sup> mai . . . . .	19.2	19	194	
	.....	"	"	"	"
De + 20 à + 22 . . .	2 <sup>e</sup> juin . . . . .	21.6	20.9	190	122
	3 <sup>e</sup> juin . . . . .	20.2	20.9	124	
De + 22 à + 24 . . .	1 <sup>re</sup> juin . . . . .	22.9	22.9	116	
	1 <sup>re</sup> juillet . . . . .	22.9	22.7	128	104
De + 24 à + 26 . . .	2 <sup>e</sup> juillet . . . . .	22.4	22.4	117	
	3 <sup>e</sup> juillet . . . . .	25.1	25.1	96	
.....	1 <sup>re</sup> août . . . . .	25.6	25.8	103	104
	2 <sup>e</sup> août . . . . .	24.8	24.8	105	

Ainsi, comme on le voit par ces tableaux, que l'on suive la marche des saisons, ou que l'on groupe seulement les décades par leurs températures, on trouve toujours la même concordance; et aussi, me semble-t-il, de là découlent ces conclusions :

- 1<sup>o</sup> Que les variations de la température ambiante dues aux saisons imposent à l'organisme des dépenses différentes;
- 2<sup>o</sup> Que pour les animaux à température constante, ces dépenses sont d'autant plus élevées que la température est plus basse;
- 3<sup>o</sup> Que cette influence est telle qu'il suffit d'une différence de température de 2 degrés pour qu'elle se traduise dans les dépenses;
- 4<sup>o</sup> Qu'enfin une différence de 18 à 20 degrés peut doubler ces dépenses.

Je passe maintenant aux expériences faites sur des animaux ayant une alimentation purement animale : les hérissons.

*Expériences faites sur le hérisson* <sup>(1)</sup>. — J'ai fait quatre expériences sur cet animal. La première a été prolongée pendant neuf mois, la seconde pendant six mois, la troisième pendant quatre mois, et la quatrième pendant trois mois, soit en tout une durée de vingt-deux mois.

Chacune de ces expériences n'a porté que sur un animal.

Ces animaux ont été nourris d'une manière exclusive avec de la viande de cheval. Je les ai pesés tous les jours, et leur nourriture l'a été également. Ils vivaient dans le même appartement que les cobayes, et par conséquent sous l'influence des mêmes températures.

Or, comme on va le voir, la nature de l'alimentation, quoique absolument différente, n'a en rien modifié les résultats. Ceux-ci sont identiques à ceux que nous ont donnés les cobayes.

*Première expérience.* — Commencée en mars 1898, cette expérience s'est terminée en novembre de la même année. Bien entendu, le hérisson étant un animal hibernant, j'ai dû arrêter mes expériences dès que l'hibernation faisait sentir son influence.

Les températures mensuelles moyennes ont varié de 11° 4 à 25° 7, soit de 14° 3. Or, sous cette influence, les dépenses ont passé de 310 calories à 98. De même que pour le cobaye, les températures et la ration d'entretien ont toujours été exactement en raison inverse. La ration d'entretien a été calculée en déduisant de la viande ingérée la quantité immobilisée par l'animal pour sa croissance.

<sup>(1)</sup> Ces expériences ont été résumées dans des notes à la Société de biologie, séances des 25 avril 1899 et 25 mars 1900, et publiées *in extenso* dans le *Languedoc médico-chirurgical* des 10 et 25 janvier et 10 février 1900.

## PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

ANNÉES et MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉRATURES		POIDS		DÉPENSES		DÉPENSES	
		Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	en viande.	gr.	en calories	et par kilogr. de poids.
1898.									
Mars . . . . .	3 <sup>e</sup>	11.4	11.4	674	674	92	2	92	210
Avril . . . . .	1 <sup>re</sup>	12.2	14.9	687	712	90	85	171	163
	3 <sup>e</sup>	17.7	14.9	738	712	80	85	156	
	1 <sup>re</sup>	17.4		737		76		149	
Mai . . . . .	2 <sup>e</sup>	15.7	16.8	753	747	83	79	151	151
	3 <sup>e</sup>	17.4		750		79		153	
	1 <sup>re</sup>								
Juin . . . . .	2 <sup>e</sup>	20.5	20.5	737	737	71	71	128	128
	3 <sup>e</sup>								
	1 <sup>re</sup>	21.65		776		75		121	
Juillet . . . . .	2 <sup>e</sup>	23.50	23.1	810	800	70	73	120	116
	3 <sup>e</sup>	24.15		815		73		108	
	1 <sup>re</sup>	25		837		69		107	
Août . . . . .	2 <sup>e</sup>	26.6	25.7	864	858	63	64	91	98
	3 <sup>e</sup>	25.6		873		60		97	
	1 <sup>re</sup>	24.4		877		62		96	
Septembre . . .	2 <sup>e</sup>	22.8	22.5	872	870	61	61	101	101
	3 <sup>e</sup>	20.30		860		59		107	
	1 <sup>re</sup>	19.10		869		72		117	
Octobre . . . . .	2 <sup>e</sup>	16.35	16.6	875	875	71	71	110	
	3 <sup>e</sup>	14.40		882		69		103	
	1 <sup>re</sup>	14.20		869		71		126	
Novembre . . . .	2 <sup>e</sup>	13.90	13.1	873	870	72	73	117	124
	3 <sup>e</sup>	11.17		860		76		130	

*Deuxième expérience.* — Cette deuxième expérience a compris six mois. Les écarts de température ont été de 12° 4, et les écarts de dépenses de 106 à 158. Le rapport entre la marche

de la température et celle des dépenses se retrouve avec la même exactitude.

## EXPÉRIENCE N° 2.

ANNÉES et MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉRATURES MOYENNES.		POIDS MOYEN.		DÉPENSES QUOTIDIENNES EN VIANDE.		DÉPENSES QUOTIDIENNES EN CALORIES et par kilogr. de poids.	
		Déades.	Mois.	Déades.	Mois.	Déades.	Mois.	Déades.	Mois.
<b>1899.</b>									
Juin.....	2*	20.5	20.5	556	556	60	60	152	152
	1 <sup>re</sup>	21.65		588		64		142	
Juillet.....	2*	23.50	23.1	603	597	63	62	141	142
	3*	24.15		601		59		142	
	1 <sup>re</sup>	25		610		57		126	
Août.....	2*	26.6	25.7	652	639	54	53	91	106
	3*	25.6		656		47		102	
	1 <sup>re</sup>	24.4		655		55		123	
Septembre..	2*	22.8	22.5	662	559	55	55	116	121
	3*	20.3		661		56		123	
	1 <sup>re</sup>	19.10		683		69		132	
Octobre....	2*	15.35	16.6	s	683	s	68	s	138
	3*	14.40		682		67		143	
	1 <sup>re</sup>	14.20		673		69.5		156	
Novembre...	2*	13.90	13.1	s	672	s	70	s	158
	3*	11.17		671		70.5		160	

*Troisième expérience.* — Il en a été de même pour la troisième expérience. Quoique les écarts de température ne soient

que de  $4^{\circ} 5$ , ils ont été suffisants pour faire varier les dépenses, qui ont passé de 96 calories par kilogramme à 116.

## EXPÉRIENCE N° 3.

ANNÉES et MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉ- RATURES MOYENNES.		POIDS MOYEN.		DÉPENSES QUOTIDIENNES EN VIANDE.		DÉPENSES QUOTIDIENNES EN CALORIES et par kilogr. de poids.	
		Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.
1899.									
	1 <sup>re</sup>	22.9		610		60		108	
Jun . . . . .	2 <sup>e</sup>	21.6	21.6	621	617	56	55	123	116
	3 <sup>e</sup>	20.9		620		50		117	
	1 <sup>re</sup>	22.9		650		50		90	
Juillet . . . . .	2 <sup>e</sup>	22.4	23.5	643	654	50	49	116	96
	3 <sup>e</sup>	25.1		670		46		81	
	1 <sup>re</sup>	25.6	25.2	668	678	50		109	
Août . . . . .	2 <sup>e</sup>	24.8		689		50		89	99
Septembre..	3 <sup>e</sup>	20.7	20.7	728	728	70	70	105	105

*Quatrième expérience.* — Cette expérience n'a duré que deux mois. Les écarts mensuels de température n'ont été que de  $1^{\circ} 3$ , et cependant ils se sont traduits par des différences de dépenses assez marquées.

Avec une moyenne de 25 degrés en août, les dépenses ont été de 204 calories, et avec  $23^{\circ} 7$  elles ont été de 212.

Cette expérience, de plus, nous permet de constater, comme chez les petits cobayes, l'influence du volume. Tandis que le plus gros de ces animaux, celui de la première expérience, pesant 838 grammes, dépensait 98 calories par kilogrammes, par une température de 25° 7, celui de cette observation, pesant 291 à 25 degrés, en dépensait 204.

## EXPÉRIENCE N° 4.

MOIS.	DÉCADES.	TEMPÉ- RATURES.		POIDS MOYEN.		DÉPENSES QUOTIDIENNES EN VIANDE.		DÉPENSES EN CALORIES PAR KILOGR.	
		Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.	Décades.	Mois.
Juillet.....	2°	29,4	23,7	245	255	40	44,5	218	212
	3°	25,1		266		49		206	
Août.....	1 <sup>re</sup>	25,6	25	282	291	44	46	200	204
	2 <sup>e</sup>	24,8		300		48		209	
Septembre..	1 <sup>re</sup>	23,8	23,8	316	315	50	50	215	215

Ainsi, fait qui a son importance, les dépenses de l'organisme sont indépendantes de la nature de l'alimentation. En transformant celle-ci en calories, les conclusions que j'ai données à propos des cobayes sont ici pleinement confirmées.

Les dépenses du hérisson, pendant son état de veille, ont varié en raison inverse de la température ambiante, et il a toujours suffi d'une différence de quelques degrés pour que la différence des dépenses se traduisit de la manière la plus sensible.

En outre, qu'il me soit permis de faire remarquer que ces animaux, cobayes et hérissons, qui tous les deux sont peu défendus contre le rayonnement cutané, aux mêmes températures, ont sensiblement les mêmes dépenses en calories.

COMPARAISON DES DÉPENSES DU COBAYE ET DU HÉRISSON,  
DE MÊME POIDS ET AUX MÊMES TEMPÉRATURES.

ESPÈCES ANIMALES.	ANNÉES.	MOIS.	NOMBRES DE L'EXPÉRIENCE.	TEMPÉRATURE DU MOIS.	POIDS MOYENS DES MOIS.	NOMBRE DE CALORIES	
						DE CHAQUE EXPÉRIENCE.	DES CORAYES et DES HÉRISSONS RÉUNIS.
<i>De 16 à 17 degrés.</i>							
Cobayes..	1898.	Octobre.	I	16,7	715	137	139
		Mai. ....				714	
Cobayes..	1899.	Avril. ....	II	17	713	141	144
		Mai. ....					
Hérissons.	1898.	Mai. ....	I	16,8	747	151	144
	1899.	Octobre.	II	16,6	683	138	
<i>De 20 à 22 degrés.</i>							
Cobayes..	1898.	Juin ...	I	20,5	684	112	116
	1899.	Juin ...	II	21,6	727	120	
Hérissons.	1898.	Juin ...	I	20,5	737	128	128
<i>De 25 à 26 degrés.</i>							
Cobayes..	1898.	Août. ....	I	25,7	755	93	98,5
	1899.	Août. ....	II	25,2	813	779	
Cobayes..	1898.	Août. ....	IV	25,7	858	98	98,5
Hérissons.	1899.	Août. ....	II	25,7	639	106	101
	1899.	Août. ....	III	25,2	678	725	
						99	

Aux températures de 16 et 17 degrés, le kilogramme de cobaye dépense 139 calories et le hérisson, sensiblement de même poids, en dépense 144.

Aux températures de 20 et 22 degrés, le cobaye en dépense 116 et le hérisson 128.

Enfin, à 25 et 26 degrés, le cobaye en dépense 98,5 et le hérisson 101.

Les dépenses, quoique sensiblement égales, sont toujours un peu plus élevées pour le hérisson, qui semble avoir été un peu moins défendu contre le rayonnement que le cobaye.

*Animaux à température variable.* — Les expériences précédentes ne laissent donc aucun doute sur ce point, que les différences de température dues aux saisons exercent une influence des plus marquées sur les dépenses de l'organisme chez les animaux à température constante, et cela quelle que soit la nature de leur alimentation. Or, on va le voir, cette influence s'exerce de la même manière et dans des conditions encore plus démonstratives chez les animaux à température variable.

On sait depuis les travaux de Regnault et Reiset, de Mar-chand et Moleschott, de Pflüger, de Schultz, de Vernon, de Raphaël Dubois, que les animaux dont la température suit celle de leur milieu extérieur se mettent en équilibre de température avec ce milieu, non point comme des corps inertes, par simple rayonnement, mais en produisant eux-mêmes le calorique qui doit leur permettre de faire cet équilibre. De là cette conséquence forcée, qui tout d'abord est faite pour surprendre, que contrairement aux animaux à température constante, les dépenses de ceux à température variable doivent être d'autant plus élevées, que celle du milieu extérieur l'est elle-même; et c'est, en effet, ce qu'avaient démontré tous les expérimentateurs que je viens de citer.

Ces expérimentateurs, dans les recherches qui les ont conduits à la constatation de ces faits, s'étaient servis la plupart de grenouilles, quelques-uns du lézard, et Raphaël Dubois de la marmotte pendant le sommeil hibernal, état qui la rapproche des animaux précédents. En ce qui me concerne, je me suis

adressé à la tortue et également pendant sa période d'hibernation.

Pendant cette période, en effet, non seulement cet animal ne prend aucun aliment, mais il est sans mouvement. En dehors des dépenses dues au travail du cœur, qui, du reste, peuvent être considérées comme constantes, les autres sont exclusivement dues à la radiation cutanée, c'est-à-dire à la mise en équilibre avec la température ambiante. Ces dernières dépenses sont donc, dans ces conditions, plus isolées que dans toute autre; elles représentent bien exactement les dépenses dues aux variations de la température extérieure. Or, les observations faites pendant deux périodes d'hibernation (1898-1899 et 1899-1900) sont venues confirmer pleinement les expériences faites sur les animaux à température constante<sup>(1)</sup>.

Pendant la *première période d'hibernation*, celle de 1898-1899, l'observation a porté sur 11 tortues, dont les poids variaient de 785 à 164 grammes, et dont le poids total était de 5 kilogr. 568. Or, en divisant la période hivernale en deux parties à peu près égales, dont l'une a eu pour température moyenne 11° 55 et l'autre 14° 60, j'ai trouvé que le kilogramme de tortue perdait chaque jour 0 gr. 38, pendant la première, et 0 gr. 81, pendant la seconde.

Pendant la *seconde période hivernale* (1899-1900), l'observation a porté sur 13 tortues, dont les poids variaient de 787 à 177 grammes et dont le poids total était de 6 kilogr. 918. J'ai divisé, comme précédemment, cette période en deux parties à peu près égales; pendant la première, la température a été de 10° 31, et pendant la seconde, de 13° 52. Or, pendant la première le kilogramme de tortue a perdu chaque jour 0 gr. 32 et pendant la seconde 0 gr. 62.

Ainsi, dans ces conditions, si favorables à l'étude de l'influence de la température ambiante sur les dépenses de l'organisme, puisque vu le sommeil hivernal, ces dépenses sont les

<sup>(1)</sup> *Influence de la température sur les dépenses de l'organisme chez les animaux à température variable pendant le sommeil hivernal*. Société de biologie, 6 octobre 1900.

seules qui varient, j'ai pu constater, et par deux fois, combien grande est cette influence. Il a suffi, en effet, dans chacune de ces deux observations, d'un écart de température de 3 degrés pour que les dépenses fussent doublées.

## VIII

## RECHERCHES SUR L'EXCRÉTION DE L'URÉE.

J'ai déjà exposé comment, pendant mes divers séjours dans les pays chauds j'avais été conduit à faire jouer un rôle important à l'exagération des azotés dans la production des affections du foie et de l'intestin; et c'était déjà là une raison suffisante pour chercher à préciser autant que possible où commençait cette exagération. Mais, de plus, mes études, depuis mon séjour définitif en France, m'ayant également conduit à faire jouer un rôle non moins important à cette même exagération des azotés dans la production des maladies arthritiques, j'ai eu ainsi de nouvelles raisons pour poursuivre les mêmes recherches.

Étant donné, ce qui est indiscutable, que l'organisme ne peut se passer d'aliments azotés, le danger de ces aliments, qu'il s'agisse des maladies du foie, de l'intestin ou de l'arthritisme, ne peut donc venir que de leur exagération.

Mais quelle est la quantité nécessaire à l'organisme? Jusqu'où s'étend celle qu'il peut supporter sans danger? Enfin quelles sont les modifications que les climats ou les saisons apportent à ces quantités nécessaires ou dangereuses?

C'est la grande importance que j'ai attachée à ces questions qui explique que j'ai repris si souvent mes recherches sur l'urée, qui est le principal déchet de ces aliments.

Je vais donner un rapide exposé de ces recherches, que je diviserai en cinq séries.

PREMIÈRE SÉRIE. *Rapport de la quantité d'urée excrétée avec la quantité d'azotés contenus dans la ration d'entretien, telle que je l'ai adoptée pour les divers climats et les diverses saisons.* — J'ai déjà

## LESUEUR-FLORENT. — ABCÈS DU FOIE ET CHOLERRHAGIE. 25

résumé les recherches faites à Cherbourg en juillet et novembre 1884 et à Saïgon en mars 1885, pendant que je suivais la ration d'entretien. Depuis j'ai repris ces recherches bien souvent : à Cherbourg, en août et novembre 1886; à Toulouse, en février et mars 1888, en janvier, février et mars 1889, en août, septembre, octobre, novembre, décembre 1890 et janvier 1891, et enfin en juillet 1895<sup>(1)</sup>.

(A suivre.)

---

## ABCÈS DU FOIE ET CHOLERRHAGIE,

Par le Dr LESUEUR-FLORENT,

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

---

L'écoulement de bile (*cholerrhagie*), consécutif à l'évacuation sanglante des abcès hépatiques, est un fait peu commun, car il serait assez facile de relever les observations de cet accident après l'intervention chirurgicale.

Encore, parmi les cas signalés, plusieurs se rapportent-ils plutôt à un suintement biliaire plus ou moins mélangé d'autres liquides qu'à la cholerrhagie proprement dite constituée par un écoulement en nappe, abondant et continu, de bile pure.

Quoi qu'il en soit, même sans faire de distinctions basées sur la quantité, la durée, la pureté de l'écoulement biliaire, on est, je le répète, frappé de sa rareté, extrême pourrait-on dire, par rapport aux innombrables opérations pratiquées de toutes parts.

Il y a une dizaine d'années, en effet, M. le médecin en chef Bertrand, dans une étude spécialement consacrée à la chol-

<sup>(1)</sup> *Conditions d'une bonne nutrition.* (Congrès pour l'avancement des sciences de Bordeaux. Maurel, 1895.)

rhagie<sup>(1)</sup>, publiait sept observations, tant personnelles qu'empruntées à divers auteurs, et plus récemment trois autres dans le livre paru en collaboration avec le médecin en chef Fontan<sup>(2)</sup>, soit un total de treize cas, en y comprenant les trois mentionnés au relevé statistique contenu dans le même ouvrage d'après Leblond, Cauvy et Clarac.

Tout dernièrement, l'occasion s'est offerte à moi d'en rencontrer à peu près simultanément deux cas à l'hôpital de Lorient. J'ai donc eu la curiosité de compulsé les périodiques qu'il m'était possible de consulter (lesquels d'ailleurs donnent la plus large place à la question du traitement des abcès du foie) et de rechercher les observations de cholerrhagie publiées postérieurement au travail de MM. Bertrand et Fontan. Voici le résultat de cette lecture :

Hassler et Boisson donnent, dans la *Revue de médecine* (1896), le compte rendu d'une intervention pour hépatite suppurée suivie, dix jours après, d'un écoulement biliaire, qui persista vingt-quatre jours.

Abattucci relate, dans les *Archives de médecine navale* (1896), le cas d'un artilleur opéré à Kayes, lequel présenta le quatrième jour une légère cholerrhagie de six jours.

Dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires* (1898) a paru un article : *Traitemen des abcès du foie*, dans lequel le médecin-major de 2<sup>e</sup> classe Forganel cite deux observations de cholerrhagie suivie de mort. L'une offre cette particularité qu'après une existence de trois jours, l'écoulement biliaire disparut pendant un mois, puis recommença, le malade succombant huit jours après cette récidive.

Une note de Lecorre : *Abcès du foie, traités à l'hôpital de Saigon en 1897* (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1898), donne le résultat de vingt et une opérations. Dans les réflexions succinctes qui l'accompagnent, on lit : « il y a eu quelquefois un écoulement considérable de bile qui a retardé

<sup>(1)</sup> *De la cholerrhagie qui suit les incisions des abcès du foie. Revue de médecine*, 1890.

<sup>(2)</sup> *Traité médico-chirurgical de l'hépatite suppurée des pays chauds; grands abcès du foie*, 1895.

la cicatrisation ». Mais en fait, la cholerrhagie est mentionnée d'une façon précise seulement dans l'observation VII : officier conservant après guérison une fistule donnant encore issue à un peu de bile. Il est regrettable que cette rare complication post-opératoire ne soit pas indiquée aussi catégoriquement pour les autres cas où elle a pu se manifester.

La cholerrhagie se déclare d'habitude du huitième au douzième jour après l'intervention, plus rarement à partir du quatrième. Bertrand dit qu'elle n'a été constatée qu'une seule fois le deuxième jour, faisant allusion à l'observation de Cliquet : spahi opéré le 23 octobre; le 24, écoulement d'une cuillerée à bouche de bile pure. Mais les observations de Forganel citées plus haut sont deux nouveaux cas de cholerrhagie apparue le surlendemain de l'opération :

1<sup>o</sup> Tirailleur saharien : intervention le 27 août 1895, écoulement de bile le 28;

2<sup>o</sup> Caporal de tirailleurs sahariens : ouverture de l'abcès le 1<sup>er</sup> décembre 1895; le 2, apparition d'un suintement biliaire.

Coïncidence pouvant paraître singulière, ces trois faits concernent des indigènes algériens.

L'apparition tardive d'un écoulement biliaire peut, dans quelques cas, amener le diagnostic d'un deuxième abcès. (Observation CXXVIII, de Bertrand et Fontan : cholerrhagie le vingt-sixième jour.)

On s'est toujours trouvé jusqu'ici en présence d'une cholerrhagie secondaire; jamais, en effet, la forme primitive n'a été signalée, la bile venant faire irruption sous le bistouri du chirurgien.

Des auteurs avaient supposé que cette complication était consécutive à l'ulcération de la vésicule biliaire. Les constatations faites aux autopsies ont prouvé qu'il n'en était rien. Il est même le plus souvent difficile de trouver l'ouverture qui donnait issue à la bile. Logique est l'explication de cet accident donnée par les auteurs du *Traité des grands abcès du foie* : la bile apparaît quelques jours seulement après l'incision parce que la paroi de l'abcès s'est détergée et alors les canalicules biliaires sont entrés en communication avec la poche. La per-

sistance de l'écoulement signifierait donc que le processus réparateur n'a point lieu, et le pronostic est singulièrement aggravé. Le patient, déjà le plus souvent cachectique, se trouve, suivant les termes d'Oromi, « dans les mêmes conditions que les chiens sur lesquels on a pratiqué une fistule biliaire »<sup>(1)</sup>.

Ainsi, mes recherches m'ont permis de réunir vingt observations seulement de cholerrhagie<sup>(2)</sup>.

Voici l'histoire complète des deux malades dont je parlais tout à l'heure :

OBSERVATION I<sup>(3)</sup>. — M. M..., magistrat colonial, 53 ans, admis le 23 décembre 1899 à l'hôpital maritime de Lorient. Diagnostic du billet d'entrée : Cirrhose? Température à l'arrivée : 36°7.

24 décembre. — Le malade donne sur ses antécédents pathologiques les détails suivants : Nouveau venu dans la magistrature coloniale, M. M. ., débarque à Tamatave le 16 mars 1896 et le 20 se met en route pour Tananarive. Le huitième jour de marche, premier accès de fièvre à l'étape de Sabotsy. Parvenu à Tananarive le 30 mars, deux violents accès de fièvre dans la première quinzaine de son séjour dans cette ville. Départ de Tananarive le 10 juillet pour Tamatave où il demeure jusqu'au 5 octobre; un accès paludéen durant cette période. Puis surviennent trois accès palustres et une *éruption confluente de furoncose* lors d'une résidence de cinq mois à Nossi-Bé.

Envoyé de Madagascar en Indo-Chine, ce fonctionnaire, débarqué à Saïgon le 8 avril 1897, est désigné pour Rachgia, sur le golfe du Siam, y séjourne deux années, au cours desquelles apparaissent quelques accès de fièvre et de l'*œdème périmaléolaire* qui céda, sans traitement, paraît-il, vers la fin de 1897. Le 19 avril 1899, retour à

<sup>(1)</sup> Thèse de Montpellier, 1889.

<sup>(2)</sup> On pourrait encore citer, pour mémoire, une communication récente à la Société de chirurgie. Dans la séance du 27 décembre 1899, au cours d'une discussion sur le traitement des kystes hydatiques du foie, Quénu a rapporté deux cas de cholerrhagie : l'écoulement biliaire s'est produit, pour le premier, le lendemain de l'opération; dans l'autre, quinze jours après. Il attribue l'apparition rapide de la bile à la rupture des canaux biliaires périfystiques amenée par la décompression produite par la ponction. La cholerrhagie tardive serait le fait soit d'une infection secondaire, soit d'une ulcération causée par les tubes à drainage.

<sup>(3)</sup> Rédigée en grande partie d'après les notes communiquées par M. le médecin en chef Manson.

Saïgon où, le 27, se présentant devant le conseil de santé colonial, il est reconnu atteint «d'anémie profonde de nature paludéenne et de congestion hépatique». Maintenu en Cochinchine malgré cet avis, il est pris de diarrhée le 29 avril. Cet état demeure stationnaire jusqu'au 10 juillet, époque à laquelle surviennent des *selles glaireuses et sanguinolentes*. Cette atteinte de dysenterie fut enrayée assez vite par l'ipéca à la brésilienne, mais l'état diarrhéique persista. Nouvel avis du conseil de santé en date du 3 août et, par suite, départ de M. M... par le paquebot du 16.

Amélioration notable pendant la traversée. Mais, le 9 septembre, à son débarquement à Marseille, par violent mistral, le malade, saisi de froid, voit la diarrhée récidiver. Envoyé en congé de convalescence à Lorient, huit jours après son arrivée dans sa famille, M. M..., repris du 20 au 30 septembre d'accès de fièvre, se traite par la quinine.

Malgré la disparition de l'hyperthermie, le malade est abattu; la diarrhée continue, et de plus, il éprouve dans le côté droit, sous les côtes inférieures, une *douleur sourde*, gênant la respiration. Puis surviennent fréquemment d'abondants vomissements bilieux et un dégoût profond pour toute sorte d'aliments. A la suite d'une diète lactée sévère et prolongée, la diarrhée cesse vers le 18 novembre.

Cependant, le mauvais état général ne fait que s'accentuer. M. M... est sujet à de fréquentes somnolences et les forces diminuent de plus en plus; la fièvre reparait et le point douloureux dans l'hypochondre droit devient plus accusé. Vers le 15 décembre, il n'existe plus de mouvement fébrile, mais la douleur occupe maintenant tout le côté droit du tronc et acquiert un tel degré d'acuité, que le malade se condamne à une immobilité complète, dont il ne sort un peu qu'après application d'un liniment calmant prescrit par son médecin. Voyant la situation s'aggraver, il se décide à demander son admission à l'hôpital maritime.

L'examen clinique fournit les résultats ci-après :

*Habitus extérieur.* — Amaigrissement; teinte subictérique des téguiments. Les sclérotiques sont d'un blanc mat. Le malade est dans le décubitus dorsal; les cuisses fléchies sur le bassin. Le décubitus latéral est impossible; le moindre mouvement provoque une douleur intolérable dans l'hypochondre droit.

*Appareil digestif.* — Langue blanchâtre. Fréquentes nausées. Depuis l'arrivée dans le service, une seule selle pâteuse, argileuse. Le foie est considérablement augmenté de volume : il a pour limite supérieure le troisième espace intercostal et, par en bas, déborde de trois travers

de doigt le rebord costal. On sent à la palpation le bord de l'organe dur et lisse. La pression est douloureuse dans tout l'hypochondre droit ; cette douleur, qui commence à la partie inférieure un peu en dehors de la vésicule biliaire, a son maximum d'acuité dans le septième espace intercostal, à deux travers de doigt vers la droite de la ligne mamelonnaire ; cet espace paraît élargi. En déprimant la paroi dans les sixième et huitième espaces intercostaux on n'obtient pas de fluctuations. On ne perçoit pas de frottements périhépatiques. Il n'y a pas d'œdème de la paroi.

Abdomen de forme batracienne ; il semble qu'il existe un peu de liquide dans la cavité péritonéale.

*Appareil respiratoire.* — Parole entrecoupée et à voix basse. Dyspnée. Petite toux sèche matutinale. Expectoration très pénible de quelques crachats muqueux.

État général mauvais, cachectique ; complet anéantissement des forces.

T. m. : 36°5 ; s. : 36°6. — A 8 heures du soir : 36°4.

Prescription : lait et laitages, eau de Vichy, jus de viande.

25 décembre. — T. m. : 36°8 ; s. 36°5.

26 décembre. — T. m. : 37° ; s. : 37°1. En présence de ces symptômes, deux affections possibles se présentent à l'esprit : cirrhose hypertrophique d'origine palustre, hépatite suppurée. Si l'absence de tout mouvement fébrile, l'anémie profonde et l'ascite plaident un peu en faveur de la première, en revanche la dysenterie antérieure, le point fixe de la douleur faisaient incliner le diagnostic plutôt vers l'abcès du foie.

27 décembre. — Après avoir préparé le nécessaire en vue d'une intervention indiquée par la présence du pus, M. le médecin en chef Manson, qui m'a prié de l'assister, pratique dans le septième espace intercostal, du point douloureux noté plus haut, une ponction expératrice avec l'appareil Potain. Du pus ayant fait issue dans le récipient, le malade est aussitôt endormi, puis une incision est tracée, longue de 8 centimètres, à direction oblique, du bord supérieur de la huitième côte à son bord inférieur. La côte dénudée de son périoste est réséquée sur une étendue de 5 centimètres. Les adhérences existant entre la plèvre, le diaphragme et le foie sont divisées : arrivé sur le foie, le bistouri, guidé par le trocart laissé en place, ponctionne l'organe ; l'incision agrandie jusqu'aux limites de la plaie superficielle, livre pas-

sage à un flot de pus (deux litres environ), contenant des débris hépatiques. La cavité de l'abcès est lavée d'abord à la solution de sublimé à 1 pour 2,000, puis à la solution boriquée à 4 pour 100, jusqu'à ce que le liquide ressorte clair. Deux gros drains sont mis en place et la plaie pansée à la gaze iodoformée avec une épaisse couche de ouate maintenue par un bandage de corps.

T. m. : 36°8; s. : 37°1.

28 décembre. — T. m. : 37°2; s. : 36°8. Suppuration très abondante. Irrigation boriquée.

29 décembre. — T. m. : 36°7, Pus abondant. Pas de selle depuis deux jours. Des tubes de bouillon et de gélose ensemencés le 27 avec du pus sont demeurés stériles.

Prescription : lait, bouillon, jus de viande, demi de Bordeaux, eau de Vichy. Lavement émollient.

1<sup>er</sup> janvier 1900. — Pas de fièvre. La suppuration diminue peu à peu; les drains sont raccourcis. Le malade sent les forces et l'appétit revenir.

Continuation des lavages boriqués. Quart d'aliments. Deux litres de lait, jus de viande, Bordeaux, eau de Vichy.

7 janvier. — *Écoulement de bile assez considérable.*

11 janvier. — L'écoulement biliaire ne s'est pas reproduit. Bon aspect de la plaie, qui se cicatrice rapidement et n'admet plus qu'un seul drain.

22 janvier. — *Nouvelle cholerrhagie* plus abondante que la première et qui dure vingt-quatre heures.

A partir de ce jour, rien ne vient plus entraver la convalescence, l'alimentation se fait bien et les forces reviennent rapidement. A la fin de janvier, il ne reste plus qu'un petit trajet fistuleux dans lequel est pratiquée une injection de vaseline iodoformée.

Le 5 février, le malade quitte l'hôpital sur sa demande. L'état général est excellent; la cicatrisation complète.

**NOTA.** — Le 16 février, M. M. . . a dû revenir à l'hôpital. Le 4 au soir, veille de sa sortie, il avait été repris de coliques sur le trajet du colon avec selles diarrhéiques. A son domicile, l'affection n'a fait que s'aggraver et maintenant il a des selles nombreuses, sanguinolentes, très fétides, renfermant des mucosités. L'état général est peu satisfaisant; le lait, même en petite quantité, n'est pas digéré.

Traitement par le sulfate de soude et l'ipéca.

29 février. — Une selle molle.

Exeat le 3 mars avec proposition à l'Administration coloniale d'un congé de convalescence.

*Réflexions.* — L'absence complète de fièvre, la cachexie palustre, l'ascite, qui est exceptionnelle dans l'hépatite suppurée, étaient capables, jusqu'à un certain point, d'éloigner ici la pensée de l'existence d'un abcès du foie.

Le 6 mars 1900, à l'Académie de médecine, M. Kelsch, à propos des hépatites suppurées, n'admettait pas que, suivant la théorie classique, l'abcès du foie fût une conséquence, une métastase pyémique de la dysenterie. Hépatite suppurée, dysenterie seraient les manifestations distinctes d'une seule et même cause, du même microbe pathogène encore à découvrir. La marche irrégulière, les rémissions, les paroxysmes, les récidives, les tendances à la chronicité de la première, rappellent l'évolution de la dysenterie. Dans l'intestin et dans le foie, la lésion primitive est une nécrose. Enfin, parfois, les symptômes hépatiques et dysentériques débutent ensemble; tantôt les uns ou les autres ouvrent la scène; la rémission d'une affection amène l'apparition de l'autre, ou bien encore, sur un même malade, des manifestations hépatiques succèdent à des manifestations intestinales et *vice versa*.

L'analyse de l'observation qui précède pourrait étayer cette théorie dans une certaine mesure. En effet, rétablissons la chronologie des symptômes divers présentés par M. M. . . Que se présente-t-il?

1° Une éruption furonculeuse suivie d'œdème des membres inférieurs;

Or, depuis les travaux de Bertrand et Fontan, on connaît les relations qui existent entre la furonculeuse, l'hépatite suppurée et la dysenterie. Si une minime importance doit être accordée à l'œdème péri-malléolaire, lequel peut être mis au compte soit de l'obstacle apporté à la circulation de retour des membres inférieurs, soit de la cachexie malarienne, il est toutefois possible de considérer ces deux accidents comme la traduction de la lésion hépatique (congestion, hypertrophie) reconnue plus tard par les médecins coloniaux de Saïgon.

2° Apparition de la dysenterie. Celle-ci est tenace; mais remarquons, vers son déclin, quelques douleurs du côté du foie.

3° L'intestin ne présente plus ni dysenterie, ni diarrhée. A ce moment, éclatent à grands fracas les symptômes de la suppuration hépatique.

4° Enfin, le retour de la dysenterie après cicatrisation complète de l'abcès du foie paraîtrait confirmer les vues de M. Kelsch.

Faut-il adopter ces idées et alors avouer notre impuissance? Si l'on doit se borner à obtenir successivement la guérison apparente des modalités d'une affection à double face, n'est-il pas, dès lors, décourageant de songer qu'ainsi le pronostic, déjà grave, s'assombrit encore plus? Est-ce donc une condamnation à tourner à l'intérieur d'un cercle sans pouvoir espérer en franchir jamais les limites?

J'ai suivi M. M.... jusqu'à l'époque où mon départ de Lorient me l'a fait perdre de vue. Il accusait encore une scapulalgie presque continue à droite. Cette douleur serait-elle symptomatique d'un deuxième abcès hépatique qu'un examen minutieux n'a pas permis de déceler et dont l'existence a été soupçonnée lors de la seconde cholerrhagie survenue au cours de la cicatrisation, le vingt-sixième jour?

OBSERVATION II<sup>(1)</sup>. — Dré....., François, 28 ans, quartier-maître de mousqueterie, en congé de fin de campagne chez lui, est envoyé à l'hôpital maritime le 28 janvier 1900, au soir, par le médecin-major du 3<sup>e</sup> dépôt, sur le vu d'un certificat de médecin civil déclarant cet homme atteint d'une «dothiéniéntérie assez légère» pour laquelle il l'a traité. Température à l'entrée : 36° 8.

30 janvier. — Ce quartier-maître, au service depuis 8 ans, a eu, en 1893-94, trois ou quatre accès palustres pendant un séjour au Sénégal. En 1895-96-97, campagne du Pacifique sur l'aviso-transport *Aube*, durant laquelle il n'a jamais été malade. Part en octobre 1897 pour la Cochinchine, destiné à la canonnière cuirassée *Styx*. En juillet 1899, pris de dysenterie, a des selles sanguinolentes pendant deux ou trois jours seulement. Plus rien jusqu'en octobre; mais le 13 de ce même mois reprise de la diarrhée, puis en novembre réapparition de selles sanguinolentes; son bâtiment étant alors à Pnom-Penh (Cambodge), il est traité à l'infirmerie du bord. Le 8 novembre, s'embarque sur un paquebot, non comme malade, mais comme ayant terminé régulièrement la campagne. Arrivé le 1<sup>er</sup> décembre à Marseille, entre aussitôt à l'hôpital militaire de cette ville, ayant toujours la dysenterie. Au bout de vingt-neuf jours, est envoyé dans sa famille, à Lorient; les selles sanguinolentes ont cessé, mais la diarrhée persiste encore; cependant le malade a repris un peu d'emberpoint. Peu de jours après son arrivée dans ses foyers, l'amaigrissement recommence, la diarrhée augmente, de la fièvre se montre l'après-midi;

(1) Personnelle.

traité pour fièvre typhoïde, le malade ne prend plus que du lait et des œufs. C'est à ce moment qu'il entre à l'hôpital.

Très pâle, profondément anémisé, cet homme se plaint d'anéantissement des forces, de diarrhée. Les selles sont liquides, vert bronzé. La langue est dépouillée de son épithélium. Il existe une toux fréquente avec submatité très marquée au sommet droit dans les fosses sus- et sous-épineuses, où se fait entendre une respiration très rude. Expectoration épaisse, nummulaire. On a, en un mot, l'impression d'un tuberculeux à la période de cachexie. — T. m. : 37° 4; s. : 37° 9.

Lait. — Potion calmante. — Salicylate de bismuth.

31 janvier. — T. m. : 37° 7; s. : 37° 7.

1<sup>er</sup> février 1900. — Selles très liquides, couleur bouillon aux herbes, contenant des grumeaux de lait mal digérés. — T. m. : 37° 5; s. : 37° 7. — La quantité de lait est diminuée : un demi-litre seulement.

2 février. — T. m. : 37° 2; s. : 38°.

3 février. — T. m. : 37° 2; s. : 37° 4.

4 février. — T. m. : 37° 6; s. : 38° 4.

5 février. — T. m. : 37° 2; s. : 37° 8. — Poids du malade : 46 kilogrammes.

6 février. — T. m. : 37°; s. : 38°. Le lait, mieux digéré, est augmenté. — La fièvre, qui affecte une forme à peu près tierce, se manifeste au début de l'accès par des bouffées de chaleur, puis du frisson vers 1 heure de l'après-midi. Chlorhydrate de quinine à prendre à 6 heures du matin.

7 février. — Deux selles pâteuses seulement dans les vingt-quatre heures. La faiblesse du malade s'accentue. — T. m. : 36° 9; s. : 39° 5.

8 février. — Les symptômes pulmonaires (matité, souffle, pectoriloquie) augmentent d'intensité. Il n'existe pas de bacilles de Koch dans les crachats. T. m. : 37° 2; s. : 37° 8.

9 février. — T. m. : 36° 8; s. : 38° 7.

10 février. — T. m. : 36° 8; s. 38° 3. À la contre-visite, le malade accuse une très vive douleur dans l'épaule droite; cette douleur, supportable au début, serait survenue vers le 20 janvier. Dr... dit avoir éprouvé, en novembre dernier, quelques légères douleurs dans

le côté droit, mais ne s'en être jamais plaint même lorsqu'elles ont augmenté d'intensité à la fin de janvier. Il indique la région hépatique comme siège de cette douleur. Le décubitus latéral droit est douloureux, mais toléré. *A l'inspection* : voûture sensible de la région hépatique; élargissement des espaces intercostaux. *Pression* : la matité hépatique remonte au 3<sup>e</sup> espace intercostal et descend à trois travers de doigt au-dessous de la 10<sup>e</sup> côte; en arrière, elle remonte à l'angle inférieur de l'omoplate. *Pression* : douloureuse dans les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> espaces intercostaux. *Palpation* : frottements à la base du thorax. *Mensuration* : à la base du thorax, demi-périmètre droit, 0 m. 43; demi-périmètre gauche, 0 m. 40. Pas d'ictère; pas d'ascite.

11 février. — T. m. : 36° 7; s. : 37° 6.

12 février. — T. m. : 36° 6; s. : 37° 9. A 2 h. 30, le malade est porté à la salle d'opérations en vue d'une intervention que M. le médecin en chef Mauson veut bien nous laisser pratiquer. Toilette antiséptique de la région. Ponction dans le 7<sup>e</sup> espace intercostal avec le gros trocart de l'appareil Potain : issue de pus chocolat. La canule est laissée en place et le malade chloroformisé. Une incision de 12 centimètres, partant de la ligne axillaire médiane, est pratiquée sur le milieu de la 8<sup>e</sup> côte; celle-ci, libérée de son périoste, est réséquée sur une étendue de 8 centimètres. Il existe d'épaisses adhérences. Ponction avec la lame du bistouri : un flot de pus s'échappe en jets isochrones aux mouvements expiratoires. L'incision est largement agrandie. Le doigt introduit par cette ouverture tombe dans une cavité de la dimension d'une très grosse orange à laquelle aboutissent deux diverticules : l'un se dirigeant en haut vers le diaphragme, le second en bas vers l'abdomen. La quantité de pus évacuée est supérieure à deux litres; le pus est épais, d'un gris rougeâtre, contenant en suspension des débris de tissu hépatique sphacélisé. Lavage avec deux litres de solution de sublimé à 1 pour 2000, puis avec trois litres d'eau boriquée à saturation. Introduction de deux drains de gros calibre, longs de 10 et 16 centimètres, dans la direction des cils de sac supérieur et inférieur. Nouveau lavage boriqué par les drains. Pansement avec gaze iodoformée, épaisse couche de coton, bandage de corps serré.

Replacé dans son lit, le malade a quelques quintes de toux suivies d'une expectoration abondante au milieu de laquelle on remarque quelques crachats chocolat.

13 février. — La matité hépatique est descendue à deux travers de doigt au-dessous du mamelon. La nuit a été bonne; le malade éprouve 3.

un certain bien-être. T. m. : 36° 4; s. : 36° 8. — Quart léger; demi de Bordeaux; jus de viande; lait. — Potion calmante. Salicylate de bismuth.

14 février. — Amélioration très sensible. La plaie a bonne apparence; écoulement modéré de pus; les drains doivent même être un peu raccourcis. Une selle presque moulée. — Des tubes de bouillon ensemencés le 12 février avec du pus sont demeurés stériles. T. m. : 36° 5; s. : 37° 8.

15 février. — Le malade, qui se sent mieux, a une selle moulée. Le pansement est abondamment souillé d'un *écoulement jaune verdâtre, de nature biliaire*, épais, légèrement fétide. Urines chargées d'urates. T. m. : 38° 3; s. : 38° 6. Pouls : 118. — On prescrit 0 gr. 50 de chlorhydrate de quinine.

16 février. — Dr... touffe de nouveau; quelques filets de sang dans les crachats. T. m. : 38° 7; s. : 38° 9. — Lavages de la cavité à la solution d'hypochlorige de soude à 5 pour 100.

17 février. — Le pansement contient une *notable quantité de bile* mêlée au pus. Le malade s'alimente assez bien. T. m. : 38° 1; s. : 39° 1.

18 février. — Mélange de pus et *bile* comme la veille. Érythème de la peau aux alentours de la plaie. Expectoration abondante, verdâtre, de consistance albumineuse, la masse contenue dans le crachoir se prenant d'un seul bloc. T. m. : 38° 3; s. : 39° 3.

19 février. — *Écoulement abondant de bile pure* traversant le pansement, souillant les vêtements et la literie. Très peu de pus. Reprise de la diarrhée : quatre selles pâteuses, décolorées. Le malade n'a aucune souffrance générale ou localisée. T. m. : 38° 6; s. : 39° 2. Pouls : 132.

20 février. — *Écoulement très abondant uniquement constitué par de la bile*. Toux moins fréquente; l'expectoration a presque disparu. Quatre selles pâteuses, décolorées. T. m. : 38° 7; s. : 39° 2. — Eau de riz albumineuse; salicylate de bismuth.

21 février. — *La cholerrhagie continue aussi intense*. T. m. : 38° 6; s. 39° 1. — Injection d'eau oxygénée à 10 volumes.

22 février. — *L'écoulement biliaire a sensiblement diminué*. Autour de la plaie, l'érythème a augmenté d'étendue. Eschare à la région sacrée. T. m. : 39° 4; s. : 38° 5.

23 février. — *La bile semble encore décroître.* La peau de la région, irritée par cette sécrétion, s'ulcère vers la partie dorsale. T. m. : 39° 6; s. : 38° 7.

24 février. — Malgré la continuation de l'eau oxygénée en injections, *reprise très abondante de l'écoulement de bile.* T. m. : 38° 5; s. : 37° 8.

25 février. — La diarrhée a disparu : deux selles consistantes. Pas de trace de pus dans le pansement, qui est *inondé de bile absolument pure.* Depuis deux jours, pendant la réfection du pansement, le malade étant dans la position assise, on constate l'écoulement ininterrompu d'un véritable ruisseau de bile sans mélange, par l'angle interne de la plaie. Le patient, d'une maigreur squelettique, se cachectise de plus en plus. T. m. : 38° 3; s. : 38° 2.

26 février. — Affaiblissement extrême, déclin rapide. Depuis la veille, cholerrhagie considérable. Le pansement enlevé, il se produit par les drains un bruit de glou-glou, comme s'il existait une communication entre la poche purulente et la poitrine. T. m. : 39° 3.

Décédé à 10 h. 50 du matin.

Autopsie pratiquée vingt-deux heures après la mort. — Amaigrissement extrême.

Un volet cutané et musculaire taillé sur la paroi antéro-latérale du thorax est relevé de dedans en dehors et de bas en haut. Autour de l'orifice créé par la plaie opératoire, les tissus (cellulaire, aponévroses, muscles) sont infiltrés de bile. Les extrémités de la 8<sup>e</sup> côte (réséquée lors de l'intervention) sont nécrosées.

Puis le plastron abdomino-costal est relevé par en haut avec soin. Le foie dépasse de 4 centimètres la dernière fausse côte. Vers la gauche, il s'étend jusqu'à la paroi costale latérale. Il existe des adhérences entre son bord tranchant et sa face antérieure vers le bas avec la paroi abdominale. Il est partout adhérent au diaphragme. La face antérieure est presque complètement occupée par une plaque de sphacèle de l'étendue des deux mains environ. A peu près au centre de cette surface existe une dépression des dimensions d'un œuf de poule, d'un demi-centimètre de creux. Toute cette face est teintée en jaune par la bile. L'incision opératoire a pratiqué l'ouverture d'un abcès du volume d'un poing d'adulte, rempli de bile. La paroi de cet abcès est tomenteuse, tapissée de débris grisâtres flottants. Il est impossible de découvrir l'issue par laquelle se faisait l'écoulement bilaire.

## 38 LESUEUR-FLORENT. — ABCÈS DU FOIE ET CHOLERRHAGIE.

En haut, sur la partie convexe, au-dessus de la plaie créée, existe entre le foie et le diaphragme une vaste cavité remplie d'un pus concret, verdâtre. Cette cavité communique à travers le diaphragme, en cheminant d'avant en arrière par un conduit de 0 m. 10 de long, avec le lobe moyen du poumon droit dans lequel un stylet s'engage sur une longueur de 4 centimètres.

La vésicule biliaire, réduite au volume d'un haricot, est décolorée. Dégénérescence graisseuse du tissu hépatique dans toute l'étendue de l'organe. Poids du viscère : 2 kil. 490.

Le poumon droit, à sa partie inférieure, a contracté des adhérences épaisses et solides avec le diaphragme et la plèvre costale. Le lobe inférieur est œdématié et congestionné, d'aspect gélatineux; un fragment tombe au fond d'un vase rempli d'eau.

Le lobe moyen, qui communique avec la poche purulente sous-diaphragmatique, est rempli de pus. Le lobe supérieur est sain.

Pas de liquide dans les plèvres ni dans le péricarde.

Poids de la rate : 555 grammes.

La partie inférieure du gros intestin, surtout au niveau du rectum, est considérablement épaissie, parsemée de cicatrices étendues; la muqueuse est dépoillée par places de son épithélium.

Dans l'intestin grêle, nombreuses lésions superficielles de la muqueuse.

Voilà un malade qui s'est trouvé placé exactement dans les mêmes conditions que les chiens-sujets des laboratoires de physiologie pour l'expérience de la fistule biliaire.

L'intervention chirurgicale n'a point mis obstacle à la perforation du poumon.

L'écoulement de bile a fait son apparition le troisième jour après l'opération, c'est-à-dire plus tôt qu'on ne l'observe communément, d'après ce qui a été dit plus haut.

L'eau oxygénée, qui, les premiers jours de son emploi, semblait avoir quelque influence sur la cholerrhagie, n'a eu finalement aucune efficacité, peut-être à cause de son usage tardif (7<sup>e</sup> jour de l'écoulement). C'est après lecture d'un article de Lucas-Championnière<sup>(1)</sup> que nous y avons eu recours; son application, d'après le fait que nous envisageons, paraît devoir être conseillée au début de la complication fâcheuse qui nous intéresse ici.

Dr. . . ., qui eût peut-être pu guérir de son abcès, a succombé à la

<sup>(1)</sup> *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, février 1900.

suite de cet écoulement incoercible, cause non seulement de l'épuisement général, mais encore, par l'action irritante de la bile, de la nécrose progressive des tissus avoisinants.

**NOTA.** — Ces lignes étaient rédigées quand, au cours de l'année 1900, dans un article des *Annales d'hygiène et de médecine coloniales : Observations d'hépatite suppurée recueillies à Kati (Soudan français), en 1898*, le Dr Rigollet a publié un nouveau cas de cholerrhagie (Obs. IV).

Cette fois, l'accident fut très précoce, puisque le 29 avril le pansement du malade opéré la veille était souillé de bile. L'écoulement, extrêmement abondant, rebelle aux tamponnements et aux cautérisations, compromit sérieusement l'existence du sous-officier en question, qui, huit mois après, était encore porteur d'une fistule donnant passage à un léger suintement bâilloux.

Malgré l'apparition rapide de la cholerrhagie, l'explication donnée par l'auteur semble peu exacte : section d'un gros vaisseau biliaire du tissu sain lors de l'intervention. L'absence de bile dans le pus évacué ne peut en être une preuve suffisante, car il paraît bien probable qu'on eût, dans ce cas, trouvé quelques traces de cette sécrétion du foie au cours de la toilette et du pansement consécutif à l'opération.

Il faut donc porter à 21 le nombre des observations de cholerrhagie recueillies dans la littérature médicale.

## NOTES MÉDICALES

### RECUÉILLIES

#### PENDANT UNE CAMPAGNE DANS L'Océan Pacifique<sup>(1)</sup>,

Par le Dr GAURAN,

MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Après un assez long séjour au Callao, où quelques hommes déjà touchés par le paludisme ont eu des rechutes, le *Protet* a repris sa marche vers le Nord, et, remontant le magnifique fleuve de Guayaquil, a mouillé devant la capitale commerciale de la République de l'Équateur. La ville est construite en bois, seul mode de construction capable de résister aux tremblements de terre si fréquents dans cette région éminemment volcanique ;

<sup>(1)</sup> Extrait du Rapport médical d'inspection générale (1900) du Dr Gauran, médecin de la division navale du Pacifique oriental, médecin-major du *Protet*.

mais si les habitants échappent aux dangers produits par les mouvements sismiques auxquels ils sont exposés, ils courrent le risque des incendies. On n'a pas oublié le sinistre de 1896, qui fit disparaître la moitié de la ville. Les ruines causées par ce terrible incendie n'ont pas encore complètement disparu. Quelques jours avant notre arrivée, le théâtre a brûlé, entraînant la disparition de tout le bloc. La ville est construite sur un terrain marécageux et les rues sont laissées dans un état d'abandon lamentable. Le paludisme règne en maître et vient compliquer la plupart des afflictions. La chaleur était excessive ; les parois du bateau étant surchauffées, on avait la sensation de vivre dans une fournaise ; le thermomètre s'est élevé jusqu'à 35 degrés. Quelques hommes étant de faction sur le pont, sous la tente, ont eu des coups de chaleur, légers, il est vrai, et qui n'ont présenté aucune suite fâcheuse. Mais ce qui est bien fait pour étonner, c'est que le soleil n'a jamais causé d'accidents ; les insolations sont inconnues à Guayaquil. Le port du casque est tout à fait anormal et tout le monde circule aux heures les plus chaudes du jour avec de petits chapeaux de paille aux ailes étroites qui n'offrent aucune protection.

Il existe à Guayaquil un hôpital dirigé par les sœurs ; l'installation en est des plus rudimentaires ; les Européens auraient à souffrir de se trouver dans un pareil milieu, et je me suis félicité de n'avoir pas eu à en user.

Le 26 janvier 1900, nous quittions Guayaquil et le 29 nous arrivions à Panama. Le bateau est mouillé à l'abri de Périco, à deux milles de la ville ; aussi le canotage était-il fort long et très pénible.

Nous arrivons pendant la belle saison, et malgré cela, tout le monde souffre de la chaleur.

La ville de Panama présente l'aspect d'une antique ville espagnole ; quelques squares plantés de beaux arbres en atténuent la triste monotonie.

Tête de ligne du chemin de fer trans-isthmique, Panama a dû à sa situation une importance et une prospérité que les travaux du canal sont venus augmenter. Mais comme dans toutes ces républiques sud-américaines, les révoltes inces-

santes arrêtent tout progrès et étouffent toutes les initiatives. La compagnie du canal de Panama a fait construire à grands frais un superbe hôpital sur le penchant du mont Ancon qui domine la ville; une brise délicieuse s'y fait sentir tous les jours; il est difficile de rencontrer un hôpital colonial mieux compris et installé avec plus de confortable. Nos marins qui y ont été admis ont reçu les soins les plus intelligents. Au moment de notre départ trois matelots y ont été laissés en traitement, le Consul de France devant les rapatrier dès que l'état de leur santé le permettrait.

Pendant notre séjour à Panama, j'ai observé un assez grand nombre d'accès de fièvre intermittente, cédant très facilement à l'administration de la quinine. Sous l'influence de la transpiration provoquée par ces fortes chaleurs, il s'est produit une petite épidémie de furonculeuse; un assez grand nombre de marins se sont ainsi trouvés indisponibles.

Après avoir passé un mois à Panama, le *Protet* a appareillé le 27 février pour arriver le 5 mars à San José de Guatemala. C'est une rade foraine où le bateau roulait comme en pleine mer. Un superbe appontement permet d'embarquer les marchandises dans des chalands qui les transportent le long des vapeurs, lorsque le temps le permet. C'est là que vient aboutir le chemin de fer de Guatemala et c'est la seule voie qui permette à la capitale de cette petite république de se mettre en communication avec le monde civilisé. On ne trouve que quelques misérables cases habitées par des travailleurs, et construites au milieu de marais: on ne peut trouver un endroit plus malsain. Les approvisionnements y sont difficiles et les tables avaient beaucoup de peine à se procurer des vivres frais.

La ville de Guatemala, construite sur un plateau de 1500 mètres de haut, est bien bâtie et le séjour en est des plus agréables. En même temps qu'on trouve tout le luxe et le confortable modernes, cette petite capitale a su conserver un cachet bien exotique et fort original. Les Indiennes qui viennent vendre leurs produits n'ont pas abandonné leurs costumes primitifs; aussi, il n'est pas possible de voir rien de plus curieux que le marché de Guatemala, où grouille toute cette population d'Indiennes,

et où se vendent les produits européens et indigènes les plus disparates.

Guatemala possède un hôpital assez vaste, pouvant contenir 500 malades. Il aurait besoin d'être un peu modernisé.

Les salles d'opérations sont installées depuis peu de temps et sont munies des appareils les plus modernes. Le Dr Ortéga est le chirurgien éminent qui dirige la clinique chirurgicale.

Après avoir passé neuf jours à San José de Guatemala, le *Protet* appareille de nouveau et se dirige vers Santa Rosalia (golfe du Mexique). A mesure que nous remontons dans le nord, la chaleur perd de son intensité et bientôt la température devient agréable. Le temps est très beau et cette navigation délicieuse repose l'équipage des fatigues causées par les grandes chaleurs qu'on vient d'éprouver.

Santa Rosalia est une petite ville de la presqu'île de Californie, en face de Guaymas; elle a été fondée, construite par la Compagnie des mines du Boléo, dont elle est la propriété presque complète. C'est une compagnie française, avec un personnel français, qui exploite ces mines, et elle a atteint un haut degré de prospérité.

La compagnie a fait élever un petit hôpital fort bien installé; les grands traumatismes et les maladies graves y sont seulement traités; les ouvriers jouissent du privilège de se faire soigner à domicile. Trois médecins sont attachés à l'administration et leur situation n'est pas une sinécure, étant donnés les nombreux accidents qui se produisent dans les mines.

La mine nourrit une population de 6000 personnes réparties en quatre centres : La Plage à Santa Rosalia, la Solidad, Cerroverde et la Providence.

L'importance de la Société du Boléo, le nombre de Français vivant sur ce coin du Mexique justifiaient amplement la visite de *Protet*.

En quittant Santa Rosalia, le Dr Lucas, médecin en chef de la compagnie du Boléo et en même temps médecin de la Santé, me communique une note qu'il vient de recevoir et émanant du directeur de la santé à Mexico, l'informant que des cas de peste ont été constatés à San Francisco et lui ordonnant de

prendre des mesures contre toutes les provenances de ce port. Ce document officiel ayant été communiqué au commandant et devant l'impossibilité de recevoir d'autres informations, le chef de division résolut de relâcher à San Diégo pour interroger le consul de France à San Francisco. C'est ainsi que nous faisons notre entrée dans la rade de San Diégo le samedi 28 mars, à la chute du jour.

Située près de la frontière du Mexique, sur le bord d'une admirable et immense baie, San Diégo jouit d'un climat privilégié. Les écarts de la température sont très faibles d'un bout de l'année à l'autre et on peut dire qu'on y jouit d'un printemps perpétuel. On a fait un sanatorium pour les Américains de l'Est qui viennent se réfugier à San Diégo pour fuir soit les rigueurs de l'hiver, soit les chaleurs excessives de l'été. Un immense hôtel a été construit sur la presqu'île de Coronado, vaste caravansérail où 1500 personnes peuvent trouver une installation commode, luxueuse et entourée de tout le confortable américain.

Les bienfaits d'un climat si doux n'ont pas tardé à se faire sentir sur notre équipage; c'est pendant ce séjour que le nombre des malades a été le moins élevé.

Les nouvelles envoyées par le consul général à San Francisco étant bonnes, nous avons quitté San Diégo le 9 avril pour arriver le 10 à San Francisco. Le commandant a profité de cette courte traversée pour faire un essai à grande vitesse. La température s'abaissait à mesure que nous nous élevions dans le nord pour atteindre 11 degrés.

Les chauffeurs, surpris par cette température, obligés de donner un effort considérable sans préparation et alimentés par une ration insuffisante, m'ont fourni huit ou dix cas de surmenage se traduisant par des crampes localisées aux membres supérieurs; les muscles étaient comme tétanisés et présentaient une rigidité telle que ces hommes tombaient et on était obligé de les porter à l'infirmerie. Je reviendrai plus loin sur ce sujet, qui me paraît devoir prendre une grande importance en temps de guerre, au moment où on a besoin de toutes les énergies pour produire un grand effort.

San Francisco est une ville de 350000 habitants, qui s'est développée avec une grande rapidité. C'est la cité la plus importante du Pacifique. Elle est admirablement située dans une région tempérée, sur une immense baie qui ne pourrait être comparée, au point de vue de l'étendue, qu'à celle de Rio de Janeiro. La Californie, riche en mines de toute espèce, encore plus riche par son agriculture, est appelée à un grand avenir, surtout depuis les récentes découvertes de terrains pétroliers qu'on commence à exploiter et qui fourniront bientôt un combustible à bon marché.

Le climat de San Francisco est fort variable; les changements brusques de température qu'on y subit amènent le développement de toutes les maladies *a frigore*. La pneumonie y est particulièrement fréquente, et paraît-il, fort dangereuse.

Nos hommes ont échappé à cette affection, mais un grand nombre d'entre eux ont présenté, surtout au début, beaucoup de maladies des voies respiratoires (bronchites, angines, amygdalites) qui n'ont du reste pas présenté de gravité, ni exigé aucun envoi à l'hôpital.

La ville de San Francisco ne possède qu'un hôpital, « Countee hospital », contenant environ 500 lits. Il est un peu abandonné et peu en harmonie avec l'importance d'une grande cité. Un jour, j'étais allé assister à une opération et pendant que se faisaient les préparatifs, le chirurgien demanda de l'acide phénique. On lui répondit qu'il n'y en avait plus dans l'hôpital, et se tournant vers moi : « On nous fait ici trop de politique et on nous laisse manquer de ce qui nous est le plus indispensable. » C'est en effet ce qui se passe partout en Amérique.

En revanche, le nombre des hôpitaux privés est fort considérable et ils sont tous admirablement tenus. Parmi ces derniers, le plus important et le mieux compris est l'hôpital français. Bâti depuis quatre ans à peine, il a été doté de tous les perfectionnements modernes. Les salles d'opérations et de pansement sont admirablement installées, l'asepsie est parfaite et les résultats excellents.

Les médecins sont très nombreux à San Francisco; on en

compte un pour 260 habitants. Sept écoles de médecine rivalisent pour conférer des diplômes aux futurs praticiens.

Il existe en même temps trois écoles de dentisterie. Pendant notre séjour à San Francisco l'équipage a bénéficié de l'habileté professionnelle et de la complaisance du Dr Brun, dentiste, qui a bien voulu, avec un désintéressement que je ne saurais trop proclamer, mettre les prix à la portée des bourses de nos matelots. Grâce à la bienveillante sollicitude du commandant, tous les jours cinq ou six hommes allaient se faire soigner les dents. Parmi les soixante-deux qui s'étaient fait inscrire vingt-quatre seulement ont pu se faire faire divers travaux qui se décomposent ainsi :

Plombages.....	50
Dents à pivot,.....	6
Bridge.....	9
Couronnes.....	2

Pour continuer cette œuvre, je me suis muni d'instruments dentaires et de tout ce qui est nécessaire pour soigner une carie et obturer une dent; tous les jours, le fauteuil improvisé est monté, et beaucoup de dents, qui semblaient vouées à une extraction prochaine, sont guéries, conservées et mises en état de remplir leur importante fonction.

Pendant notre séjour à San Francisco, quelques cas de peste ont été décelés dans la ville chinoise. L'existence de la peste a donné lieu à d'après controverses dans les journaux, et les cas observés ont été contestés jusqu'au dernier moment par la presse la plus bruyante. Laissant de côté toute question politique, je ne m'appuierai pour établir la relation de cette épidémie que sur le *Public healths report*, organe officiel du Conseil fédéral de santé à Washington. J'ai trouvé auprès du Dr Bazet l'accueil le plus aimable, et en sa qualité de membre du *Board of health* de San Francisco, il a bien voulu me faire connaître tous les documents officiels et me faire pénétrer dans le laboratoire, où des préparations de bacilles de la peste m'ont été montrées. Grâce à lui, j'ai pu visiter la station sanitaire de Angel Island, où le Dr Kinyoun nous a montré de nombreuses préparations de bacilles pestueux obtenues avec les cobayes inoculés. Devant

ces preuves je suis absolument convaincu qu'il y a eu des cas de peste à San Francisco, mais ces cas sont restés isolés, et les Chinois seuls ont succombé.

Le premier cas a été observé le 8 mars, et la dépêche adressée au chirurgien général du service de santé de la marine à Washington par le Dr Kinyoun ne laissait aucun doute sur son authenticité. C'est à cette époque que, les chancelleries avisées, les États voisins ont commencé à prendre des mesures contre les provenances de San Francisco.

Diverses mesures ont été prises par le *Board of health* : désinfection des maisons contaminées, visites minutieuses, et enfin on a répandu à profusion le chlorure de chaux dans les ruisseaux. Mais toutes ces mesures se heurtaient à l'inertie des Chinois, qui continuaient à vivre leur existence ordinaire dans leur cité. Le quartier chinois est, en effet, une véritable république placée au centre de la ville, où 40000 Célestiaux vivent en dehors du mouvement américain. La surveillance est fort difficile à exercer dans ce milieu où tous s'entendent pour cacher la vérité et pour éviter les mesures que prend le *Board of health* ; aussi beaucoup de médecins étaient persuadés que le nombre de cas était plus grand que celui qui était signalé. De là, la crainte de voir l'épidémie éclater tout à coup, crainte qui a fait prendre des mesures rigoureuses. Le cas du 8 mars reste isolé pendant quelque temps, des cas suspects sont signalés, mais les inoculations aux cobayes et aux rats ne confirment pas le diagnostic. Le 2 mai, un nouveau cas confirmé se produit et, le 13 mai, une jeune Chinoise présente un cas tout à fait typique. On commence alors les inoculations avec le sérum Haffkin, mais la population chinoise se refuse à subir cette petite opération. Un procès est engagé et la loi donne raison aux Chinois.

La ville chinoise est alors mise en quarantaine; les tramways ne la traversent plus, des postes d'agents de police placés à l'entrée de chaque rue empêchent toute communication.

Jusqu'à la fin de mai, il s'est produit 10 cas de peste; le diagnostic a été confirmé par des inoculations à des rats et à

des cobayes; les 9 premiers cas ont été observés dans divers points de la ville pouvant devenir le point de départ d'une épidémie plus violente.

Au moment où nous avons quitté San Francisco, le quartier chinois était toujours en quarantaine, et cependant l'administration de la Santé délivrait des patentes nettes à tous les bateaux partant de San Francisco sans signaler la situation où se trouvait le quartier chinois. Aussi les États voisins prennent des mesures d'autant plus rigoureuses qu'ils ont moins de confiance dans les déclarations consignées sur les patentes.

Des mesures ont été prises à bord pour empêcher les hommes d'aller dans le quartier chinois; l'équipage a été consigné jusqu'au moment où la cité chinoise a été entourée d'un cordon sanitaire. Et jamais rien de suspect ne s'est produit à bord.

Comment la peste a-t-elle pénétré à San Francisco?

Les médecins consultés ne peuvent fournir une réponse s'appuyant sur des preuves; il est cependant probable que c'est d'Honolulu que les germes ont été importés en Californie, les communications étant très fréquentes avec les Hawaï.

Après deux mois de séjour, le *Protet* a quitté San Francisco, se dirigeant vers Honolulu. Cette traversée a été surtout pénible pour les mécaniciens et les chauffeurs. Le temps était superbe et le roulis insignifiant. A la suite d'une avarie survenue dans un condenseur, la chauffe a été rendue fort pénible. J'ai dû recueillir encore à l'infirmerie quelques hommes atteints de crampes à la suite de ce surmenage; cette expérience a montré le peu d'endurance des chauffeurs, et combien serait limité l'effort qu'on pourrait leur demander en temps de guerre.

Le *Protet* est arrivé le 18 juin à Honolulu, la capitale des Hawaï, située sur l'île de Oahu; c'est une charmante ville, perdue dans un fouillis de verdure. Les Canaques, race douce et intelligente, disparaissent avec une effrayante rapidité, déciémés par la syphilis, la tuberculose et la lèpre. Cette dernière affection prenait une telle extension, qu'il a fallu isoler ces malades: ils sont internés dans l'île de Molakai, complètement

séparés du monde, et ils attendent que la terrible maladie ait achevé son œuvre.

Honolulu offre peu de ressources depuis que tous les efforts se sont tournés vers la canne à sucre ; presque toutes les cultures ont été abandonnées ; les fruits et les légumes arrivent de San Francisco, et c'est d'Australie qu'on fait venir la viande.

Quelques mois avant notre arrivée, la peste faisait des victimes dans le quartier chinois. On n'y prêtait qu'une vague attention, lorsque l'épidémie choisit ses victimes parmi les blancs ; aussitôt une panique se produisit et l'exode commença. Un incendie providentiel détruisit le quartier chinois et en même temps le foyer de l'épidémie. Il y a eu pendant cette période 67 cas bien constatés avec 57 décès. Actuellement, il n'en reste plus que le souvenir, et toutes les mesures prises contre les provenances de Honolulu ont été abrogées.

Le 4 juillet, le croiseur arrivait à Nuka-Hiva, après une traversée de huit jours. Depuis notre départ de Rochefort, nous nous trouvions, pour la première fois, dans une terre française. C'est avec un sentiment de profonde tristesse qu'on constate partout l'abandon de ce beau pays. L'unique route n'est plus entretenue et ne tardera pas à être envahie par la brousse. Quant aux indigènes, leur nombre diminue beaucoup et dans toute l'île il y a à peine 900 habitants. Un médecin colonial vient quelquefois faire une tournée, mais il n'a ni les moyens ni le temps de soigner ceux qui viennent le consulter. Enfin, on jugera du peu de sollicitude qu'on témoigne aux indigènes, lorsqu'on saura qu'il y a plus de douze ans qu'on n'a vacciné personne.

Après trois jours d'une magnifique traversée, le *Protet* faisait son entrée dans la rade de Papeete le 12 juillet ; tout le monde a été aussitôt conquis par ce beau pays au climat merveilleux. Les fêtes du 14 juillet se déroulant dans ce cadre incomparable laisseront dans l'esprit de tous un impérissable souvenir.

Pendant la période qui vient de s'écouler, nous n'avons eu à déplorer aucun décès. Aucune maladie épidémique n'a attristé ces derniers mois. A notre passage à Panama, une com-

mission de santé a décidé de renvoyer en France six matelots qui étaient atteints des affections suivantes :

Pleurésie chronique . . . . .	2
Fièvre paludéenne et anémie . . . . .	1
Arthrite du genou . . . . .	1
Arthrite de l'articulation tibio-tarsienne . . . . .	1
Hépatite chronique . . . . .	1

Puis, au moment de quitter Panama, nous avons dû laisser à l'hôpital trois hommes atteints de : fièvre typhoïde, rhumatisme articulaire, arthrite du genou.

Reconnus incapables de poursuivre la campagne, on a laissé au consul de France le soin de les rapatrier.

En arrivant à Tahiti, une commission de santé a décidé le rapatriement de quatre marins qui étaient atteints de : bronchite chronique, bronchite chronique spécifique, arthrite du genou, palpitations cardiaques et anémie.

Ces hommes, incapables de rendre des services à bord, auront besoin, dès leur arrivée en France, de suivre un long traitement. Ainsi, depuis la dernière inspection générale, à Valparaiso, treize hommes ont dû être rapatriés.

La nourriture de l'équipage est un peu monotone, mais, en général, suffisante pour le personnel du pont. Quelques hommes, très robustes, se sont plaints de l'insuffisance de l'alimentation. Il est regrettable qu'on ait supprimé la ration dite *de boulimique*, qui permettait de satisfaire un homme qui ne pent se contenter de la ration ordinaire.

Les chauffeurs et les mécaniciens, qui sont obligés de fournir un travail très pénible, dans une température très élevée, ne sont pas suffisamment nourris. La ration de viande allouée ne peut suffire pour donner un effort considérable continu. On a si bien senti cette lacune, qu'une ration supplémentaire de chauffe est distribuée aux hommes qui sont allés devant les feux. Cette ration se compose de 12 cent, 1/2 de vin, de 100 grammes de pain et d'une boisson hygiénique pour laquelle on délivre 10 grammes de café et 10 grammes de sucre. On n'est pas allé assez loin, et il manque l'élément qui donne la force, le charbon qui va alimenter la machine, la partie azotée,

la viande. J'estime, pour que cette ration soit complète, qu'il faudrait délivrer 100 grammes de viande.

Qu'arrive-t-il actuellement ?

Les hommes n'ayant pas suffisamment de substances azotées dans leur ration, l'organisme doit puiser dans ses réserves pour fournir un effort qui ne saurait être continué sans amer une impuissance rapide, la tétanisation des muscles en action.

La ration de viande des hommes a été augmentée ; il est alloué 200 grammes de viande de bœuf par repas ; mais les os sont compris dans ce chiffre, et lorsque la ration a passé par la marmite, qu'on a enlevé les os gros et petits, il reste à peine 85 grammes de viande utilisable. Les matelots de pont peuvent s'en contenter, cette quantité suffit à l'entretien, mais elle est notoirement insuffisante lorsqu'il s'agit de produire un travail pénible, dans un milieu comme celui des chaufferies.

#### *Coffres à médicaments.*

Je terminerai ce rapport en rendant compte de l'expérience que j'ai acquise par l'usage des coffres à médicaments pendant quatorze mois. Je dois dire que pour un bateau naviguant en escadre ou sur les côtes de France, tout ce qui est utile au médecin est contenu dans deux coffres, l'un pour les médicaments, l'autre pour les pansements. Il y a économie de place, et les recharges se font avec une admirable facilité. Pour un bateau faisant campagne, qui est obligé de s'embarrasser de douze coffres, comme c'est notre cas, tous les avantages présentés par cette heureuse innovation s'évanouissent. Comme rien n'a encore été prévu pour loger cet encombrant matériel, il se trouve disséminé un peu partout et soustrait à la surveillance de l'infirmier. Nos coffres sont placés partie à l'infirmérie et partie dans la batterie. Ces derniers sont exposés aux poussières de charbon, et quelques objets de pansement ont été détériorés.

L'usage des coffres à médicaments augmente d'une façon exagérée le nombre des récipients. Chaque catégorie de médicaments en a six, et, lorsque les recharges seront arrivés, on

se trouvera en possession d'un matériel qu'on ne saura où loger.

Le renouvellement de tous ces objets, pour une période de deux ans, va nécessiter l'envoi d'un gros matériel qu'il faudra alors répartir dans les divers coffres. Étant donné l'exiguïté de l'espace qui nous est alloué, la tâche sera fort pénible.

Actuellement, l'usage des coffres est fort incommodé ; ceux dont on se sert tous les jours sont placés à l'infirmérie, et il faut aller faire toutes les manipulations à la pharmacie où se trouvent les balances et autres ustensiles : c'est une grande perte de temps qu'aucun avantage ne compense.

Notre infirmerie se trouve encombrée par cinq coffres qui occupent la plus grande partie de l'espace laissé disponible par les lits, au grand détriment des malades qui ne savent où se placer.

L'aviso-transport *l'Aube*, commandé par M. le lieutenant de vaisseau de Jonquieres, a présenté pendant l'année qui vient de s'écouler un état sanitaire assez satisfaisant.

Les nombreuses missions que ce bâtiment a dû accomplir ont rendu le service très pénible, et il y a eu de nombreuses exemptions de service provoquées par le surmenage auquel a été exposée une partie de l'équipage : chauffeurs et mécaniciens. A un moment donné, il y a eu 47 exempts de service sur un équipage de 120 hommes. Cette situation n'a pas duré, et dès qu'un peu de repos a pu être accordé à l'équipage, l'état sanitaire est redevenu excellent, sous l'heureuse influence de l'admirable climat de Tahiti. Pendant cette période, *l'Aube* a passé 146 jours à la mer.

Parmi les nombreuses relâches visitées par le navire, je citerai les îles Fidji, les îles Tonga, les Wallis, Samoa, les îles Sous-le-Vent, les îles Gambier, et enfin Nouméa.

Une épidémie de peste y ayant éclaté à la fin de l'année 1899, M. Dargein a pu recueillir d'intéressants documents. Le premier cas de peste se montra le 29 novembre, mais le diagnostic n'en fut pas immédiatement établi.

On croit que l'épidémie a éclaté à la suite d'importation de ballots de jute, expédiés de Calcutta par la maison Ballande.

De nombreux cas se sont produits parmi les indigènes et les Asiatiques; les blancs n'ont pas été épargnés, mais c'est surtout les libérés que la peste a frappés.

On a constaté une mortalité considérable de rats, dont les cadavres se rencontraient partout.

Le sérum antipesteux n'a pu être employé qu'assez tard; cependant on en a constaté une fois de plus l'efficacité, et la mortalité, qui était de 64 p. 100 avant son emploi, a été ramenée à 27 p. 100.

Cette épidémie, qui dura du 21 décembre au 23 mars, date depuis laquelle il n'y a pas eu de nouveaux cas, a fourni 124 cas de peste et 80 décès, qui peuvent se décomposer comme suit, d'après la provenance :

Soit 64 p. 100 de mortalité

Des mesures aussi sages que logiques prises par le service sanitaire ont rapidement enrayer l'épidémie, qui a été close officiellement le 9 avril.

Cette relation, ainsi que les divers renseignements cliniques qui suivent, forment la partie la plus intéressante du travail de M. Dargein, qui nous a fourni ainsi des notes précieuses qu'il faut lire *in extenso* dans son rapport.

## MOBILIER CHIRURGICAL

Par le Dr LASSARATI

MÉDECIN DU GOUVERNEMENT

L'évolution doctrinale à laquelle assiste notre génération de médecins a eu pour conséquence de déterminer, dans tout ce qui touche à la chirurgie, plus particulièrement à la maxillo-

cations et des transformations matérielles que l'on peut tenir pour considérables si l'on compare l'installation de nos services chirurgicaux d'aujourd'hui avec celle dont ils étaient pourvus il y a une vingtaine d'années.

L'antisepsie, après avoir imposé des remaniements, d'abord dans le manuel opératoire de nos interventions, a amené dans la vie elle-même du chirurgien vraiment digne de ce nom, dans ses habitudes, des changements qui s'accentuent chaque jour davantage. Depuis l'architecture nosocomiale, depuis les installations hospitalières, urbaines et ménagères, qui sont aussi bien du ressort de l'ingénieur et de l'architecte que du médecin, jusqu'à la construction des appareils, du mobilier chirurgical, des instruments eux-mêmes, tout a subi et subit encore aujourd'hui des modifications auxquelles chacun de nous concourt plus ou moins. Les salles d'opérations ont été simplifiées et débarrassées de tous les objets d'ornementation et souvent même d'une certaine utilité relative, qui les encombraient. Une table à opérations, quelques tables volantes en verre et métal pour les instruments, un lavabo : tel est le mobilier suffisant que comporte au maximum une salle d'opérations bien comprise.

Dans cette installation, le lavabo joue un rôle des plus importants, car le lavage, la propreté minutieuse et la désinfection, l'antisepsie des mains, constituent plus que jamais aujourd'hui, pour tout chirurgien soucieux de son devoir, le commencement de la sagesse. Cette nécessité des mains propres n'existe pas seulement pour les opérations, elle s'impose également pour les pansements eux-mêmes et pour le moindre pansement : tout contact, quel qu'il soit, avec une partie malade, avec une plaie surtout, crée les mêmes obligations. C'est pourquoi nous voyons, dans la plupart des services de chirurgie, des lavabos spéciaux destinés précisément à permettre au chirurgien d'avoir constamment à sa portée tout ce qui est nécessaire à un nettoyage aussi parfait que possible de ses mains.

Pour faciliter le service on a imaginé, dans ce but, des lavabos qui, suivant le chirurgien dans sa visite, restent

constamment à sa disposition et lui évitent toute perte de temps.

Divers modèles de ces appareils ont été construits par les fabricants spéciaux, et tous sont plus ou moins pratiques et commodes. La plupart du temps ils sont destinés à deux usages, et, en outre du lavabo, ils sont agencés de manière à porter sur des étagères *ad hoc* les objets et les instruments nécessaires pour les pansements pratiqués au lit du malade.

Mais, malgré tous leurs perfectionnements, ces appareils ne répondent pas toujours à toutes les exigences, sans compter que, de plus, leur prix est en général assez élevé.

Pour ces diverses raisons, j'avais été chargé, dans le courant de l'année dernière, de faire construire un appareil de ce genre destiné au service de chirurgie de l'hôpital maritime de Rochefort. Les conditions imposées étaient les suivantes :

1° Construire un lavabo roulant, d'un entretien facile, propre, et présentant en même temps un double appareil pour le lavage et l'antisepsie des mains la plus parfaite possible. La construction en double du lavabo proprement dit était rendue à peu près indispensable par le fait de la présence dans le service d'un grand nombre d'étudiants qui concourent à la confection des pansements et des bandages;

2° Disposer dans l'appareil un certain nombre d'étagères appropriées pour les différents objets nécessaires aux pansements pendant la visite;

3° Enfin, comme dernière condition, il était bien établi que l'appareil devait être construit à l'hôpital même, et par les moyens dont il dispose. La question de prix n'avait pas été agitée et ne ponvait guère l'être, mais il était entendu qu'il fallait dépenser le moins possible.

Après quelques tâtonnements sur la forme, les dimensions tout d'abord, puis sur l'infinité de petits détails de construction qui, dans la suite, ont demandé une assez minutieuse attention, nous sommes arrivés à livrer au service l'appareil dont les figures ci-après donneront mieux que les plus longues descriptions une idée assez exacte.

Tel que nous l'avons mis en service et que nous le présent-

tons aujourd'hui, il nous semble réunir à la commodité tous les avantages d'une antisepsie facile à pratiquer.

Le bâti de l'appareil, sa carcasse, a été construit en bois, ce qui est beaucoup plus lourd, non pas seulement comme poids, mais comme aspect surtout, que les constructions en fer creux et en tôle que l'on exécute si bien aujourd'hui. Mais le bois adopté, pour des raisons de commodité et d'économie, peut être très avantageusement remplacé par le fer.

Ce bâti en bois est composé de trois cadres en traverses de cinq centimètres, l'un horizontal et les deux autres verticaux et parallèles. Tous les trois servent de support à des panneaux pleins en bois léger. Le cadre horizontal repose sur deux essieux en fer, munis chacun de deux roues pleines à jante de caoutchouc. L'un des essieux, plus court, est mobile autour d'un axe vertical qui joue ici le rôle de l'avant-train dans les voitures à quatre roues, et a pour but de faciliter les évolutions dans tous les sens de l'appareil, tout en lui conservant une stabilité qu'une seule roue ne suffirait pas à lui donner.

Les cadres verticaux sont fixés par des tenons dans le cadre horizontal à distance d'environ vingt centimètres de chacune de ses extrémités. Sur chacun des montants verticaux ont été fixées des équerres en fer supportant deux grandes couronnes de même métal dans lesquelles viennent s'encastrer deux cuvettes ovales en faïence, de grande dimension, dont le grand diamètre transversal atteint quarante-huit centimètres. Ces cuvettes sont munies de bordes en cuivre, permettant l'écoulement continu des liquides ayant servi au lavage des mains dans un seau émaillé placé au-dessous et reposant lui-même sur le panneau horizontal de l'appareil à chacune de ses extrémités.

L'ensemble de l'appareil, bois et fer, est peint et passé au ripolin blanc, et la peinture est protégée des éclaboussures liquides par une glace placée contre chacun des panneaux verticaux, depuis la cuvette jusqu'à l'extrémité supérieure du panneau.

C'est au-dessus de cette extrémité supérieure que se trouvent placés, sur des plateaux en tôle, supportés par une tringle

horizontale en fer, les flacons destinés à contenir les liquides nécessaires au lavage des mains. Ces flacons, en cristal, de quatre litres chacun, sont au nombre de deux de chaque côté : l'un contient de l'eau bouillie, l'autre une solution colorée de bichlorure de mercure à 1 p. 1000.

Ces flacons présentent deux ouvertures : une supérieure et l'autre placée latéralement à la partie inférieure. Celle-ci est fermée par un bouchon de caoutchouc traversé par un tube en verre qui se continue avec un tube de caoutchouc jusqu'à une pissette également en verre, qui est commune au contenu des deux flacons. L'ouverture supérieure est, non pas bouchée, mais recouverte par des verres à ventouses trouvés au magasin de la pharmacie et inutilisés, qui, tout en facilitant l'entrée de l'air nécessaire à l'écoulement des liquides, s'opposent à l'arrivée des poussières dans les flacons et constituent un mode de fermeture aussi élégant que propre et économique.

Mais ce qu'il y a de tout à fait spécial dans la construction, c'est l'absence de robinets qui sont remplacés ici, pour chaque flacon, par un presse-tube à ressort, système Galante, commandé par une pédale facile à manœuvrer avec le bout du pied.

Cette disposition présente un grand avantage au point de vue du lavage et de l'antisepsie des mains, qui n'ont plus à toucher de robinet soit pour le fermer, soit pour l'ouvrir, et supprime par conséquent une occasion de plus de contamination.

Les deux montants verticaux sont reliés entre eux par des fers plats qui, tout en concourant à la solidité de l'appareil, servent de galerie à des étagères sur lesquelles sont disposés les divers objets nécessaires pour les pansements.

Ces étagères, qui sont ici en bois recouvert de glaces, mais qui pourraient être tout simplement des glaces fortes, sont mobiles et supportées par des équerres en fer rond, de façon à supprimer les angles, et à éviter, le plus possible, les nids à poussière. L'étagère supérieure, formée simplement d'une glace forte, est mobile aussi et plus petite que les autres à cause de la présence des flacons qui empiètent sur ses dimensions.

La mobilité de toutes les étagères, leur appui sur des supports arrondis, dans lesquels les angles sont, pour ainsi dire,

complètement supprimés; la facilité de nettoyage, non seulement des étagères, mais encore des cuvettes, des flacons, des porte-savons, tous accessoires également mobiles, font de cet appareil un meuble tout à fait chirurgical qui, tout en présentant la plus grande commodité, satisfait en même temps à la nécessité d'une propreté méticuleuse. Grâce à lui, le chirurgien, pendant toute la durée de sa visite, a près de lui, et avec une économie notable de personnel subalterne, tout ce qui lui est nécessaire pour se laver les mains d'une façon parfaitement aseptique.

Dans un service chirurgical important, comme à l'hôpital maritime de Rochefort, où, pendant la plus grande partie de l'année, le nombre des étudiants est relativement considérable, le lavabo roulant nous a rendu des services que nous avons été fort à même d'apprécier et que d'autres chirurgiens ont appréciés également. Et c'est précisément en raison du grand nombre de lavages à effectuer chaque jour, au moment de la visite, que nous avons été amené à construire en double tout ce qui constitue le lavabo proprement dit.

Aux avantages énumérés déjà il convient d'ajouter les suivants : d'abord, en ce qui concerne les étudiants, la surveillance du nettoyage des mains est ainsi rendue beaucoup plus facile; et, de plus, l'usage de la pédale, pour obtenir le liquide nécessaire du lavage, permet de réaliser dans la consommation, soit de l'eau bouillie, soit de la solution antiseptique, une économie assez notable pour qu'il vaille la peine d'en tenir compte.

Cet appareil, construit à l'hôpital de Rochefort, dans les conditions indiquées plus haut, pourrait être réalisé de la même manière dans nos autres hôpitaux, où il rendrait les mêmes services, et l'on ne verrait plus, dans nos services de chirurgie, les médecins courir après une ou plusieurs cuvettes nécessaires au nettoyage de leurs mains ou, pis encore, renoncer parfois à ce nettoyage, en raison de son incommodité.

Le prix de revient comprend deux ordres de dépenses : celles relatives à l'achat des matériaux et accessoires nécessaires à la construction, en y comprenant la peinture, et celles relatives à la main-d'œuvre.

Dans l'espèce, les dépenses de main-d'œuvre ont été assez élevées, en raison des tâtonnements inévitables au début: mais, dans la pratique, elles pourraient subir une diminution des plus considérables.

Quant aux dépenses de l'autre catégorie, en principe, elles varieront fort peu. Ici elles ont été de 151 francs environ; mais il faut considérer que ce chiffre, élevé, porte sur les fournitures nécessaires, en double, pour un appareil à deux lavabos, et pourrait être réduit de près de la moitié dans le cas où l'on voudrait se contenter d'un appareil à lavabo unique, puisque, alors, la dépense ne porterait que sur la moitié de la somme consacrée à l'achat des accessoires.

En définitive, j'estime qu'avec huit ou dix journées d'ouvrier, d'un bon ouvrier, à 4 francs l'une, par exemple, mettons avec 50 francs de main-d'œuvre au maximum, et en dépensant environ une centaine de francs pour l'achat des matériaux et des divers accessoires nécessaires, il serait possible d'arriver à faire construire, économiquement, des appareils du même genre à un seul lavabo et destinés à rendre, partout où ils seraient employés, des services très appréciables et très appréciés des chirurgiens.

---

ÉTUDE SUR LA STATISTIQUE MÉDICALE  
DES DIFFÉRENTES PUISSANCES MARITIMES,

Par le Dr J.-A. PORTENGEN,

MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DE LA MARINE NÉERLANDAISE.

---

Les résultats communiqués dans les tableaux suivants sont empruntés aux rapports officiels du service sanitaire publiés par les différents gouvernements.

Jusqu'à présent, les gouvernements français, scandinave, ottoman, grec et argentin n'ont pas publié de tels rapports.

APERÇU DES CHIFFRES MOYENS DE LA MORBIDITÉ, DE L'INVALIDITÉ ET  
DE LA MORTALITÉ SUR 1,000 DE LA FORCE EFFECTIVE DANS LES DIF-  
FÉRENTES STATIONS DES MARINES ANGLAISE, ALLEMANDE ET NÉER-  
LANDAISE PENDANT LA DÉCADA 1887-1897. \*

STATIONS.	MARINES.	MORBIDITÉ.	INVALIDITÉ.	MORTALITÉ.
Navires dans la mer patrie.....	Angleterre .....	793.69	22.94	5.86
	Allemagne .....	764.6	201.5	4.4
	Pays-Bas .....	988.6	426.7	4.3
Marins des divisions.	Allemagne .....	883.0	44.0	3.2
	Pays-Bas .....	1,027.2	555.1	3.3
Escadre des Indes occidentales....	Angleterre .....	949.5	23.4	4.52
	Allemagne .....	1,020.4	74.8	6.8
Escadre des mers de Chine.....	Pays-Bas .....	9,088.5	401.3	6.2
	Angleterre .....	1,232.61	24.99	7.63
Division navale du Pacifique.....	Angleterre .....	1,012.92	21.79	4.89
	Allemagne .....	1,051.3	59.7	7.7
Escadre de la Méditerranée.....	Angleterre .....	1,057.65	39.97	9.76
	Allemagne .....	870.6	100.9	4.8
Division navale du Cap de Bonne-Espérance.....	Angleterre .....	1,215.4	36.74	7.87
	Allemagne .....	1,514.9	92.3	6.8
	Allemagne .....	1,519.5	78.7	6.8
	Pays-Bas .....	1,571	277.8	4.4

APERÇU DES CHIFFRES MOYENS DE LA MORBIDITÉ, DE L'INVALIDITÉ ET  
DE LA MORTALITÉ SUR 1,000 DE LA FORCE EFFECTIVE DES MARINES  
DES ÉTATS-UNIS, DE L'ITALIE, DU JAPON, DE L'AUTRICHE ET DE LA  
RUSSIE PENDANT LA DÉCADA 1887-1897.

MARINES	MORBIDITÉ.	INVALIDITÉ.	MORTALITÉ.
Des États-Unis .....	830.74	71.57	5.40
De l'Italie .....	412.33	9.81	5.19
Du Japon .....	386.77	8.91	8.74
De l'Autriche .....	698.75	22.19	6.85
De la Russie .....	1,159.36	22.63	7.19

Ci-dessous les faits qu'il faut reconnaître, afin de prononcer un jugement exact sur la valeur des chiffres communiqués.

Les médecins de la marine néerlandaise sont obligés de rapporter toutes les maladies, même les plus légères; c'est pourquoi les chiffres de cette marine sont relativement si élevés.

Dans les rapports de la marine italienne et japonaise (au moins jusqu'à l'année 1897), les maladies graves seules sont enregistrées. Dans quelques marines, les invalides représentent les marins malades évacués sur les hôpitaux; dans d'autres, ils représentent les personnes déclarées improches au service militaire.

Des circonstances extraordinaires ont augmenté les chiffres de la mortalité dans certaines marines.

A. *Dans la marine anglaise :*

1° Par la perte du croiseur *Serpent* dans l'année 1890, sur les côtes septentrionales de l'Espagne, où périrent 193 marins;

2° Par une épidémie de choléra aux Indes orientales en 1891;

3° Par la collision du *Victoria* dans la Méditerranée, causant une perte de 358 personnes;

4° Par le désastre d'une chaloupe à Chemulpo en 1895, où 48 marins périsaient;

5° Par la guerre contre le roi de Bénin, côte occidentale de l'Afrique, dans l'année 1897.

B. *Dans la marine japonaise :*

1° Par le désastre du croiseur *Chishima*, causant une perte de 62 marins;

2° Par la guerre sino-japonaise en 1894-1895, avec une perte de 109 marins dans la bataille près de la Yalu; de 51 personnes par la conquête de Wei-Ha-Wei, et par une épidémie de choléra à Port-Arthur, qui causa une perte de 74 marins japonais.

Le nombre de marins noyés par l'échouement des navires allemands *Adler*, *Eber* et *Iltis* n'est pas compris dans les chiffres moyens de la marine allemande.

Pendant les dernières années est classé séparément dans les rapports de la marine russe l'état sanitaire des différents ports russes. Cette mesure n'a pas été pourtant assez longtemps mise en pratique pour en tirer la moyenne pour dix années.

## STATISTIQUE MÉDICALE DES PUISSANCES MARITIMES. 61

Dans la marine danoise, comme les moyennes sont tirées d'une statistique médicale qui, outre les marins, embrasse les pilotes, les ouvriers des ports avec leurs femmes et leurs enfants, il est impossible de comparer sans erreur les moyennes avec celles des autres marines.

Dans les rapports médicaux de la flotte portugaise, on ne tient compte que des marins évacués sur les hôpitaux de la marine. Les données de la marine du Chili n'ont été publiées que durant les années 1895 et 1896.

Quant à la marine espagnole, les résultats publiés ne portent que sur les années 1888 et 1889.

Le résultat final de la comparaison que j'ai entreprise n'est donc pas très encourageant.

L'étude des rapports nous apprend en effet ceci :

1<sup>o</sup> Dans quelques marines, toutes les maladies, même les plus légères, sont mises en ligne de compte, tandis que dans quelques autres marines les maladies très sérieuses sont seules comptées;

2<sup>o</sup> Dans quelques marines, le personnel est de service dans les contrées tropicales pendant plusieurs années; dans quelques autres marines, au contraire, le personnel y sert rarement ou n'y sert pas;

3<sup>o</sup> Le susdit personnel, dans les différentes marines, se compose, soit d'un équipage permanent, soit d'un équipage recruté sur place (milice);

4<sup>o</sup> Quant à l'invalidité, sous ce titre on met en ligne dans quelques marines les évacués sur les hôpitaux, tandis que dans quelques autres on y met ceux qui sont définitivement impropre à rester dans le service militaire de la marine;

5<sup>o</sup> Au sujet des cas de décès, une puissance maritime ne compte que les marins qui sont morts pendant le traitement médical, tandis qu'une autre, au contraire, fait mention de tous ceux qui sont morts par suite d'un désastre maritime, ainsi que de ceux qui ont perdu la vie par d'autres accidents.

Aussi longtemps que les statistiques seront basées sur de telles données, non comparables, il sera impossible d'en tirer des conclusions absolument satisfaisantes.

**NOUVELLE INSTRUCTION TECHNIQUE  
POUR LA STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE.  
(BULLETIN OFFICIEL DE LA MARINE.)**

**N° 196.** — *Le Ministre de la Marine à Messieurs les Vice-Amiraux commandant en chef, Préfets maritimes; Officiers généraux, supérieurs et autres commandant à la mer; les Généraux commandant en chef ou commandants supérieurs des troupes aux Colonies; le Commandant militaire; les Commandants supérieurs et commandants des troupes aux Colonies; les Directeurs des Établissements hors des ports.*

(Inspection générale du Service de santé.)

Paris, le 29 mars 1900.

*Notification d'une Instruction technique adressée aux Médecins chefs de service pour la rédaction des Rapports annuels de statistique médicale, en vue d'établir une Statistique médicale de la Marine.*

MESSIEURS, j'ai l'honneur de vous notifier une Instruction technique préparée par l'Inspection générale du Service de santé pour la rédaction des Rapports annuels de statistique médicale et destinée à remplacer l'Instruction du 31 décembre 1896.

Les dispositions de cette Instruction seront immédiatement exécutoires, afin que le Département puisse établir, d'après les bases nouvellement édictées, la statistique de 1900.

Je vous prie de donner des ordres à qui de droit pour que les Rapports de statistique médicale soient dorénavant dressés avec toute la précision voulue et dans les conditions et délais déterminés par la nouvelle instruction.

L'envoi régulier et la bonne tenue de ces documents ont, pour l'établissement de la statistique médicale de la Marine, une importance capitale qui ne vous échappera pas; aussi je vous prie de veiller à la stricte exécution de cette partie du service qui incombe au corps de santé.

Les médecins chefs de service ne devront pas perdre de vue :  
1° Qu'ils ont à établir, *pour chaque année* (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre), un Rapport annuel de statistique médicale (distinct en ce qui concerne la flotte et les troupes, du Rapport

## SUR LA STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE. 63

d'inspection générale), pour être remis, *avant le 1<sup>er</sup> mai de l'année suivante*, au commandement, qui le vise et le transmet *immédiatement* au Ministre;

2<sup>o</sup> Que les états de statistique médicale, prévus par l'Instruction précitée, ne doivent être utilisés *que pour les Rapports annuels de statistique médicale*.

Enfin, j'ai décidé qu'à l'avenir les Rapports annuels de statistique médicale me seront transmis sous le timbre *Inspection générale du Service de santé (Service de la statistique)*, où ils seront centralisés par un médecin de la Marine que je désignerai prochainement et qui sera placé sous les ordres de l'inspecteur général. J'autorise, du reste, ce haut fonctionnaire à correspondre officiellement, sous le couvert du commandement, avec les médecins chefs de service pour toutes les questions ayant trait à la statistique médicale.

Signé : DE LANESSAN.

NOUVELLE INSTRUCTION TECHNIQUE *adressée aux Médecins chefs de service pour la rédaction des Rapports annuels de statistique médicale, en vue d'établir une Statistique médicale de la Marine.*

(Du 29 mars 1900.)

La Statistique médicale de la Marine comprend :

- 1<sup>o</sup> La statistique de la flotte;
- 2<sup>o</sup> La statistique des troupes de la Marine, en France et aux colonies;
- 3<sup>o</sup> La statistique des arsenaux et établissements de la Marine;
- 4<sup>o</sup> La statistique des hôpitaux de la Marine.

En ce qui concerne la statistique médicale des hôpitaux, il n'y a pas lieu de prendre des dispositions autres que celles qui sont actuellement en vigueur. Les directeurs du service de santé des ports rédigent déjà des rapports annuels sur le fonctionnement des hôpitaux; il leur suffira donc de joindre aux rapports annuels les quatre tableaux préparés pour les hôpitaux. A l'aide de ces tableaux il sera possible de comparer le fonctionnement de ces hôpitaux et de totaliser le travail produit.

L'Instruction technique présente s'adresse aux médecins chefs de service, embarqués ou en service aux troupes, ou médecins-

majors des arsenaux et établissements hors des ports (Ruelle, Guérigny, Indret), pour lesquels il y a lieu d'arrêter des dispositions générales s'appliquant à l'ensemble des forces et établissements de la Marine (*flotte, troupes, arsenaux*), et des dispositions spéciales s'appliquant, d'une part, ou à la flotte ou aux troupes, d'autre part aux arsenaux.

**A. — Dispositions générales (*flotte, troupes, arsenaux*).**

Les médecins chefs de service établissent, pour chaque année (du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre), un *Rapport annuel de statistique médicale*.

Ce rapport, après avoir été transcrit sur un registre spécial, qui reste aux archives du service de santé du bâtiment, du corps ou de l'arsenal, est remis, *avant le 1<sup>er</sup> mai* de l'année suivante, au commandement qui le vise et l'adresse au Ministre de la Marine (*Inspection générale du service de santé, Service de la statistique*).

Toutefois, pour les navires désarmés ou pour les unités supprimées au cours d'une année, le présent rapport devra être arrêté, pour l'année courante, à la date du désarmement ou de la suppression. Il est ensuite transmis au Ministre, dans les formes indiquées ci-dessus.

Il est évident que, dans ce cas, comme dans bien d'autres, le rapport de statistique ne pourra porter que sur une fraction de l'année. Dans ce cas, il faudra établir en conséquence les moyennes d'effectif et le pourcentage des malades, et, surtout, bien indiquer, en mois et en jours, la durée de cette fraction d'année<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Dans une statistique annuelle, le pour-cent ou le pour-mille des malades s'applique toujours à l'année entière, soit 365 jours.

Si donc un rapport de statistique ne porte que sur une fraction d'année, les chiffres obtenus doivent être corrigés au moyen de la formule  $\frac{x \times d}{365}$ , dans laquelle  $x$  indique le pour-cent ou le pour-mille et  $d$  la durée, en jours, de la période sur laquelle porte le rapport.

Faute d'appliquer cette correction, on n'obtient que des proportions trop faibles, et l'erreur est d'autant plus forte que la fraction d'année considérée est plus restreinte.

## POUR LA STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE. 65

Les maladies sont indiquées d'après la nomenclature rendue réglementaire dans la Marine, par décision ministérielle du 29 décembre 1894 (*B. O.*, 2<sup>e</sup> sem. 1894, p. 894; *B. O.* 2<sup>e</sup> sem. 1896, p. 939; *Archives de médecine navale*, février 1897, p. 85).

Le Rapport annuel de statistique comprend :

- 1<sup>o</sup> *État I.* — Effectifs moyens et mouvement général des malades (*activité*);
- 2<sup>o</sup> *État II.* — Effectif et mouvement général des malades (*réservistes*);
- 3<sup>o</sup> *État III.* — Malades à bord (*flotte*), à l'infirmerie (*troupes*), à l'infirmerie ou à domicile (*arsenaux*);
- 4<sup>o</sup> *État IV.* — Malades à l'hôpital;
- 5<sup>o</sup> *État V.* — État nominatif des décédés;
- 6<sup>o</sup> *État VI.* — État nominatif des rayés du service : mis en non-activité, retraités, réformés pour maladies, blessures ou infirmités;
- 7<sup>o</sup> Un rapport succinct sur le service médico-chirurgical du bâtiment ou dépôt (*flotte*), du corps (*troupes*), ou de l'établissement ou arsenal.

Ce rapport portera plus spécialement sur les points suivants, qui en aucun cas ne sauraient être omis :

- a. Maladies dominantes suivant les saisons et les lieux; circonstances qui ont pu influer sur les maladies; *causes des rapatriements*;
- b. Épidémies survenues dans l'année. Donner des renseignements précis ou circonstanciés sur la date de leur apparition, sur leur étiologie présumée, sur leur extension, sur leur évolution, sur les mesures prises pour en arrêter le développement;
- c. Comparer l'état sanitaire de l'année avec l'état sanitaire des années précédentes;
- d. Énumérer les blessures de guerre, les principaux traumatismes, leurs causes, leurs effets;

e. Donner, en un tableau, la répartition de l'effectif par spécialités (officiers non compris).

**REMARQUE.** — On ne doit s'occuper des réservistes qu'en ce qui concerne l'état II, qui est exclusivement consacré à cette catégorie. Tous les autres états ne visent que les matelots et soldats du service actif ou le personnel des arsenaux.

Quand un malade est atteint de plusieurs maladies, on met comme diagnostic la maladie paraissant la plus importante.

Quand un malade est, à plusieurs reprises, dans l'année courante, atteint de la même affection, à caractère récidivant (le paludisme, par exemple), ses entrées successives sont comptées intégralement, mais il est fait mention à la colonne *Observations* du nombre des récidives.

La somme des journées à bord, à l'infirmerie, à domicile, d'une part, ou à l'hôpital, d'autre part, doit être rigoureusement exacte pour l'année; elle doit donc porter sur les entrées de l'année et sur les restants de l'année précédente. Mais la proportion des entrées pour 1,000 hommes d'effectif ne doit porter que sur les entrées pendant l'année. Quand un décès survient à bord, au corps, à l'arsenal, parmi les hommes non encore portés malades ou à bord, ou à l'infirmerie, ou à domicile, ce décès doit être considéré comme survenu à bord ou à l'infirmerie.

Il est donc porté, en conséquence, aux colonnes *Décès* des états III. Toutefois, il est toujours fait mention, dans ces cas, à la colonne *Observations*, des circonstances particulières du décès.

Dans le cas où un malade, déjà porté comme malade à bord, ou à l'infirmerie, ou à domicile, entre à l'hôpital à terre, ce malade ne doit pas figurer sur les états III (*Malades à bord*, ou à l'infirmerie, ou à domicile), ni comme entré, ni comme journées de traitement, sans quoi il y aurait double emploi comme diagnostic. Il est naturellement porté entré dans les états IV (*Malades à l'hôpital à terre*), avec le nombre de ses journées d'hôpital.

Cependant, pour l'exactitude, il faut tenir compte des journées passées ou à bord, ou à l'infirmerie, ou à domicile. Le nombre de ces journées de *maladies* sera donc indiqué dans la

## POUR LA STATISTIQUE MÉDICALE DE LA MARINE. 67

colonne *Observations* des états IV, pour être ajouté, par le service central, à l'actif morbide de chaque affection.

B. — *Dispositions spéciales à la flotte.*

Les Rapports de statistique s'appliquent exclusivement aux bâtiments, aux dépôts des équipages et au bataillon de fusiliers marins.

Pour l'exactitude de la statistique, il est absolument indispensable que l'intégrité des journées d'hôpital et surtout des décès soit rapportée au navire ou au dépôt où a été contractée la maladie et qui a délivré le billet d'entrée à l'hôpital.

Dans les ports de guerre, la difficulté suivante se présente assez souvent: un matelot est envoyé par son navire à l'hôpital à terre; pendant son séjour à l'hôpital, il est versé au dépôt des équipages. Dans ces circonstances, le médecin-major du dépôt, qui recevra le malade à sa sortie de l'hôpital, devra, après en avoir pris connaissance, faire parvenir le talon du billet de sortie de ce matelot au médecin-major du bâtiment qui a délivré le billet d'entrée. Ce dernier médecin-major, pour établir son Rapport de statistique, a besoin de ce billet de sortie, qui porte le diagnostic *rectifié* et la date de sortie de l'hôpital. En dehors des ports de guerre, soit en France, soit à l'étranger, le médecin-major qui enverra un malade à l'hôpital à terre devra faire à cet établissement les recommandations nécessaires pour qu'il soit ultérieurement informé de ce que devient son malade: date de sortie ou décès. A l'étranger, il paraît indispensable d'avoir recours à l'intermédiaire du consul de France.

C. — *Dispositions spéciales aux troupes.*

Pour les troupes stationnées en France, il faut, autant que possible, dresser les Rapports annuels de statistique par régiments, ou groupes de bataillons, ou compagnies (fusiliers disciplinaires, fusiliers de discipline).

Mais, aux colonies, il en est tout autrement, parce que le facteur le plus important est le *stationnement*.

Pour fixer les idées, il faudra, par exemple, en Indo-Chine,

établir les Rapports de statistique par régiment ou fraction de régiment, suivant que les lieux de stationnement seront dans le Tonkin, l'Annam, la Cochinchine, le Cambodge, ou au Siam.

Pour l'Ouest-Africain, il y aura lieu de faire des Rapports de statistique pour les groupes du Sénégal, les groupes du Soudan et autres points de stationnement.

Enfin, à Madagascar, il est nécessaire de distinguer le stationnement sur la côte et le stationnement sur le plateau central.

En résumé, sans pousser le principe à l'extrême, les médecins devront se baser sur le stationnement des troupes, pour apprécier les fractions de régiment pour lesquelles il conviendra de faire un Rapport de statistique particulier.

*D. — Dispositions spéciales aux arsenaux.*

Il est fourni chaque année, par les médecins-majors des arsenaux de Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort et Toulon, des établissements de la Marine à Ruelle, Indret et Guérigny, un Rapport de statistique médicale concernant le personnel des services suivants :

Direction des Constructions navales; Direction des Travaux hydrauliques; Direction de l'Artillerie (personnel civil); Service des Subsistances; Corps militaires de l'Arsenal (vétérans, pompiers, gardes-consigne).

Il est établi dans les mêmes conditions, par les soins des directeurs du Service de santé dans les ports, un Rapport de statistique médicale, concernant le personnel ouvrier des Directions du Service de santé.

**NOTA.** — Dans les états nominatifs des décédés et des rayés (sorties par maladies), V et VI, il est recommandé aux médecins chefs de service de noter bien exactement le grade de l'ouvrier ou assimilé, et surtout le corps de métier ou la spécialité à laquelle il appartenait, en portant dans la colonne voisine les effectifs moyens des mêmes groupes, charpentiers, peintres, etc.

Cette recommandation, applicable à la statistique de la flotte et des troupes, acquiert, en ce qui concerne le personnel des arsenaux et établissements, une énorme importance au point de vue démographique, économique et professionnel.

## VARIÉTÉS.

## ASSISTANCE AUX PÈCHEURS DE TERRE-NEUVE.

## CAMPAGNE DU NAVIRE-HÔPITAL DES OÉUVRES DE MER,

## LE « SAINT-PIERRE » EN 1900.

Le navire-hôpital le *Saint-Pierre*, des Oéuvres de mer, avec M. le Dr Bonain, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, comme médecin-major, a exécuté pendant sa campagne d'assistance aux pêcheurs, en 1900, cinq croisières sur le banc de Terre-Neuve.

Parti de Saint-Malo le 9 avril 1900, il a rejoint les côtes de France le 24 octobre 1900.

Pendant ses croisières, il a communiqué avec 301 navires pêcheurs et hospitalisé à son bord 88 malades qui ont fourni 608 journées d'hôpital.

Le nombre des consultations ou des pansements, en dehors des pêcheurs hospitalisés à bord du *Saint-Pierre*, s'est élevé à 117.

Des approvisionnements de matériel de santé (objets de pansement ou médicaments) ont été fournis à 67 navires de pêche.

4 doris en dérive et 10 pêcheurs ont été recueillis par le *Saint-Pierre*.

Le navire-hôpital a donné passage à 33 marins pêcheurs pour rejoindre leur bord.

Le mouvement des lettres s'est élevé à 11281, à savoir : 7261 lettres distribuées et 4020 lettres recueillies sur le banc pour les familles.

Enfin, dans sa traversée de retour qui a duré 17 jours, le *Saint-Pierre* a rapatrié 27 malades représentant en plus 459 journées d'hôpital.

Le tableau suivant indique les maladies pour lesquelles nos marins pêcheurs ont été soit l'objet de consultations, soit hospitalisés ou rapatriés à bord du *Saint-Pierre* :

MALADIES.	CONSUL-TATIONS ou PENSEMENTS sur le banc.	HOSPI-TALISÉS à bord du Saint-Pierre.	RAPATRIÉS EN FRANCE par le Saint-Pierre.	TOTAUX.
Fièvre typhoïde.....	8	13	2	15
Embarrafs gastrique.....	9	2	2	13
Grippe.....	3	8	8	3
Bronchite { aiguë.....	3	5	2	10
chronique...	1	4	3	8
Tuberculose pulmonaire.	8	4	1	5
Pleurésie.....	8	3	8	3
Angine.....	4	1	8	5
Gastrite alcoolique.....	10	2	8	12
Diarrhée.....	3	8	8	3
Scorbut.....	8	6	1	7
Néphrite.....	8	4	2	6
Anémie.....	1	8	8	1
Rhumatism articulaire..	3	6	8	9
Névralgie { sciatique....	2	8	8	2
faciale....	3	8	8	3
Paraplégie.....	1	1	1	3
Coliques saturnines.....	1	8	8	1
Abcès.....	19	2	1	22
Abcès iliaque.....	8	1	1	2
Phlegmon.....	8	5	8	5
Adéno-phlegmon.....	8	3	1	4
Arthrite.....	8	2	1	3
Contusions.....	4	1	1	6
Plaies contuses.....	10	2	2	14
Carie dentaire(extraction).	11	8	8	11
Brûlures.....	2	8	8	2
Plaies par armes à feu..	8	1	1	2
Ulcères.....	8	7	3	10
Panaris.....	18	4	8	22
Hydrocéle.....	8	1	8	1
Luxation.....	8	2	8	2
Fractures.....	2	3	9	7
Orchite.....	8	1	8	1
Blennorragie.....	4	8	8	4
Chancres mous.....	1	8	8	1
Syphilis.....	3	1	8	1
Ulcères galeux.....	2	1	8	3
<b>TOTAUX.....</b>	<b>117</b>	<b>88</b>	<b>27</b>	<b>232</b>

En terminant, nous donnons le tableau comparatif des résultats obtenus par les Oeuvres de mer pendant les quatre dernières campagnes successives de pêche à Terre-Neuve :

	1897.	1898.	1899.	1900.
Communications avec les navires de pêche.....	196	303	297	311
Pêcheurs hospitalisés à bord du <i>Saint-Pierre</i> .....	19	35	34	88
Représentant journées d'hôpital...	128	385	325	608
Marins recueillis provenant de doris en dérive.....	5	10	20	10
Consultations médicales.....	57	92	102	117
Rapatriés en France.....	21	22	20	27
Dons de médicaments aux navires de pêche.....	27	30	55	67
Lettres échangées.....	8	5,929	9,831	11,281

Pour la campagne de pêche sur le banc, de l'année 1901, la Société des œuvres de mer a fait construire et armer un navire-hôpital à vapeur.

D<sup>r</sup> BONNAFY.

## BIBLIOGRAPHIE.

### HYGIÈNE ET PATHOLOGIE DES PÊCHEURS DE MORUE À TERRE-NEUVE ET EN ISLANDE,

Par le Dr COQUIN,

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(*Thèse de Bordeaux, 1900.*)

Le Dr Coquin vient de consacrer à l'hygiène et à la pathologie des pêcheurs de morue une thèse très documentée et fort intéressante, qui mérite d'être signalée à l'attention de tous nos camarades et qui sera lue surtout avec fruit par ceux qui auront à entreprendre la campagne de Terre-Neuve ou d'Islande.

La partie *Pathologie* est une monographie complète et bien ordonnée de tout ce qui a été écrit sur le sujet, et on trouve même sur certains points quelques aperçus originaux. L'auteur divise les maladies des pêcheurs en trois classes : 1<sup>o</sup> maladies s'observant dans d'autres mi-

lieux et ne présentant dans celui-ci aucun caractère bien spécial (angines, bronchites, etc.); 2° maladies professionnelles; 3° maladies dues au milieu dans lequel on vit, ou aggravées par lui, ou constituant en raison de ce milieu un danger spécial.

Dans le groupe des maladies professionnelles sont étudiés successivement les accidents dus aux hameçons (plaies diverses, blessures de l'œil signalées par Jan), les lésions causées par l'encornet et le bulot et étudiées par Gazeau, le panaris des pêcheurs, dont Du Bois Saint-Sevrin a bien montré l'origine microbienne spéciale, et tout cet ensemble de dermatites connues sous les noms de Punaises de Terre-Neuve, de Fleurs d'Islande, d'ulcères des saleurs.

Parlant du rhumatisme, si fréquent dans ce milieu, l'auteur se demande avec Chastang si la rareté des complications cardiaques et l'inefficacité trop souvent constatée de la médication salicylée n'autoriseraient pas à penser qu'il ne s'agit pas le plus souvent du rhumatisme articulaire franc ordinaire, mais d'un véritable rhumatisme de surmenage semblable à celui qui a été étudié par Marfan et par Moulin. C'est un point à signaler à l'attention de nos collègues, qui pourront peut-être étayer plus solidement cette opinion par un plus grand nombre d'observations.

Deux observations montrent l'influence que peuvent avoir les accidents de congélation générale sur la production des crises hystériques ou épileptiques.

Le scorbut est encore très répandu à la fin des campagnes; on en cite même des cas mortels. Mais l'hygiène ayant fait malgré tout de grands progrès dans cette navigation des grandes pêches, il ne faut pas s'attendre à le voir toujours se présenter sous une forme classique. Ce chapitre est un de ceux qui présentent les considérations cliniques les plus intéressantes.

Dans la première partie de ce travail, M. Coquin montre les déficiacées de l'hygiène à bord, insiste sur la nécessité d'imposer aux hommes avant le départ une visite médicale sérieuse qui éliminerait impitoyablement les tuberculeux, source de contagion, et s'élève à son tour contre les dangers de la ration d'alcool qui est encore de 20 à 25 centilitres par jour; mais il apporte à la discussion de cette question un document des plus importants. Chastang, en critiquant déjà le chiffre de cette ration, avait émis l'avis que l'alcool ainsi délivré était d'un prix trop dérisoire pour n'être pas de l'alcool impur et dangereux. M. Coquin, sous la direction du professeur Blarez, a pu faire des analyses très complètes de 7 échantillons recueillis sur des navires pêcheurs; il a trouvé que tous étaient relativement très purs et il

estime que l'alcool n'est dangereux que par la quantité exagérée qu'on en délivre aux équipages.

En terminant son travail sur les pêcheurs d'Islande (*Arch. de méd. nav.*, 1898, 2<sup>e</sup> sem.), Chastang avait indiqué dans des conclusions très étendues toutes les améliorations à introduire dans l'hygiène des navires et des équipages : notre camarade a eu la grande satisfaction de se voir écouté par beaucoup d'armateurs bretons, et de nombreuses améliorations ont été ainsi la conséquence de la première campagne en Islande du navire des Oeuvres de mer. Nous souhaitons que les conclusions du Dr Coquin portent leurs fruits à leur tour. Il y a peut-être quelques-uns de ses desiderata que nous ne croyons pas susceptibles d'être écoutés encore, malgré leur opportunité ou leur importance, mais ce long travail écrit avec conscience et conviction mériterait de produire des résultats, et pour cela d'être lu par tous les armateurs qui envoient des navires à la grande pêche.

Dr BONNAFY.

---

### LIVRES REÇUS.

---

*Traité des maladies de l'estomac et de l'intestin*, par le Dr Albert Mathieu, médecin de l'hôpital Andral. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Revues et mémoires d'obstétrique*, par le Dr L.-A. Demelin, accoucheur des hôpitaux de Paris. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Les voies de conduction du cerveau et de la moelle*, par le Dr W.-V. Betcherew, professeur à l'Académie impériale de médecine de Pétersbourg. Traduit de l'allemand par M. C. Bonne, — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Chirurgie du grand sympathique et du corps thyroïde* (les différents goitres), par le Dr Jaboulay, agrégé, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon. Publié par le Dr E. Martin, ex-interne des hôpitaux. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Technique des appareils plâtrés* (spécialement pour l'orthopédie), par le Dr Franck-Michel, ex-interne au dispensaire Furtado-Heine. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Précis de thérapeutique*, par le Dr X. Arnozan, professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine de Bordeaux. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Éléments de microbiologie générale*, par le Dr M. Nicolle, directeur de l'Institut impérial de bactériologie de Constantinople, avec figures dans le texte. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*La constipation habituelle; son traitement*, par le Dr George Hirschell. Traduit de l'anglais par le Dr Michel Cohendy. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Précis des opérations d'urgence*, par le Dr M. Gangolphe, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Lyon, chirurgien des hôpitaux. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Obstétrique d'urgence*, par le Dr Demelin, accoucheur des hôpitaux. Suivi de *laparatomies d'urgence* pendant la grossesse, l'accouchement et les suites de couches, par MM. E. Rochard, chirurgien des hôpitaux de Paris, et Demelin. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*Recherches expérimentales sur l'élimination de l'alcool dans l'organisme; détermination d'un alcoolisme congénital*, par le Dr Maurice Nicloux, préparateur à la chaire de physiologie au Muséum, attaché au laboratoire de chimie de la clinique Tarnier. — O. Doin, éditeur, Paris, 1900.

*La fièvre typhoïde dans les pays chauds*, par le Dr Crespin, professeur à l'École de médecine d'Alger. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs, Paris, 1901.

*Chirurgie oculaire*, par le Dr A. Terson, ancien chef de clinique ophtalmologique à la Faculté de médecine de Paris. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs, Paris, 1901.

*Les maladies des pays chauds*, par le Dr B. Scheube, professeur de médecine au Japon. — G. Fischer, éditeur, Iéna, 1900.

*Les hématozoaires du paludisme*, par le Dr M. Neveu-Lemaire. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs, Paris, 1901.

*Anatomie gynécologique*, par le Dr Petit, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine de réserve, lauréat de l'Académie de médecine. — Georges Carré et C. Naud, éditeurs, Paris, 1901.

*L'alcool et l'alcoolisme*, par MM. H. Triboulet, médecin des hôpitaux, et Félix Mathieu, médecin des bureaux de bienfaisance. — G. Carré et C. Naud, éditeurs, Paris, 1900.

*La cure pratique de la tuberculose*, par le Dr P. Pujade. — G. Carré et C. Naud, éditeurs, Paris, 1900.

## BULLETIN OFFICIEL.

DÉCEMBRE 1900.

## DÉPÈCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

## MUTATIONS,

1<sup>er</sup> décembre. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe GUITARD (L.-E.-A.), du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur l'*Achéron*, qui entrera en armement définitif à Toulon le 15 décembre prochain.

5 décembre. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SADOUL (Louis), provenant des batteries d'artillerie du Sénégal, passe, sur sa demande, du cadre de Cherbourg à celui de Lorient.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe COURTIER (J.-J.-A.), du cadre de Lorient, est désigné pour embarquer sur la défense mobile de Cherbourg, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> GIBRAT, qui terminera, le 20 décembre courant, deux années d'embarquement dans ce poste.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LALLEMAND, du cadre de Brest, est appelé à servir à la prévôté des forges de la Chaussade, à Guérigny, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BUFFON, officier du même grade, dont la démission a été acceptée.

7 décembre. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GLÉRANT (J.-A.), du cadre de Brest, est désigné, sur sa demande, pour servir au 2<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine en garnison à Brest, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> PALASNE DE CHAMPEAUX, qui terminera, le 21 décembre 1900, deux années de séjour dans ce poste sédentaire.

15 décembre. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DURAND (A.-F.), du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir au 10<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine en Annam, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> ILBERT, qui terminera, le 15 janvier prochain, la période réglementaire de séjour colonial.

M. le D<sup>r</sup> DURAND rejoindra cette destination par le paquebot partant de Marseille le 13 janvier 1901.

Par décision ministérielle du 14 décembre 1900 ont été nommés, après concours, à l'emploi de professeur dans les écoles de médecine navale, savoir :

1<sup>er</sup> Pour la chaire de sémiologie médicale à l'école annexe de Toulon, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1901, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe PLANTÉ (J.-O.), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> SUARD ;

2<sup>e</sup> Pour la chaire de pathologie exotique et d'hygiène navale à l'école d'application de Toulon, à compter du 1<sup>er</sup> février 1901, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe ROBY (J.-F.-E.), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> MILLOU.

16 décembre. — M. le médecin principal MATHÉ, du cadre de Brest, actuellement en congé de convalescence à Toulon, sera dirigé sur Dakar par le paquebot partant de Bordeaux le 28 décembre courant.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DALIOT, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir au 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie de marine au Sénégal (emploi vacant).

La date de départ de cet officier du corps de santé sera indiquée ultérieurement.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe PELLAN, du cadre de Brest, est désigné pour aller remplacer, sur l'*Uleyon* (station locale du Congo), M. BRIAND, qui terminera, le 6 février prochain, sa période réglementaire d'embarquement.

M. le D<sup>r</sup> PELLAN rejoindra sa destination par le paquebot partant de Bordeaux le 15 janvier 1901.

19 décembre. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SALANQUE-IPIN, du cadre de Brest, et M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LAFFAY, du cadre de Toulon, désignés pour aller servir au 2<sup>e</sup> régiment de tirailleurs sénégalais, au Soudan, rejoindront leur destination par le vapeur *l'Amérique*, partant de Marseille le 23 décembre 1900.

21 décembre. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe OLIVIER, du cadre de Rochefort, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur la *Triomphante* (division navale de Cochinchine), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BUISINE, renvoyé en France pour raisons de santé.

M. le D<sup>r</sup> OLIVIER prendra passage sur le paquebot partant de Marseille le 13 janvier 1901.

22 décembre. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DALIOT, du cadre de Toulon, précédemment désigné pour aller servir au 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie de marine, prendra passage sur le vapeur des Chargeurs Réunis partant de Brest le 27 décembre courant et sera maintenu sur ce bâtiment pour convoyer des troupes qui embarqueront au Sénégal à destination de Madagascar.

A son arrivée dans cette colonie, M. DALIOT sera affecté au 15<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BERTHIER, qui terminera, le 15 janvier 1901, deux années de séjour colonial.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe RIGAUD, du cadre de Cherbourg, est désigné pour aller servir au 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie de marine, au Sénégal, au lieu et place de M. le D<sup>r</sup> DALIOT, qui a reçu une autre affectation.

M. RIGAUD rejoindra son poste par le paquebot partant de Marseille le 5 janvier 1901.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe PERVÈS, du cadre de Cherbourg, est désigné pour aller servir au 13<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine, à Madagascar, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> AYNÈS, qui terminera prochainement la période réglementaire de séjour colonial.

M. le D<sup>r</sup> PERVÈS rejoindra sa destination par le paquebot de Marseille le 25 janvier 1901.

27 décembre. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe RUBAN, du cadre de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Borda* (école navale), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> MESLET, qui terminera, le 8 janvier 1901, la période réglementaire d'embarquement.

28 décembre. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LE STRAT, du cadre de Brest, est désigné, sur sa demande, pour servir au 2<sup>e</sup> dépôt des équipages de la flotte, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> MESNY, qui terminera, le 11 janvier 1901, une année de séjour dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe OLIVIER, du cadre de Rochefort, désigné pour aller servir sur la *Triomphante* (division navale de Cochinchine), et M. Pienox, officier du même grade, récemment affecté au 1<sup>er</sup> dépôt à Cherbourg, sont autorisés à permute pour convenances personnelles. En conséquence, M. le D<sup>r</sup> Pienox rejoindra la *Triomphante* par le paquebot partant de Marseille le 13 janvier prochain.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe CHARÉZIEUX, du cadre de Rochefort, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le *Hoche*, qui entrera en armement définitif à Cherbourg le 2 janvier 1901.

#### CONGÉS ET CONVALESCENCES.

1<sup>er</sup> décembre. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Rochefort, Montlieu et Bordeaux, est accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BERTRAND (R.), du cadre de Rochefort, à compter du 22 novembre 1900.

16 décembre. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, est accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe THOMAS (J.-M.), du cadre de Toulon, à compter du 15 décembre 1900.

21 décembre. — Sur la proposition du Conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Mounoux a été distrait de la liste de départ pour trois mois, à compter du 12 décembre 1900.

23 décembre. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Clermont-Ferrand, est accordée à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe GUILLEMAIN, du cadre de Brest, à compter du 13 décembre 1900.

Un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 21 décembre 1900, a été accordé à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GALEHUNER, du cadre de Rochefort, pour en jouir à Bordeaux.

30 décembre. — Sur la proposition du Conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Bourir, a été distrait de la liste de départ pendant six mois, à compter du 19 décembre 1900.

#### LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du Président de la République, en date du 5 décembre 1900, rendu sur la proposition du Ministre de la Marine, a été promu dans l'ordre de la Légion d'honneur :

*Au grade d'officier :*

M. FORTOU, médecin principal de la marine; 20 ans de services dont 12 ans à la mer ou aux colonies. Faits de guerre en Chine : s'est particulièrement fait remarquer par son zèle et son dévouement lors de la marche sur Pékin et des combats qui ont eu lieu à cette occasion. — Chevalier le 12 juillet 1894.

## TABLEAU D'AVANCEMENT.

## CORPS DE SANTÉ.

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

MM. les médecins principaux :  
**AMBIEL**, 1<sup>er</sup> janvier 1898-1900;  
**DOLLIEULE**, 1<sup>er</sup> janvier 1899-1901;  
**BRÉMAUD**, 1<sup>er</sup> janvier 1900;  
**FRISON**, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

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

MM. les médecins principaux :  
**AMBIEL**, 1<sup>er</sup> janvier 1898-1900-1901;  
**DOLLIEULE**, 1<sup>er</sup> janvier 1899-1901;  
**BRÉMAUD**, 1<sup>er</sup> janvier 1900-1901;  
**KERMOYANT**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**FRISON**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**Léo**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**CHEVALIER**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**COUTEAUD**, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

*Pour le grade de médecin principal :*

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe :  
**RETHÈRE**, 1<sup>er</sup> janvier 1900;  
**TORREL**, 5 janvier 1900 (d'office);  
**DEPOCH**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**PLANTÉ**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**DEBLEUNE**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**GERRON**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**GIRARD**, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

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

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe :  
**BARILLET**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**AUDIBERT**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**SOULS**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**LAURENT**, 1<sup>er</sup> janvier 1901;  
**MESLET**, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

*Pour le grade de pharmacien en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les pharmaciens principaux :  
**SAUVAIRE**, 1<sup>er</sup> janvier 1895-1897-1899-1901;  
**ROCHAUD**, 1<sup>er</sup> janvier 1896-1898-1900-1901;  
**LAPETRÈRE**, 1<sup>er</sup> janvier 1897-1899-1901.

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

MM. les pharmaciens principaux :  
**SAUVAIRE**, 1<sup>er</sup> janvier 1895-1897-1899-1901;  
**ROCHAUD**, 1<sup>er</sup> janvier 1896-1898-1900;  
**LAPETRÈRE**, 1<sup>er</sup> janvier 1897-1899-1901;  
**TAILOTE**, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

*Pour le grade de pharmacien principal :*MM. les pharmaciens de 1<sup>re</sup> classe :CAVALIER, 1<sup>er</sup> janvier 1896-1898-1900;BAUS, 1<sup>er</sup> janvier 1897-1899-1901;CAMUS, 1<sup>er</sup> janvier 1901.*Pour le grade de pharmacien de 1<sup>re</sup> classe :*MM. les pharmaciens de 2<sup>e</sup> classe :DENIEL, 1<sup>er</sup> janvier 1901;LAUTIER, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

Par décision ministérielle du 27 décembre 1900, M. TRIBONDEAU, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine à Rochefort, a été inscrit d'office à la suite du tableau d'avancement de 1901, pour le grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe. (Application de l'article 12 du décret du 14 août 1900.)

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

*Pour le grade d'officier :*

MM. les médecins chefs :

DANGUY DES DÉSERTS, 1<sup>er</sup> janvier 1901;DHOSTE, 1<sup>er</sup> janvier 1901;GALLIOT, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

M. le pharmacien en chef :

LOUDET, 1<sup>er</sup> janvier 1901.*Pour le grade de chevalier :*MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe :

LALLOU, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	BERRIAT, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
KIEFFER, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	SADOU, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
SEGUY, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	BONNESCUELLE DE LESPINOS, 1 <sup>er</sup> janvier
BAILLY, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	1901;
BRANZON-BOURGOGNE, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	GRANDELIN, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
HOUDART, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	MARTENOT, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
CARAËS, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	BROCHET, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
DUCLOT, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	DENIS, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
MOREL, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	BARRAT, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;
BELLARD, 1 <sup>er</sup> janvier 1901;	ARBAUD, 1 <sup>er</sup> janvier 1901.

MM. les pharmaciens de 1<sup>re</sup> classe :BAILLE, 1<sup>er</sup> janvier 1901;AUCHÉ, 1<sup>er</sup> janvier 1901;MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe :

ASCORNÉ, (d'office), 5 novembre 1900;

VIZIERE, 1<sup>er</sup> janvier 1901.

(Application des articles 13 et 17 du décret du 14 août 1900.)

## CONCOURS.

28 décembre. — Le jury des concours qui auront lieu à Toulon les 15 et 21 janvier 1901, pour trois emplois de professeur dans les écoles de médecine navale, sera composé ainsi qu'il suit :

1<sup>er</sup> Pour la chaire d'anatomie à Brest (15 janvier) :  
 MM. L'inspecteur général du service de santé, président;  
 FONTAN, médecin en chef, membre;  
 COQUARD, médecin principal, membre.

2<sup>me</sup> Pour la chaire de chirurgie militaire et navale à Toulon (15 janvier) :  
 MM. L'inspecteur général du service de santé, président;  
 FONTAN, médecin en chef, membre;  
 FONTONLE, médecin en chef, membre.

3<sup>me</sup> Pour la chaire de bactériologie à Toulon (21 janvier) :  
 MM. L'inspecteur général du service de santé, président;  
 FONTAN, médecin en chef, membre;  
 LE DANTEC, médecin principal, membre.

Les noms des officiers du corps de santé désireux de prendre part à ces concours devront être télégraphiés au Ministre cinq jours avant la date d'ouverture de chaque épreuve.

## RÉSERVE.

1<sup>er</sup> décembre. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe POULAIN (Jean-Valérie-Alfred), du port de Toulon, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer, au delà de la période quinquennale fixée par la loi du 5 août 1879 sur les pensions. (Application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897.)

12 décembre. — Par décret en date du 12 décembre 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 1<sup>er</sup> décembre 1900 :

*Au grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe :*

M. BUFFON (A.-J.), médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, démissionnaire.

28 décembre. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe de réserve RÉTAUD, du port de Bécherfort, qui a accompli le temps de service exigé par la loi sur le recrutement, est rayé, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. (Application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897.)

## NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer la mort de M. le D<sup>r</sup> BERENGER-FERAUD, directeur du service de santé de la marine, en retraite, décédé à Toulon, le 22 décembre, à l'âge de 68 ans.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Janvier 1901.

## INFLUENCE DES CLIMATS ET DES SAISONS

LES DÉPENSES DE L'ORGANISME CHEZ L'HOMME<sup>(1)</sup>.

FIXATION DE LA RATION  
DANS CES DIVERSES CONDITIONS,  
Par le Dr E. MAUREL,  
MÉDECIN PRINCIPAL DE RÉSERVE DE LA MARINE,  
CHARGÉ DE COURS À L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE  
(MÉDECINE EXPÉRIMENTALE).

(Fin.)

Ces observations sont résumées dans le tableau de la page 82.  
Comme on le voit, dans ce tableau j'ai groupé ces expériences d'après la quantité de substances azotées que je prenais au moment où ces expériences ont été faites.

Elles ont été reprises cinq fois pendant que je prenais 1 gr. 25 de substances azotées par kilog., c'est-à-dire la quantité qui correspond à la saison chaude des pays tempérés et à la saison la moins chaude de la zone intertropicale. Ces cinq expériences ont donné un total de 80 jours.

Elles ont été faites deux fois pendant que je prenais 1 gr. 50 d'azotés, quantité qui correspond à notre ration des pays tempérés pendant les saisons intermédiaires. Ces expériences font un total de 49 jours. Enfin je les ai reprises 6 fois pendant la saison froide de nos climats avec la ration de 1 gr. 75 d'azotés qui lui correspond; et ces 6 expériences ont duré en tout 115 jours.

C'est donc un total général de 224 jours pendant lesquels, d'une part, je tenais un compte aussi exact que possible de la quantité d'aliments ingérés, et d'autre part, je recueillais la totalité de mes urines, j'en prenais la densité et je dosais l'urée.

<sup>(1)</sup> Voir *Archives de médecine navale*, novembre 1900, p. 366, et janvier 1901, p. 5.

NOMBRES. des EXPÉRIENCES.	DATES		LIEU de L'OBSESSION.	DURÉE en JOURS.	EXAMEN DES URINES.			POIDS MOYEN	PAR KILOGRAMME DE POIDS		
	ANNÉES.	MOIS.			QUANTITÉ.	DENSITÉ.	URÉE.		AZOTÉS.	URÉE.	RAPPORT
<i>Alimentation réglée à gr. 25 d'azotés.</i>											
I	1884	Juillet.....	Cherbourg.....	5	975	1 030	16,06	59	1,95	0,27	"
III	1885	Mars.....	Saïgon.....	8	781	1 021	14,01	57	1,95	0,25	"
IV	1886	Aout.....	Cherbourg.....	3	933	1 097	17,71	58	1,95	0,30	"
IX	1890	Aout.....	Toulouse.....	18	852	1 098	15,16	58	1,95	0,27	"
X	1895	Septembre.....	<i>Idem</i> .....	27	910	1 022	15,85	58	1,95	0,27	"
		Juillet.....	<i>Idem</i> .....	20	776	1 020	14,87	58	1,95	0,27	"
			MOTENNES ET TOTAUX.....	80	871	1 024	15,62	58	1,95	0,27	4,6
<i>Alimentation réglée à 1 gr. 50 d'azotés.</i>											
IX	1890	Octobre.....	Toulouse.....	26	871	1 029	16,35	59	1,50	0,29	"
		Novembre.....	<i>Idem</i> .....	23	1 030	1 020	17,68	59	1,50	0,29	
			MOTENNES ET TOTAUX.....	49	950	1 021	17,01	59	1,50	0,29	5,
<i>Alimentation réglée à 1 gr. 75 d'azotés.</i>											
II	1884	Novembre.....	Cherbourg.....	5	1 053	1 028	18,91	59	1,75	0,32	"
V	1886	<i>Idem</i> .....	<i>Idem</i> .....	13	1 150	1 024	19,42	59	1,75	0,33	"
VI	1888	Décembre.....	Toulouse.....	7	1 028	1 023	19,83	59	1,75	0,34	"
		Mars.....	<i>Idem</i> .....	6	1 150	1 022	19,72	59	1,75	0,34	"
VII	1889	Février.....	<i>Idem</i> .....	17	1 264	1 023	21,10	59	1,75	0,34	"
		Janvier.....	<i>Idem</i> .....	27	1 113	1 020	19,57	59	1,75	0,35	"
VIII	1890	Février.....	<i>Idem</i> .....	12	1 200	1 022	20,63	59	1,75	0,35	"
IX	1890	Décembre.....	<i>Idem</i> .....	25	1 050	1 021	19,59	59	1,75	0,34	"
	1891	Janvier.....	<i>Idem</i> .....	3	1 200	1 023	20,75	59	1,75	0,34	"
			MOTENNES ET TOTAUX.....	115	1 123	1 023	19,95	59	1,75	0,34	5,1

Je vais revenir dans quelques instants sur les conclusions à tirer de ces expériences, mais dès maintenant je dois faire remarquer :

- 1° Que l'urée a augmenté au fur et à mesure que les azotés l'étaient eux-mêmes;
- 2° Que le rapport de l'urée excrétée et des azotés ingérés est resté sensiblement de 1 à 5.

DEUXIÈME SÉRIE. *Influence de la quantité d'azotés ingérés sur la quantité d'urée excrétée (expériences faites sur l'homme).* — En 1886 et en 1889, pour étudier l'influence des aliments azotés sur l'excration de l'urée, ainsi que P. Bert<sup>(1)</sup> l'avait déjà fait en 1878, j'ai analysé mes urines pendant que je faisais varier les aliments d'une manière précise.

En 1886<sup>(2)</sup>, l'expérience a été faite en août et septembre. En procédant par périodes de 4 à 8 jours, j'ai fait varier les azotés, par kilog. de poids, de 1 gr. 50 à 1 gr. 75 et 2 grammes, pour redescendre ensuite à 1 gr. 50 et 1 gr. 25. Cette expérience a duré 12 jours. En janvier et février 1889, j'ai repris la même expérience. Les azotés ont passé de 1 gr. 25 à 2 grammes et ensuite à 1 gr. 50. La durée de l'expérience a été de 12 jours.

C'est donc de nouveau un total de 34 jours.

Ces deux expériences ont été faites à deux époques différentes de l'année, la première pendant la saison chaude et l'autre pendant la saison froide. Pour chacune d'elles les azotés ont varié à quelques jours d'intervalle. Or, elles m'ont donné les deux mêmes résultats que précédemment :

- 1° La quantité d'urée excrétée a suivi la quantité d'aliments azotés ingérés;
- 2° Le rapport entre les albuminoïdes ingérés et l'urée excrétée est restée de 1 à 5;
- 3° Enfin ces expériences m'ont démontré ce fait important

<sup>(1)</sup> P. Bert (Société de biologie, juillet 1878), *Variations de l'urée en rapport avec la nourriture.*

<sup>(2)</sup> Maurel, *Influence de l'alimentation sur l'excration de l'urée (Archives de médecine expérimentale, janvier 1901, p. 86.)*

que la quantité d'urée excrétée est indépendante des saisons, et qu'elle dépend surtout de la quantité d'albuminoïdes ingérés. Sans pouvoir préciser ce rapport, déjà je pouvais arriver à cette conclusion que : l'urée est fonction de l'alimentation.

**TROISIÈME SÉRIE. — *Influence de la nature de l'alimentation sur la quantité d'urée excrétée* (expériences faites sur les animaux).**

De plus, en 1898 et 1899<sup>(1)</sup>, j'ai profité des animaux dont je dosais l'alimentation, cobayes et hérissons, et qui ont fait l'objet des expériences que j'ai résumées, pour étudier l'influence que des régimes si différents exercent sur l'excration de l'urée. Ces expériences ont été reprises quatre fois pour les cobayes et cinq fois pour les hérissons. Elles comprennent 27 jours pour les premiers et 34 jours pour les seconds, soit un total de 61 jours.

Le tableau suivant résume ces expériences.

COBAYES.			HÉRISSONS.		
NUMÉROS D'ORDRE.	TEMPÉRATURES MOYENNES.	URÉE PAR JOUR et par kilogramme.	NUMÉROS D'ORDRE.	TEMPÉRATURES MOYENNES.	URÉE PAR JOUR et par kilogramme.
		grammes.			grammes.
1	13.6	0.69	1	12.9	8.42
2	17.4	0.53	2	17.8	6.45
3	24.5	0.237	3	15.8	5.71
4	23.8	0.188	4	24.5	4.97
			5	23.8	6.43
					5.52
					4.61

Mieux que les précédentes, puisque les écarts sont plus grands, ces expériences démontrent nettement la dernière conclusion, que la quantité d'urée excrétée est fonction de la quantité d'albuminoïdes ingérés.

Les cobayes, nourris avec du blé et des carottes, n'ont pas

<sup>(1)</sup> Maurel, *Archives de médecine expérimentale*, janvier 1900, page 46 et suivantes.

dépassé 0.62 d'urée par kilogramme de poids et sont descendus jusqu'à 0 gr. 19, tandis que les hérissons, nourris exclusivement avec de la viande, n'ont jamais dépensé moins de 4 gr. 61 d'urée par kilogramme de poids, et ils ont pu atteindre 8 gr. 42.

**QUATRIÈME SÉRIE. — *Influence d'une alimentation azotée insuffisante sur la quantité d'urée excrétée*<sup>(1)</sup>.**

De 1885 à 1899, j'ai fait cinq fois sur moi-même l'expérience de l'alimentation insuffisante, qui avait été également faite par P. Bert<sup>(2)</sup> en 1878. Dans ces expériences, j'ai analysé mes urines, pendant que je prenais une alimentation insuffisante au double point de vue des ternaires et des azotés. Trois de ces expériences ont duré trois jours; pour les deux autres l'insuffisance de l'alimentation n'a pu être maintenue que deux jours et un jour.

La quantité de substances azotées a été réglée deux fois à 0 gr. 50 par kilogramme, ce qui ne constitue même pas la moitié de la quantité de ces aliments nécessaires pour les conditions de température ambiante dans lesquelles ces expériences ont été faites. Pour les trois autres expériences, je suis descendu presque à l'inanition azotée complète, soit seulement 0 gr. 08 et 0 gr. 04 d'azotés par kilogramme de poids.

Or, pendant les trois expériences qui ont duré trois jours, la moyenne de l'urée a été sensiblement la même, deux fois 0 gr. 17 et une fois 0 gr. 18 par kilogramme de poids. Dans les mêmes conditions, c'est à ce dernier chiffre qu'était arrivé P. Bert.

Ces cinq expériences sont résumées dans le tableau de la page 86.

Ces expériences montrent que, si l'urée est fonction des albuminoïdes ingérés, cette loi ne se vérifie qu'à la condition que les albuminoïdes soient ingérés en quantité suffisante. Mais que, s'ils sont trop diminués, l'urée éliminée ne descend pas

<sup>(1)</sup> *Archives de médecine expérimentale*, janvier 1900, page 68.

<sup>(2)</sup> Société de biologie, juillet 1878.

au-dessous d'une certaine quantité. Cette quantité d'urée représente les albuminoïdes usés s'éliminant par les reins. Celle-ci n'est plus fonction de l'alimentation : elle l'est de l'usure des protoplasmas.

NUMÉROS D'ORDRE.	NOMBRE DE JOURS	QUANTITÉ D'AZOTÉS		QUANTITÉ D'URÉE		
		AVANT ET APRÈS.	PENDANT.	AVANT.	PENDANT.	APRÈS.
I.....	3	1,25	0,08	0,27	0,18	0,25
II.....	1	1,25	0,04	0,30	0,27	0,35
III.....	3	1,75	0,08	0,32	0,17	0,33
IV.....	2	1,75	0,50	0,35	0,29	0,35
V.....	3	1,25 à 1,50	0,50	0,23	0,17	0,28
TOTAL ET MOYENNES.	12	1,50	0,18	0,31	0,23	0,32

**CINQUIÈME SÉRIE. — Évaluation approximative de la quantité d'azote perdue par l'organisme autrement que par la voie urinaire.**

Enfin, en 1899 et 1900, après m'être soumis à l'alimentation azotée insuffisante et avoir vu l'urée descendre de nouveau à 0 gr. 18 par kilogramme de poids, j'ai augmenté ces aliments jusqu'à ce que l'urée elle-même augmentât, et j'ai constaté qu'il faut arriver entre 1 gramme et 1 gr. 25 pour obtenir ce résultat, soit à une quantité d'azotés contenant environ 0 gr. 18 d'azote. Or, étant donné que ces 0 gr. 18 d'urée émis en ce moment contiennent environ 0 gr. 09 d'azote, j'en ai conclu :

1° Que la dépense totale d'azote, dans les conditions de température ambiante dans lesquelles les expériences ont été faites, correspond sensiblement à 0 gr. 18 par kilogramme de poids;

2° Que, sur ces 0 gr. 18, la moitié environ s'élimine par les reins sous forme d'urée. Dans l'alimentation azotée insuffisante, en effet, la quantité d'acide urique est si faible qu'elle est abso-

lument négligeable, et il en est probablement de même des autres composés azotés;

3° Que la quantité d'azote qui s'élimine autrement que par la voie urinaire, mucus ou desquamations intestinale et cutanée, dans les mêmes conditions de température ambiante, est également dans les environs de 0 gr. 09.

C'est grâce à ces différentes recherches, dont quelques-unes datent de plus de quinze ans et dont les autres sont toutes récentes, que je crois pouvoir répondre aujourd'hui aux diverses questions que je m'étais posées :

Relativement à l'influence des saisons et des climats, deux de ces expériences nous intéressent : la première et la troisième.

La première nous a montré qu'avec une alimentation bien réglée, à la condition d'augmenter les azotés au fur et à mesure que la température diminue, les dépenses d'urée sont augmentées. Ces dépenses en urée, par kilogramme de poids, en chiffres ronds, sont : de 0 gr. 25 en été, de 0 gr. 30 pendant les saisons intermédiaires et de 0 gr. 35 en hiver; et comme les azotés sont de 1 gr. 25, 1 gr. 50 et 1 gr. 75 dans les mêmes saisons, j'étais arrivé dès 1895 à cette constatation, que l'on aurait pu considérer comme une loi, que l'urée représente le cinquième des substances azotées. Or comme ce rapport est constant dans toutes les saisons et les climats, j'en ai conclu que les quantités d'azotés que j'avais adoptées sont dans de bonnes conditions d'utilisation; que par conséquent elles doivent répondre sensiblement aux besoins de l'organisme, et qu'enfin l'alimentation doit nous fournir plus d'azotés par les basses températures que par les hautes.

Ces expériences nous fixent donc sur ces deux points :

1° Nécessité d'augmenter les azotés au fur et à mesure que la température s'abaisse;

2° Fixation approximative pour les climats tempérés des plus grands écarts entre 1 gr. 25 et 1 gr. 75 d'aliments azotés par kilogramme de poids.

La troisième expérience, faite sur le cobaye et le hérisson, nous montre également que les dépenses en urée ont été plus

élevées par les basses températures que par les hautes, et elle vient s'ajouter à toutes celles déjà données pour démontrer cette influence.

La quatrième série d'expériences nous a démontré un fait important : que, même en ne prenant presque pas d'azote avec nos aliments, nous en perdons encore par la voie urinaire 0 gr. 08 par kilogramme et par jour. C'est donc là une partie de la dépense minima d'azote, l'autre partie quittant l'organisme avec les produits de desquamation et les divers mucus.

C'est, du reste, en partant de ces dernières données que je suis arrivé, dans la cinquième série d'expériences, à fixer la quantité d'azote qui s'élimine autrement que par les reins. Cette élimination, on l'a vu, correspond sensiblement à 0 gr. 09 par jour, de sorte que, d'une manière générale, on peut admettre que l'organisme dépense par kilogramme et par jour 0 gr. 18 d'azote, soit environ la quantité contenue dans 1 gr. 20 de substances azotées. Dans nos climats, nous ne saurions donc abaisser la quantité d'aliments azotés compris dans la ration au-dessous de 1 gr. 20 sans nous exposer à les trouver insuffisants. C'était là un second point important.

Jusque-là il se trouve donc établi :

1° Que les aliments azotés, dans nos climats, ne doivent pas descendre au-dessous de 1 gr. 20 par kilogramme;

2° Qu'à la condition de laisser les ternaires et les azotés dans la proportion de 1 à 4, on peut augmenter, ainsi que je l'ai fait, les aliments pour les saisons froides et que le rapport de l'urée aux aliments azotés reste environ au cinquième.

La deuxième série d'expériences, sans me fixer sur le maximum des azotés pouvant être absorbés utilement, m'a cependant prouvé que l'on pouvait atteindre 2 grammes sans dépasser les limites de l'organisme. Avec cette quantité, à la condition que les autres aliments soient diminués d'une manière équivalente, les azotés dépassant la quantité nécessaire pour remplacer ceux qui sont usés et qui correspondent sensiblement, je l'ai dit, à 1 gr. 20, sont en presque totalité transformés en urée.

La pratique de la suralimentation azotée m'a appris, depuis que j'ai pu fixer la loi de l'urée, qu'il est difficile de faire dé-

penser à notre organisme, tout au moins au début de la suralimentation, plus de 2 gr. 50 de substances azotées par kilogramme de poids. Quand on donne ces quantités, et à plus forte raison quand on les dépasse, l'azote urinaire total, l'urée et autres produits azotés, reste au-dessous de l'azote alimentaire diminué de 0 gr. 10 environ s'éliminant par les mucus et la desquamation. Ce qui nous prouve que les aliments azotés ne sont pas utilisés, même pour faire du tissu adipeux. Une partie n'est pas digérée, et, dès lors, elle expose à l'infection intestinale.

Enfin, j'y reviens, toutes ces expériences nous conduisent à cette conclusion, une des plus importantes, que *l'excrétion de l'urée est fonction des aliments azotés digérés*.

Cette loi se vérifie que les azotés remplacent seulement les protoplasmas usés, qu'ils soient employés à faire du calorique ou bien encore qu'ils soient dédoublés par l'organisme pour être mis en réserve sous forme de corps gras. Dans tous ces cas, en effet, l'azote de ces aliments, sauf les 0 gr. 10 contenus dans les mucus et les produits de desquamation, s'élimine par la voie urinaire et en grande partie sous forme d'urée.

La relation étroite entre l'azote des aliments et celui de l'urine, ajouté à celui s'éliminant par les autres voies, ressort d'une manière évidente de toutes ces expériences.

Dans la première série, ces deux faits sont des plus nets. Il suffit pour s'en convaincre de faire les calculs. Si de l'azote alimentaire nous déduisons l'azote urinaire, nous trouverons des quantités un peu variables, mais dont la moyenne est sensiblement de 0 gr. 10. Ces quantités sont un peu plus faibles avec les faibles rations azotées : 1 gr. et 1 gr. 25. Elle est un peu plus forte pour les rations de 1 gr. 75. Les mêmes faits se vérifient dans la deuxième série d'expériences et d'une manière encore plus saisissante, en ce sens que les modifications, dans la quantité des azotés sont plus brusques. Or, malgré cette rapidité dans les changements, les résultats sont restés les mêmes. Mais aucune expérience n'a mieux démontré la relation étroite entre les dépenses en urée et la quantité d'azotés digérés que celles faites sur le cobaye et le hérisson. Nous

voyons, en effet, que le hérisson, qui s'alimentait exclusivement avec de la viande, n'a pas excrété moins de 4 gr. 61 d'urée par kilogramme et qu'il a pu arriver à 8 gr. 42, tandis que le cobaye, qui était alimenté avec du blé et des carottes et qui demandait la presque totalité de son calorique aux amylacés de ces aliments, n'a jamais dépassé une excréition de 0 gr. 62 et a pu descendre à 0 gr. 19 par kilogramme.

Enfin les deux dernières de ces expériences nous ont montré que l'urée reste bien fonction des azotés digérés, tant que ceux-ci atteignent ou dépassent les besoins de l'organisme, mais que, toutefois, elle ne saurait descendre au-dessous d'une certaine quantité qui représente l'usure des albuminoïdes de l'organisme.

Avant de terminer ce qui a trait à l'urée, je tiens à revenir sur les quantités des azotés qui doivent entrer dans notre alimentation.

La quantité minima d'azotés se trouve nettement fixée par mes expériences sur l'alimentation insuffisante et surtout celles de 1899 à 1900. Elles montrent que, dans nos climats, les azotés ne sauraient descendre au-dessous de 1 gr. 20; et, en effet, même quand on n'ingère pas d'azote, on en élimine une quantité égale à celle contenue dans 1 gr. 20 d'azotés. C'est donc là une limite inférieure. Mais quelle est la limite supérieure? Les expériences sur le cobaye et le hérisson nous ont montré que cette limite supérieure varie beaucoup avec l'espèce animale et leur nourriture la plus habituelle. Les carnivores demandent aux azotés non seulement la réparation de leurs protoplastes, mais aussi la plus grande partie de leur calorique. Les herbivores, au contraire, demandent leur calorique surtout aux hydrates de carbone. Il est évident que les organes digestifs de ces divers animaux sont adaptés à ces différentes alimentations. Quant à l'homme, quoique les différences ne soient pas comparables, elles peuvent encore être des plus sensibles. La facilité de digérer les azotés varie chez nous avec les habitudes et, j'en suis convaincu, aussi avec l'hérédité.

Tous les organes, les glandulaires comme les autres, sont perfectionnés par un exercice méthodique; et, par contre, ces

mêmes organes s'atrophient par le manque d'usage. Nous pouvons, grâce à l'habitude, arriver à digérer des quantités d'azotés relativement assez grandes, et l'on y arrivera encore plus facilement si les organes chargés de cette fonction ont été déjà influencés par l'hérédité. C'est surtout l'alimentation carnée, qui devient de plus en plus prépondérante dans certaines familles, qui conduit à ce résultat. L'usage fréquent du gibier exagère encore cette condition, en ce sens que, ne contenant presque pas de graisse, il ne nous fournit que des azotés.

Sous l'influence de cette alimentation très azotée, les organes digestifs, favorisés en plus, je l'ai dit, par l'hérédité, peuvent arriver à digérer facilement à gr. 50 de substances azotées par kilogramme de poids. Peut-être arrive-t-on à 3 grammes, mais ce ne peuvent être là que des cas exceptionnels : je parle, bien entendu, des cas dans lesquels ces quantités sont digérées d'une manière continue, prolongée, habituelle.

Chez ces personnes, il est également fréquent de voir leurs organes digestifs fort mal accepter les autres aliments et notamment les amylacés. C'est qu'en effet les organes destinés à digérer ces derniers se sont atrophiés par manque d'exercice, tandis que, sous l'influence d'une cause opposée, les autres se perfectionnaient. C'est là une difficulté que l'on rencontre parfois dans la pratique, quand on veut en venir à une alimentation mieux réglée et mieux en rapport avec la destination des divers aliments. Mais, à la condition de procéder lentement et graduellement on en triomphe toujours.

## IX

### UTILISATION DES TRAVAUX PRÉCÉDENTS POUR LA FIXATION DES RATIONS CORRESPONDANT AUX DIVERS CLIMATS ET AUX DIVERSES SAISONS.

De cette longue série d'observations et d'expériences poursuivies, je puis le dire, sans relâche, depuis 1875, j'arrive donc aux conclusions suivantes :

1° Il est désormais hors de doute que les climats et les saisons influencent les dépenses de l'organisme;

2° Cette influence est suffisante pour qu'on doive en tenir grand compte dans l'établissement de la ration nécessaire dans ces diverses conditions;

3° Pendant les saisons intermédiaires des climats tempérés, la ration d'entretien correspond environ à 3 litres de lait;

4° Dans les pays intertropicaux, cette même ration n'est guère que de 2 litres et demi;

5° Des rations composées avec des aliments ordinaires et donnant le même nombre de calories que ces quantités de lait, suffisent également aux besoins de l'organisme placé dans ces diverses conditions. J'en ai fait l'expérience, je puis le dire, tous les jours, depuis près de quinze ans, chez des malades, dont je dosais l'alimentation;

6° A côté du *nombre de calories*, qui est une condition *indispensable*, se place celle tout aussi indispensable de la *quantité des azotés*.

Je l'ai déjà dit, il n'y a donc que deux conditions nécessaires à remplir dans l'établissement d'une ration: A. Obtenir un nombre de calories suffisant pour couvrir les dépenses de l'organisme; B. Faire entrer dans la ration une quantité suffisante d'azotés pour remplacer les albuminoïdes usés que l'organisme élimine par les voies urinaires, et ceux qu'il perd par les mucus et la desquamation cutanée et intestinale. Dans nos climats cette quantité d'azotés ne doit pas descendre au-dessous de 1 gr. 20; mais, par contre, elle ne doit pas dépasser 2 grammes par kilogramme;

7° Les ternaires ajoutés aux azotés doivent donner le nombre de calories correspondant à la ration. Ils doivent aussi être aux azotés dans la proportion de 1 à 4. Ces aliments, à la condition de pouvoir être digérés, peuvent se remplacer. On peut, par exemple, augmenter les corps gras au détriment des hydrates de carbone ou réciproquement; mais en tenant compte de nos habitudes, les corps gras ne doivent guère dépasser 1 gramme par kilogramme de poids. Les ingérer en plus grande quantité, sauf pour les personnes y ayant habitué leurs organes digestifs, serait s'exposer à ne pas les digérer;

8° L'alcool, même celui contenu dans les boissons dites

*hygiéniques* (vin, cidre, bière, etc.), peut, je pense, être supprimé sans inconvénient, au moins le plus souvent. Si on croit devoir le maintenir dans l'alimentation, sa quantité ne doit guère dépasser 40 grammes par jour, ce qui représente environ un demi-litre de vin à 10 p. 100.

Dans ces proportions, je pense que cet alcool est utilisé comme agent de calorification et qu'il ne peut être très dangereux pour l'organisme;

9° Une ration ne donnant pas le nombre de calories dépensées par un organisme, condamne ce dernier à puiser dans ses réserves : dans le tissu adipeux d'abord, puis dans ses autres tissus et notamment le sang et les muscles. Cet organisme est ainsi conduit à l'anémie et à la déchéance physique;

10° L'exagération continue des aliments, même quand ceux-ci restent entre eux dans les proportions d'une bonne relation nutritive, conduit à des troubles digestifs, et notamment à des indigestions intestinales qui elles-mêmes, par leur répétition, conduisent à l'entérite et à la colite<sup>(1)</sup>;

11° Ces résultats sont également atteints, quand l'exagération porte sur un seul des aliments, surtout si la diminution des autres ne compense pas son exagération;

12° L'exagération des azotés, même quand elle est insuffisante pour produire des troubles digestifs, peut conduire à des troubles et à des altérations du foie;

13° Il est probable que l'indigène des pays chauds a un sang moins riche que l'habitant des pays européens, et que l'acclimatation de ce dernier dans les pays chauds comporte une diminution de la richesse du sien;

14° Enfin un travail modéré augmente les dépenses correspondant à la ration d'entretien d'un sixième environ.

C'est en m'inspirant de ces conclusions que je suis arrivé à fixer les diverses rations ainsi qu'il suit :

<sup>(1)</sup> *Diarrhée expérimentale de suralimentation et rôle de la suralimentation dans les diarrhées des pays chauds et de la saison chaude dans nos climats.*  
(Congrès pour l'avancement des sciences de Paris, section de médecine, 6 août 1900.)

*Fixation approximative de la ration d'entretien de l'homme adulte, par kilogramme de poids, en aliments simples et en calories d'après les climats et les saisons.*

Saison chaude des pays intertropicaux (1 gramme d'azotés et 4 grammes de ternaires) (température mensuelle moyenne, 30 à 25 degrés) :

Azotés .....	1 <sup>o</sup> 00	=	5 <sup>o</sup> 000
Ternaires. {	Corps gras.....	1 00	= 9 000
	Alcool.....	0 50	= 3 500
	Hydrates de carbone.	2 50	= 10 000

Saison fraîche des pays intertropicaux et saison chaude des pays tempérés (1 gr. 25 d'azotés et 5 gr. de ternaires) (25° à 20°) :

Azotés .....	1 <sup>o</sup> 25	=	6 <sup>o</sup> 000
Ternaires. {	Corps gras.....	1 00	= 9 000
	Alcool.....	0 50	= 3 500
	Hydrates de carbone.	3 50	= 14 000

Saisons intermédiaires des pays tempérés et chaude des pays froids (1 gr. 50 d'azotés et 6 gr. de ternaire) (20° à 10°) :

Azotés .....	1 <sup>o</sup> 50	=	7 <sup>o</sup> 500
Ternaires. {	Corps gras.....	1 00	= 9 000
	Alcool.....	0 50	= 3 500
	Hydrates de carbone.	4 50	= 18 000

Saison froide des pays tempérés et saisons intermédiaires des pays froids (1 gr. 75 d'azotés et 7 gr. de ternaires) (10° à 5°) :

Azotés .....	1 <sup>o</sup> 75	=	8 <sup>o</sup> 750
Ternaires. {	Corps gras.....	1 00	= 9 000
	Alcool.....	0 50	= 3 500
	Hydrates de carbone.	5 50	= 22 000

Saison froide des pays froids (2 grammes d'azotés et 8 grammes de ternaires) (+ 5° et au-dessous) :

Azotés.....	2 <sup>o</sup> 00	=	10 <sup>o</sup> 000
Ternaires. {	Corps gras.....	1 00	= 9 000
	Alcool.....	0 50	= 3 500
	Hydrates de carbone.	6 50	= 26 000

Ces rations ainsi fixées, je crois devoir ajouter les explications suivantes à celles dont je les ai fait précéder :

1° Ces quantités d'aliments correspondent à la *ration d'entretien*, c'est-à-dire, ainsi que je l'ai dit, à celle de l'homme qui mène l'existence des professions libérales, n'ayant à faire face à aucun travail manuel professionnel.

Cette ration, pendant la période adulte et pendant la santé, est donc une ration minima. Il n'y a que l'immobilité et le séjour au lit qui puissent permettre de la diminuer.

Les autres dépenses, notamment celles provenant du *travail*, de la *croissance*, de la *grossesse* ou de l'*allaitement*, doivent lui être ajoutées.

Les dépenses de chacune de ces diverses conditions doivent être calculées séparément<sup>(1)</sup>.

2° Jusqu'à présent, dans les différences que j'ai faites entre les rations, je m'en suis tenu aux expressions de rations des pays chauds ou des pays froids, rations de l'été ou de l'hiver des pays tempérés. Or, si cette manière de différencier les rations a l'avantage de correspondre à une indication pratique, et c'est pour cela que je la maintiens, il peut cependant y avoir quelques avantages à mettre plus d'exactitude dans ces divisions en indiquant à quelles températures elles correspondent. Cette correspondance entre les saisons et les climats d'une part, et d'autre part les températures, me paraît d'autant plus utile à connaître, qu'ainsi que je vais être amené à le dire à la fin de ce travail, les altitudes modifient profondément l'influence de la latitude; et que par conséquent, sous l'influence de l'altitude, on peut trouver facilement des climats tempérés dans la zone intertropicale et des climats froids dans la zone tempérée.

Cela étant, et pour mettre plus de précision dans la détermination des saisons et des climats tels que je les ai compris dans mes études, voici, d'une manière approximative, les températures auxquelles ces saisons et ces climats correspondent.

*La saison chaude des pays chauds* correspond aux températures mensuelles moyennes de 25 à 30 degrés. Ce sont là, par exemple,

<sup>(1)</sup> La ration d'entretien a déjà été publiée (Académie des sciences de Toulouse, 1899); j'ai communiqué à la même Académie les rations de la croissance, de la grossesse et du travail. Celle l'allaitement et celle des vieillards le seront bientôt.

les températures de toute l'année pour les terres basses de notre Guyane et de nos Antilles.

*La saison la moins chaude de la zone intertropicale et la saison chaude des pays tempérés* sont celles dont la température mensuelle moyenne est comprise entre 25° et 20°; c'est là, en effet, la moyenne de nos températures pendant quelques mois de l'année, surtout dans le midi; et de plus on trouve ces températures pendant quelques mois de l'hiver au Sénégal, au Tonkin, au Laos et aussi pendant la saison froide de Madagascar.

*Les saisons intermédiaires des pays tempérés et l'été des pays froids* correspondent aux températures mensuelles moyennes de 20 à 10 degrés. On trouve ces températures pendant une partie du printemps et de l'automne en France; une longue partie de l'année en Algérie; pendant une période assez longue dans toute l'Europe centrale, pendant les quelques mois chauds de l'Europe septentrionale et aussi dans les altitudes des pays chauds.

*Les hivers de la zone tempérée et les saisons intermédiaires des pays froids* correspondent aux températures mensuelles moyennes de + 10 à + 5 degrés.

Enfin, la ration d'hiver des pays froids correspond aux pays et aux périodes de l'année dont la température mensuelle moyenne reste au-dessous de + 5°.

3<sup>e</sup> Cette ration a été calculée par kilogramme; c'est là, il me semble, une nécessité qui s'impose. On ne saurait, en effet, considérer comme égales les dépenses d'un homme de 60 kilogrammes avec celles d'un homme de 80 kilogrammes. Il est incontestable que, ne serait-ce que par la radiation cutanée, le second dépense plus que le premier. D'une manière suffisamment approximative on peut donc admettre que les dépenses augmentent ou diminuent avec le poids et par conséquent évaluer les dépenses par kilogramme.

Je dis suffisamment approximative, parce qu'en effet, les dépenses de plusieurs organismes de poids différents, toutes autres conditions égales d'ailleurs, ne sont pas exactement proportionnelles à leur poids. Une partie importante des dépenses étant proportionnelle à la surface, il en résulte que les organismes petits dépensent, de ce chef, plus que les grands. Cette

différence devient même considérable quand on compare l'enfant à l'homme adulte, le poids de ce dernier pouvant être jusqu'à trente fois supérieur à celui de l'enfant. Aussi est-il indispensable d'en tenir grand compte quand il s'agit de la ration de croissance. Mais pour l'adulte ces différences me paraissent négligeables. Les écarts de 20 kilogrammes, en effet, ne produisent guère que des différences d'un vingtième des dépenses totales.

Nous n'en sommes pas encore arrivés à régler notre alimentation avec autant de précision.

Je dois ici, de plus, faire une remarque importante. Quand il s'agit de fixer la ration, il faut se baser sur le *poids normal* et non sur le *poids réel*. Cette observation est capitale quand il s'agit de personnes ayant de l'embonpoint et surtout des obèses. Ce n'est pas sur le poids qu'elles ont qu'il faut se baser, mais sur celui qu'elles devraient avoir. Le poids normal est donné, d'une manière suffisamment exacte, par le nombre de centimètres qui dans la taille dépasse le mètre. Un obèse ayant 1 m. 65 de taille et pesant 100 kilogrammes aura pour ration celle d'un homme pesant 65 kilogrammes.

4° Ces rations ont été exprimées en aliments simples. Le calcul de leur valeur en calories est ainsi grandement facilité. Les divers aliments d'une même catégorie, en effet, donnent sensiblement la même quantité de chaleur.

Tous les azotés, qu'ils proviennent du règne animal ou du règne végétal, donnent approximativement 5 calories par gramme avant d'être ramenés à l'état d'urée. D'une manière générale, les azotés végétaux, le gluten notamment, en donnent un peu plus. Or, dans notre alimentation les azotés des deux origines entrant dans des proportions à peu près égales, on peut admettre 5 comme coefficient des azotés.

La plupart des corps gras donnent quelques dixièmes de plus que 9 calories; mais on peut admettre ce dernier chiffre; il est suffisamment exact pour la pratique.

L'alcool fournit 7 calories par gramme. Enfin chaque gramme d'hydrate de carbone donne une moyenne de 4 calories.

Ces coefficients ne sont pas tout à fait exacts, mais ils repré-

sentent une moyenne; et, je le répète, leur exactitude me paraît suffisante pour la pratique.

5° Convaincu que, si une quantité donnée d'azotés est indispensable à l'organisme, il y a un danger réel à les exagérer, j'ai cherché à ne dépasser que le moins possible la quantité nécessaire au remplacement des albuminoïdes usés en demandant tout le reste du calorique aux aliments ternaires.

J'ai tenu compte également de ce fait, que les dépenses des albuminoïdes m'ont paru plus élevées dans les pays froids et les saisons froides.

6° La quantité d'azotés ainsi fixée, j'ai conservé pour toutes les rations le même rapport entre eux et les ternaires pris dans leur ensemble. Ce rapport ou *relation nutritive* est de 1 à 4. Cette relation nutritive me paraît assez élevée pour l'homme. Dans le lait de femme, en effet, elle n'est que de 1 à 5; et cependant, c'est là notre alimentation la plus naturelle. C'est celle sous l'influence de laquelle se fait le plus grand accroissement.

7° Pour la répartition des ternaires, j'ai été guidé par deux considérations: la nécessité d'arriver à un nombre de calories correspondant aux dépenses et l'utilité pratique de respecter, autant que possible, nos habitudes.

Dans la ration admise, après discussion, par Munk et Ewald, les corps gras figurent pour 56 grammes. Mais les calculs que j'ai faits souvent m'ont convaincu que cette quantité reste un peu au-dessous de celle qui est comprise dans notre alimentation habituelle. En tenant compte des corps gras contenus dans nos divers aliments et de ceux qui servent à leur préparation, je suis toujours arrivé à 60, 65 grammes ou même au delà; et comme d'autre part cette quantité varie peu avec les saisons, pour faciliter les calculs j'ai adopté la quantité fixe de 1 gramme par kilogramme de poids.

Il en est de même de l'alcool. Les 0 gr. 50 que j'ai admis donnent 32 gr. 5 d'alcool pour un homme de 65 kilogrammes, soit en volume 40 centimètres cubes, quantité contenue dans un demi-litre de vin ayant 8 p. 100 d'alcool. C'est là, en effet, la quantité de vin que je permets aux personnes dont je règle l'alimentation.

Les hydrates de carbone varient comme les azotés, et c'est en les modifiant que j'ai fait varier les rations. Je vais indiquer dans quelques instants quels sont les moyens pratiques pour y arriver.

8<sup>e</sup> En calculant les rations comme je l'ai fait, je suis arrivé à des nombres de calories irréguliers et ayant des décimales, comme 27.500, 32.500, etc. Or, je pense que ces calculs resteront encore suffisamment exacts en les majorant pour les arrondir. Nous aurons ainsi 30 calories pour les saisons chaudes des régions intertropicales, 35 calories pour les saisons relativement froides de ces régions et les étés des pays tempérés, 40 pour les saisons intermédiaires de ces derniers et les étés des pays froids, 45 pour nos hivers et les saisons intermédiaires des pays froids, et 50 pour les hivers des pays froids. Les rations calculées en calories, d'après ces chiffres ainsi majorés, seront sûrement suffisantes pour faire face aux besoins de l'organisme. Je crains même que l'avenir ne prouve qu'elles sont trop élevées.

Je donne, dans le tableau suivant, le nombre de calories correspondant à ces diverses rations pour des hommes du poids de 60, 70 et 80 kilogrammes<sup>(1)</sup> :

RATION D'ENTRETIEN.

CLIMATS ET SAISONS.	NOMBRE DE CALORIES par KILOGRAMME.	HOMME		
		de 60 KILOGRAMMES.	de 70 KILOGRAMMES.	de 80 KILOGRAMMES.
Saisons chaudes des pays chauds...	30	1,800	2,100	2,400
Saisons froides des pays chauds et été des pays tempérés.....	35	2,100	2,450	2,800
Saisons intermédiaires des pays tempérés et été des pays froids.....	40	2,400	2,800	3,200
Saisons froides des pays tempérés et intermédiaires des pays froids....	45	2,700	3,150	3,600
Saisons froides des pays froids.....	50	3,000	3,500	4,000

<sup>(1)</sup> Jusqu'à présent, la relation a été calculée en établissant le rapport entre les azotés et les ternaires pris dans leur ensemble, sans tenir compte

## X

## ÉQUIVALENCE DE CES RATIONS EN LAIT ET EN ALIMENTS ORDINAIRES.

*Équivalence de ces rations en lait pur ou en lait sucré.* — En donnant au lait de vache, de beaucoup le plus usité dans notre alimentation, la composition admise par la plupart des auteurs<sup>(1)</sup> : 36 grammes de substances azotées, 40 grammes de beurre et 55 grammes de lactose, nous arrivons à un total de 760 calories par litre. Or, d'après cette valeur en calories, il sera facile de calculer la quantité de lait nécessaire pour chacune des rations précédentes. Chaque gramme de ce lait donnant 0 cal. 760, nous trouvons comme correspondant à 30, 35, 40, 45 et 50 calories, 26, 46, 53, 60 et 66 grammes par kilogramme, soit en chiffres ronds 25, 45, 55, 60 et 65 grammes.

En additionnant ce lait de 60 grammes de sucre, soit de huit à dix morceaux de sucre par litre, ce qui correspond sensiblement à nos habitudes, nous lui ajoutons une valeur de 240 calories. Le litre de ce lait donnera donc 1,000 calories. Chaque centimètre cube de ce lait, ou sensiblement chaque gramme, donnera donc une calorie. Le calcul devient encore plus facile.

La relation nutritive du lait de vache pur est excessivement élevée :  $\frac{36}{105} = 2.9$ . Les éleveurs, même dans les dernières périodes de l'engraissement, ne la poussent jamais si loin. Je viens de le dire, cette relation n'arrive pas à 5 dans le lait de femme.

En additionnant le lait de vache de 60 grammes de sucre, cette relation arrive à 4.3. Elle devient par conséquent intermédiaire entre celle du lait de femme et celle que j'ai adoptée pour ma ration.

de la proportion des corps gras et des hydrates de carbone. Ces derniers, n'ayant que 4 comme valeur calorifique, tandis que celle des corps gras est 9, on conçoit l'importance qu'il y aurait à tenir compte de cette différence. Je pense qu'on obtiendrait des rapports moins variables si l'on comparait le nombre de calories donné par les azotés avec celui donné par les ternaires. Il serait alors indifférent de remplacer les corps gras par des hydrates de carbone et réciproquement.

<sup>(1)</sup> Comby, *Traité des maladies des enfants*.

*Lait de chèvre.* — On attribue généralement à ce lait la composition suivante : caséine, 40 grammes; beurre, 45 grammes, et lactose, 50 grammes, ce qui donne 805 calories. C'est donc seulement une différence de 45 calories par litre avec le lait de vache. Chaque centimètre cube de ce lait donne donc 0 cal. 805, et il suffit de l'additionner de 50 grammes de sucre pour arriver à 1,000 calories par litre.

La relation nutritive à l'état pur dépasse encore celle du lait de vache; elle est de 2.3 et elle n'est encore que de 3.6 après avoir été sucrée comme je l'ai indiqué.

*Lait de femme.* — Sa composition étant de 19 grammes d'azotés, 45 grammes de beurre et 55 grammes de lactose, sa valeur en calories reste un peu au-dessous des deux laits précédents; elle n'atteint que 720 calories par litre. Sa relation nutritive, la moins élevée, dépasse 5. J'ai déjà fait remarquer que cette relation nutritive est suffisante non seulement pour réparer les pertes des azotés, mais aussi pour faire face aux frais de la croissance qui exige l'immobilisation d'une grande quantité d'azotés.

QUANTITÉS DE LAIT CORRESPONDANT AUX DIVERSES RATIONS  
D'UN HOMME DE 65 KILOGRAMMES.

SAISONS ET CLIMATS.	VALEUR en CALORIES.	LAIT DE VACHE		LAIT DE CHÈVRE.	
		NON SUCRÉ. litres.	SUCRÉ à 60 grammes. litres.	NON SUCRÉ. litres.	SUCRÉ à 50 grammes. litres.
Saison chaude des pays chauds (30 à 25 degrés).....	1.950	2.56	1.95	2.44	1.95
Saisons fraîches des pays chauds et étés des pays tempérés (25 à 20 degrés).....	2.275	2.99	2.27	2.88	2.27
Saisons intermédiaires des pays tempérés et étés des pays froids (20 à 10 degrés)....	2.600	3.42	2.60	3.25	2.60
Hivers des pays tempérés et saisons intermédiaires des pays froids (10 à 5 degrés).	2.925	3.85	2.92	3.65	2.92
Hivers des pays froids (+ 5 et au-dessous).....	3.250	4.25	3.25	4.06	3.25

*Evaluation de ces rations en aliments ordinaires.* — Il est impossible, quand il s'agit d'aliments ordinaires, avec leur grande variété, d'évaluer les rations par kilogrammes de poids. Mais on peut cependant, dans la pratique, arriver encore assez facilement en procédant autrement. Prenons comme point de départ la ration d'un homme de 65 kilogrammes pendant les saisons intermédiaires de nos climats. Sans entrer dans plus de détails, je puis donner les indications suivantes :

Le premier déjeuner, composé de 50 grammes de pain, de 100 grammes d'infusion de café, de 100 grammes de lait et de 10 grammes de sucre, donnera 245 calories.

Le deuxième déjeuner, composé : 1<sup>o</sup> de deux œufs ou de 100 grammes de poisson, ou de 80 grammes de volaille ou de viande de boucherie, le tout préparé suivant nos habitudes; 2<sup>o</sup> de 150 grammes de légumes frais ou 50 grammes de légumes secs préparés; 3<sup>o</sup> de 25 grammes de fromage; 4<sup>o</sup> de 100 grammes de fruits frais ou secs en alternant; 5<sup>o</sup> de 150 grammes de pain, et 6<sup>o</sup> de 25 centilitres de vin, — donnera 1,055 calories.

Le dîner, composé : 1<sup>o</sup> d'un potage; 2<sup>o</sup> de 100 grammes de viande de boucherie ou de volaille rôtie ou en ragout; 3<sup>o</sup> de 150 grammes de légumes frais ou 50 grammes de légumes secs en alternant; 4<sup>o</sup> de 25 grammes de fromage; 5<sup>o</sup> de 150 grammes de fruits frais et 50 grammes de fruits secs en alternant; 6<sup>o</sup> de 150 grammes de pain, et 7<sup>o</sup> de 25 centilitres de vin, — donnera 1,300 calories.

C'est donc, pour ces trois repas, 2,600 calories, et si nous les évaluons en aliments simples, nous trouvons très sensiblement : 100 grammes de substances azotées, 66 grammes de substances grasses, 298 grammes d'hydrates de carbure, et 40 grammes d'alcool.

La ration nutritive est presque exactement de 1 à 4, soit 100 grammes de substances azotées pour 404 des divers aliments ternaires.

Telle est la ration qui convient à l'homme adulte de 65 kilogrammes, menant une existence assez active pendant six mois de l'année dans nos régions tempérées. On voit, par sa compo-

sition, qu'elle répond à nos habitudes, et qu'en outre elle peut être variée selon le goût de chacun.

Avec cette ration comme type, veut-on passer à la ration de l'été, pour un homme du même poids, soit une ration de 2,275 calories? Pour obtenir une diminution de 325 calories:

A. On pourra supprimer le fromage matin et soir, ce qui donne une diminution de 200 calories; supprimer le lait du premier déjeuner, soit 75 calories, et renoncer aux légumes secs (50 calories), soit en tout 325 calories;

B. On pourra également supprimer 50 grammes de pain à chaque repas, soit 240 calories, et supprimer le lait du matin, (75 calories), en tout 315 calories.

En supprimant le lait du matin (75 calories), 50 grammes de pain aux principaux repas (240 calories), le fromage aux deux repas (200 calories), en excluant les légumes secs et les fruits secs, pour donner la préférence aux légumes frais et aux fruits frais, soit 135 calories, on arrive à une diminution de 650 calories qui ramène notre ration type à celle des saisons chaudes, des pays chauds (1,950 calories).

Pour nos hivers, il suffira d'ajouter à notre ration 50 grammes de pain à chaque repas (240 calories) et quelques hors-d'œuvre, sardines, thon, viande froide, etc. (85 calories) pour trouver les 325 calories qui doivent conduire la ration à 2,925 calories.

Quant aux 325 calories qu'il faudrait ajouter à cette ration pour arriver à celle des hivers des pays froids (3,250 calories):

A. On pourra ajouter 33 centilitres de lait sucré, soit 330 calories;

B. Soit ajouter 100 grammes de pain (240 calories) et insister sur les légumes secs (85 calories), en tout 325 calories;

C. Soit augmenter la viande 100 grammes (160 calories), le fromage de 25 grammes (100 calories) et ajouter 7 grammes de beurre (65 calories), en tout 325 calories.

On voit par ce qui précède que, grâce à cette ration type, il sera facile de passer d'une ration à une autre; et l'on conçoit

qu'il en soit de même quand on voudra calculer la ration de sujets d'un poids différent. La ration sera calculée par calories d'après le poids, et les diminutions, ainsi que les augmentations à faire à la ration type, s'obtiendront par le même procédé.

Les principales règles pratiques à observer dans l'établissement des rations, outre celles que j'ai déjà données, sont les suivantes :

1° Les deux principaux repas, pour les saisons intermédiaires des pays tempérés et pour les rations au-dessous, ne doivent comprendre que deux plats.

Trois plats dans ces conditions donneront presque forcément un nombre de calories supérieur à celui des dépenses, et conduisent soit aux troubles intestinaux, soit à la surnutrition, pléthore, obésité, etc.;

2° Pour les deux plats correspondant à ces rations, il faut se faire une règle rigoureuse de demander l'un au *règne animal* et l'autre au *règne végétal*. Bien entendu, ces deux catégories d'aliments pourront être préparées et servies ensemble;

3° Pour les rations de nos hivers et pour celles au-dessus, on peut, aux deux plats précédents, joindre des hors-d'œuvre (sardines à l'huile, thon, charcuterie), ou bien, à un repas, ajouter un plat tiré du règne animal (œufs, poissons, volailles, etc.);

4° Les boissons de table (vin, cidre ou bière) prises dans la journée, autant que possible, ne doivent guère contenir plus de 40 grammes d'alcool; en plus, le vin doit être mélangé avec une certaine quantité d'eau;

5° La quantité de liquide ingérée pendant ou entre les repas doit être telle que la quantité d'urine émise soit environ de 20 centimètres cubes par kilogramme du poids réel;

6° D'une manière générale, les légumes frais et les fruits frais doivent être préférés pendant l'été et dans les pays chauds; et, au contraire, les légumes secs et les fruits secs pendant l'hiver et dans les pays froids;

7° C'est également pour ces dernières conditions que l'on doit réserver : 1° les confitures, les compotes et les plats sucrés

en général; 2° les aliments et les fruits riches en corps gras (pâtés, saucisses, charcuterie, noix, amandes, noisettes, etc.).

## XI

TRAVAUX ÉTABLISANT L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE  
SUR LES DÉPENSES DE L'ORGANISME<sup>(1)</sup>.

Avant et pendant que je cherchais à établir et à évaluer l'influence des saisons et des climats sur les dépenses de l'organisme, de nombreux expérimentateurs ont étudié l'influence des variations artificielles de la chaleur sur les mêmes dépenses. Or il est évident que leurs expériences, qui toutes parlent dans le même sens, devaient faire prévoir mes conclusions et qu'elles leur apportent maintenant un sérieux appui.

Ces expérimentateurs ont suivi deux voies différentes : les uns ont calculé les dépenses, en mesurant la quantité d'oxygène dépensée (*calorimétrie indirecte respiratoire*), et les autres ont évalué les dépenses en mesurant directement la quantité de chaleur émise (*calorimétrie directe*).

Sans chercher à être complet, parmi les premiers, je puis citer les expérimentateurs suivants :

Le Tellier, opérant sur le cobaye, montre que cet animal, par une température de 0 degré, dépense deux fois plus d'oxygène qu'entre 30 et 40 degrés : 3 grammes au lieu de 1 gr. 46.

Le duc Ch.-Th. de Bavière<sup>(2)</sup> trouve qu'un chat, soumis à une température de - 3 à - 5 degrés, dépense en 6 heures 20 gr. 4 d'acide carbonique et qu'il n'en dépense que 12 gr. 6 par une température de 30 degrés environ.

D'après Richet<sup>(3)</sup>, les moyennes des expériences faites par Colossanti<sup>(1)</sup> et Dettmar Finkler sur le cobaye donnent comme résultat : à la température de 3° 6 une dépense de 18 cent. cubes 57 d'oxygène par heure et par kilogramme d'animal à 26° 2, cette dépense tombe à 11 cent. cubes 18.

<sup>(1)</sup> *Archives médicales de Toulouse*, 1900 : *Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez le cobaye*, par E. Maurel.

<sup>(2)</sup> *Zeitschr. f. Biol.*, Bd. 14, p. 51 ; et Richet, *Dictionnaire de physiologie* (*Archives de médecine*, p. 170).

<sup>(3)</sup> *Archives de médecine* (*Dictionnaire de physiologie*, p. 170).

Richet<sup>(1)</sup> fait les mêmes recherches sur le canard, et mesure en même temps le nombre de calories et la quantité d'oxygène dépensée : à 21° 5, cet animal absorbe par heure et par kilogramme 9 gr. 91 d'oxygène, et à 7° degrés il en absorbe 1 gr. 37.

Les deux expérimentateurs suivants ont opéré sur l'homme. Fredericq, se prenant lui-même comme sujet d'expériences,

mesure l'oxygène dépensé en 15 minutes et fait varier la température ambiante de 11 degrés à 15° 8. Or, par les températures au-dessous de 13 degrés, ayant 12 comme moyenne, il en dépense 6 cent. cubes 26, et par les températures au-dessus de 15 degrés, soit en moyenne 15° 52, cette dépense n'est que de 5.67.

Enfin Pettenkofer et Voit, opérant également sur l'homme, trouvent pour 6 heures une dépense d'acide carbonique de 210 grammes par une température de 4° 4 et seulement une dépense de 170 gr. 6 à une température de 30 degrés.

Ainsi, qu'il s'agisse d'animaux (cobaye, chat, canard) ou de l'homme), les résultats restent les mêmes. Leurs dépenses, calculées d'après l'oxygène absorbé ou l'acide carbonique exhalé, sont toujours plus élevées par les basses températures que par les hautes.

Les résultats de la *calorimétrie directe* restent les mêmes.

Je viens de citer l'expérience de Richet faite sur le canard. En même temps que les dépenses en oxygène, il mesurait le nombre de calories. Or, tandis que par heure et par kilogramme cet animal dépensait 5 calories 200 à 21° 5, il en dépensait 7.400 à 7 degrés.

Le même expérimentateur a fait les mêmes recherches sur le cobaye et avec les mêmes résultats. Les cobayes d'un poids de 125 à 150 grammes, par 9 degrés, dépensent 10 calories par kilogramme et par heure, et par 24 degrés ils ne dépensent que 7 calories 800.

Bergonié et Sigalas ont opéré sur deux hommes : le premier, à une température moyenne de 13° 9, dépense 69 c. 800

<sup>(1)</sup> Archives de médecine (Dictionnaire de physiologie, p. 170).

par heure, et par  $15^{\circ} 5$  il n'en dépense que 56 c. 700 ; le second, par  $13$  degrés, dépense 72 calories 900, et par  $15^{\circ} 5$  il en dépense seulement 65 c. 200.

Enfin Richet a expérimenté sur des enfants de 6 à 9 kilogrammes ; et, tandis que la dépense de ces enfants est  $4^{\text{cal}} 532$  par kilogramme à  $18$  degrés, elle n'est que de  $2^{\text{cal}} 622$  à  $25$  degrés.

Comme on le voit, dans toutes ces expériences faites par la calorimétrie directe, les résultats, de même que dans celles faites par le dosage de l'oxygène dépensé, sont restés constamment les mêmes. Tous conduisent à cette conclusion générale : que les dépenses de l'organisme sont plus élevées par les basses températures que par les hautes.

Il est vrai que dans quelques expériences, telles que celles de Colossanti, de Dettmar Finkler, sur le cobaye, et celles de Pettenkofer et Voit sur l'homme, il semble y avoir une température *minima* de dépenses, celles-ci allant en augmentant au-dessus comme au-dessous ; il est vrai aussi que, dans d'autres expériences, celles de Richet sur le cobaye et le lapin et celles de Ségalas sur le même animal, on trouve au contraire un point *maximum* de dépenses, mais le fait général ne se retrouve pas moins, même dans ces expériences, et, si quelques doutes existent encore sur ce point : que les dépenses vont en raison proportionnellement inverse de la température, il n'en existe plus sur celui-ci : que les animaux à sang chaud et l'homme dépensent moins par les températures élevées que par les basses.

## XII

### COMPARAISON DES RATIONS TELLES QUE JE VIENS DE LES ÉTABLIR AVEC CELLES CALCULÉES PRÉCÉDEMMENT.

*Ration d'entretien pendant les saisons intermédiaires dans les pays tempérés (de  $20^{\circ}$  à  $10^{\circ}$ ).* — Je tiens à rappeler que, dans un travail déjà ancien, Andral et Gavarret avaient évalué les dépenses d'un homme moyen à 2,600 calories.

Depuis, cette question a été reprise plusieurs fois ; et en restant dans les mêmes conditions, les résultats ont peu varié.

A. Gautier et Ch. Richet ont évalué les dépenses d'un homme du poids moyen de 65 kilogrammes ainsi qu'il suit :

NATURE DES DÉPENSES.	NOMBRE DE CALORIES.	
	GAUTIER.	RICHET.
Échauffement des boissons et des aliments.....	45	50
Échauffement de l'air inspiré.....	80	100
Dissociation de l'acide carbonique.....	8	100
Évaporation d'eau par la peau.....	370	250
Évaporation d'eau par le poumon.....	190	350
Radiation cutanée.....	1,700	1,900
Travail intérieur. — Fonctionnement. — Petits mouvements et déplacements inconscients (par différence).....	215	8
TOTAUX.....	2,600	2,750
Travail modéré (150,000 kilogrammètres).....	8	350
TOTAUX.....	2,600	3,100

Comme on le voit, ces deux auteurs apprécient un peu différemment chacune de ces dépenses, mais en somme leurs totaux se rapprochent sensiblement : 2,600 calories pour l'un et 2,750 pour l'autre.

Ces deux auteurs ont également essayé d'évaluer les recettes de l'homme moyen ; et tous les deux ont pris comme point de départ de leurs études la consommation moyenne de l'adulte habitant Paris.

De ces recherches, A. Gautier arrive à ce résultat que le Parisien adulte dépense 115 gr. 4 d'albuminoïdes, 48 gr. 1 de corps gras et 333 grammes d'hydrates de carbone, y compris 40 grammes d'alcool. Ces aliments, en se servant des coefficients exacts de calorification employés par A. Gautier, donnent 2,456 calories, et, en se servant des chiffres arrondis que j'ai adoptés, 2,459.

Mais, en outre, pour fixer la ration d'entretien, Gautier a pris la moyenne de l'alimentation :

1<sup>o</sup> Du bourgeois français ne faisant qu'un exercice modéré (Gautier);

2<sup>o</sup> Du Parisien, comme je viens de l'indiquer (Gautier);

3<sup>o</sup> Du bourgeois anglais ne faisant qu'un exercice modéré (Foster);

4<sup>o</sup> De l'ouvrier allemand au repos (Pettenkofer et Voit);

5<sup>o</sup> Du soldat suédois en temps de paix (Almen);

6<sup>o</sup> Du prisonnier ne travaillant pas (Schüster);

7<sup>o</sup> Du paysan silésien (Meinert),

et il trouve comme moyenne de toutes ces rations :

108 grammes de substances albuminoïdes, 49 grammes de graisse et 403 grammes d'hydrate de carbone, y compris l'alcool.

En se basant sur ces chiffres, il arrive, comme pour les dépenses, à un total de 2,600 calories.

Richet, nous l'avons vu, a calculé qu'un travail modéré conduit à une dépense de 3,100 calories; mais, comme il attribue 350 calories au travail, sa ration d'entretien est ramenée à 2,750, chiffre qui reste un peu au-dessus de celui de Gautier et du mien.

Pour ce nombre de calories, Richet admet une ration de 130 grammes d'azotés, 50 grammes de graisse et 500 grammes d'hydrates de carbone.

Munk et Ewald discutent longuement la question de la ration d'entretien dans leur traité de diététique, et, après avoir montré que les premiers chiffres donnés étaient trop élevés, ils s'arrêtent aux quantités suivantes, pour un homme de 62 à 70 kilogrammes : 100 grammes d'albuminoïdes, 56 grammes de graisse et 400 grammes d'hydrates de carbone, ce qui leur donne un total de 2,470 calories.

Pour ces auteurs, la ration pour un travail léger comporterait une augmentation de 50 grammes de sucre, soit 200 calories.

A ces rations je puis ajouter celles de quelques armées européennes. La ration du soldat en France en temps de paix donne 2,380 calories; celle de l'armée allemande, 2,920 calories, et celle de l'armée autrichienne, 2,973.

Parmi ces rations, une de celles dont l'étude me paraît des plus instructives est celle du marin. Celui-ci, en effet, par l'isolement de la vie à bord, se trouve placé dans les conditions d'une expérimentation rigoureuse. On peut le considérer comme ne recevant que sa ration. Or, sur les rades de France, sa ration correspond : pour le déjeuner, à 410 calories ; pour le dîner, à 1,270, et pour le souper, à 1,210 ; soit en tout 2,890 calories.

Ces rations connues, comparons-les avec les miennes. Il est d'abord évident que ces différentes rations, qui toutes sont des rations annuelles et des pays tempérés, ne peuvent être comparées qu'avec celle qui pour moi correspond aux saisons intermédiaires de ces mêmes pays. Or, on s'en souvient, calculée avec le régime lacté, ma ration pour un homme de 60 kilogrammes correspond à 3 litres de lait, soit 2,280 calories. C'est donc 2,470 par homme de 65 kilogrammes. Cette ration donne ainsi 38 calories par kilogramme, qui, majorées à 40 calories, donnent 2,600 calories.

C'est également à ce même nombre de calories que conduit la ration constituée par 100 grammes d'azotés, 65 grammes de graisse et 340 grammes d'hydrates de carbone, y compris 40 grammes d'alcool, qui m'a servi de ration type pour le régime ordinaire.

Comme on le voit, ces chiffres concordent exactement avec la ration de A. Gautier et celle de Munk et Ewald. Enfin elle n'est que de peu inférieure à celle de Richet.

Quant aux rations des différentes armées, si toutes, sauf la nôtre en temps de paix, sont supérieures à celle que j'ai fixée, il faut tenir compte des différences suivantes :

1° Toutes ces rations, outre les dépenses d'entretien, comportent un certain travail. Le soldat, même à la caserne, et le marin, même sur rade française, doivent satisfaire encore à des exercices physiques qui dépassent les quelques déplacements nécessités par les professions libérales. Il faut donc diminuer ces rations de 300 à 400 calories représentant ces dépenses physiques. On sait que Richet évalue le travail modéré à 350 calories, et que dans mes recherches j'ai vu que ce travail nécessitait un surcroît d'un demi-litre de lait, ce qui corres-

pond à 380 calories. Or, si des rations des soldats et des marins que j'ai données on retranche 300 à 400 calories, on fera souvent descendre leur valeur au-dessous de celle que j'ai fixée. Quant à la ration de notre armée en temps de paix, il faut considérer que le chiffre de 2,600 calories correspond à un poids de 65 kilogrammes et que le poids moyen de nos conscrits ne dépasse guère 63 kilogrammes. C'est donc une différence de 80 calories.

2° Ma ration de 2,600 calories a été calculée pour un homme de 65 kilogrammes. Or, s'il est facile de fixer l'alimentation par kilogramme de poids quand il s'agit d'un sujet isolé, comme le fait se présente, par exemple, pour un malade, la chose devient impossible quand il s'agit d'une armée. Dans ces cas, il faut arriver à une ration qui corresponde à un poids un peu au-dessus de la moyenne. La ration d'une armée doit donc forcément être un peu supérieure à la ration moyenne.

3° Enfin jusqu'à présent, dans l'alimentation des armées, on n'a pas tenu compte des saisons, et par conséquent la pratique a conduit à une ration suffisante pour l'hiver; de ce chef, cette ration a dû encore être augmentée.

Toutes ces raisons ont donc tendu à augmenter les rations des armées; et c'est ce qui explique qu'en général elles sont un peu supérieures à ma ration d'entretien. Mais, si l'on en déduit les 350 calories représentant les dépenses physiques, on verra qu'en somme elles s'en rapprochent sensiblement.

*Ration d'entretien dans les pays chauds.* — Pour les pays chauds j'ai établi deux rations, l'une correspondant à la partie la plus chaude de l'année, et l'autre à celle qui l'est un peu moins. Si, en effet, pour la région équatoriale, comme la Guyane et la Guinée et même nos Antilles, les saisons ne diffèrent que de 2 ou 3 degrés, dans notre Cochinchine elles offrent des écarts de 5 degrés; au Sénégal, de 8 degrés; et des écarts égaux, ou même plus accentués, s'observent au Tonkin, au Laos et à Madagascar. Or, sachant que des différences de 2 degrés dans la température ambiante suffisent pour modifier les dépenses de l'organisme animal, il était nécessaire d'établir des

rations différentes pour correspondre à ces variations des dépenses.

La première ration, je l'ai déjà dit, correspond aux pays et aux saisons dont la température mensuelle à l'ombre est comprise entre 25 et 30 degrés, et la seconde sera celle des pays et des saisons dont la température mensuelle moyenne, à l'ombre, est comprise entre 20 et 25 degrés. Ces températures sont celles des saisons fraîches des climats intertropicaux et celles des saisons chaudes des pays tempérés.

Je dois faire remarquer de plus que ces rations des pays chauds sont celles du littoral ou des régions sans altitude. Dans la zone intertropicale, en effet, comme ailleurs, l'altitude abaisse la température.

D'après les observations de Saussure, pendant une ascension sur le Mont-Blanc, la température s'abaisserait de 1 degré par 144 mètres; et d'après celles de Humboldt sur le Chimboraco, cette diminution serait de 218 mètres. Il semblerait donc que l'abaissement de la température est moins rapide dans la zone intertropicale que dans les pays tempérés.

Cependant, dans trois ascensions que j'ai faites à la Guadeloupe sur la Soufrière, pour vérifier ces faits, j'ai trouvé des différences beaucoup moindres.

Parti le soir des bords de la mer (Basse-Terre) avec des températures de 28 degrés environ, j'ai toujours trouvé des températures de 11 à 12 degrés au sommet qui est de 1,460 mètres, pendant qu'au moment de mon arrivée, vers six heures du matin, la température était à 26 et 27 degrés au bord de la mer. C'est donc une différence de 14 à 15 degrés pour une élévation de 1,400 à 1,500 mètres, soit 1 degré par 100 mètres. Je dois ajouter ce point important : que cette loi se vérifie pour les altitudes intermédiaires. Pendant ces ascensions, en effet, je suivais l'altitude avec un oromètre, et cette dernière était prise tous les 200 ou 300 mètres. Or le rapport était si constant que je pouvais donner l'altitude indifféremment, soit en consultant l'oromètre, soit en consultant le thermomètre.

J'ai refait trois fois ces observations de 1881 à 1883 et avec les mêmes résultats; je pense donc qu'au moins pour les

Antilles, ce chiffre ne doit pas s'éloigner beaucoup de la réalité<sup>(1)</sup>.

En admettant donc cette différence de 1 degré pour 100 mètres, on voit que des altitudes de 500 et 1,000 mètres peuvent faire passer la température moyenne de 25 à 20 et 15 degrés, et par conséquent la rendre comparable à celle de nos étés ou de nos saisons intermédiaires. Des altitudes de 1,500 et 2,000 mètres, qui ne sont pas rares dans l'Amérique intertropicale, pourront même abaisser la température jusqu'à celle de nos hivers ou même des pays froids.

Nous allons, dans quelques instants, constater toute l'importance de ce qui précède.

Dans son voyage sur le yacht *la Sémiramis*, Lapicque, pendant une relâche à Massaouah, a évalué la nourriture des Abyssins, à Ghinda, par 900 à 1,000 mètres d'altitude. Or, de ces calculs il résulte qu'à Ghinda, pour des hommes d'un poids moyen de 52 kilogrammes, la ration était de 50 grammes d'albumine, de 360 grammes d'amidon et de 30 grammes de graisse.

Calculés avec les coefficients de Lapicque, 4,5, 4,5, et 9,1, ces aliments donnent 2,100 calories, et en se servant de ceux que j'ai adoptés, 1,960; ce qui donne très sensiblement 38 calories par kilogramme, c'est-à-dire la ration de nos saisons intermédiaires.

Et en effet, une altitude de 900 à 1,000 mètres abaisse la température de 9 à 10 degrés et ramène sensiblement la température moyenne du littoral abyssin, qui est de 26 et 27° à 17 degrés environ, soit celle de nos saisons intermédiaires.

En campagne, les Abyssins n'avaient qu'une ration de 1,935 calories, soit 37 calories par kilogramme.

A Massaouah, c'est-à-dire dans la région basse de l'Abyssinie, les hommes qui travaillent ont une ration approximative de

<sup>(1)</sup> Je pense qu'il ne faut pas confondre ces températures prises sur le sol avec celles obtenues dans les ascensions aérostatiques, soit avec des ballons ordinaires, soit avec l'aérophile. Dans ces conditions Gay-Lussac, pour 7,000 mètres, a trouvé une différence de 220 mètres pour 1 degré, et Hermite de Besançon, avec l'aérophile, pour une altitude de 15,500 mètres, environ 200 mètres.

2,300 calories. En déduisant 450 calories, représentant un travail un peu forcé, on trouve une ration de 1,850 calories, soit 34 calories, ce qui correspond à notre ration de nos étés; et en effet Lapicque observait en janvier.

Enfin, toujours à Massaouah, des femmes d'un poids moyen de 53 kilog. 200 avaient une ration de 2,400 calories, soit 45 calories par kilogramme, mais c'est là, d'après Lapicque, un régime qui dépasse les dépenses. « Ces femmes, dit cet auteur, engraissent rapidement et dès l'âge de vingt et un et vingt-deux ans atteignent un embonpoint considérable<sup>(1)</sup>. »

Dans le même voyage, Lapicque<sup>(2)</sup> a fait à Singapore des observations sur deux groupes javanais : l'un de domestiques et l'autre de pagayeurs. Or, ses observations et ses calculs le conduisent à admettre une ration de 60 grammes d'albumine, de 375 grammes d'amidon et de 30 grammes de graisse.

Cette ration, calculée d'après ses coefficients, donne 2,200 calories, et calculée d'après les miens, 2,070. Le poids moyen de ces hommes étant de 52 kilog. 600, si de ces rations on retire 450 calories, représentant le travail et l'exagération de la radiation cutanée due à l'absence presque complète de vêtements, on trouve, pour la ration d'entretien, de 31 à 34 calories par kilogramme; ce qui, on le voit, se rapproche sensiblement de celle que j'ai fixée pour les Européens qui tous sont plus couverts que les Malais.

Les travaux si intéressants de Lapicque, surtout sur les Javanais, concordent donc de tous points avec les miens; ils conduisent, en effet, à ces deux conclusions :

La première, que la ration d'entretien des indigènes dans la zone intertropicale est dans les environs de 30 calories par kilogramme; et la seconde, que la quantité d'azote comprise dans cette ration est sensiblement de 1 gramme par kilogramme.

De plus, les observations recueillies en Abyssinie, surtout

<sup>(1)</sup> LAPICQUE, *Régime alimentaire des Abyssins*, Société de biologie, 4 mars 1893.

<sup>(2)</sup> LAPICQUE, *Régime alimentaire des Malais*, Société de biologie, 3 février 1894.

celles de Ghinda, nous montrent l'influence de l'altitude et viennent confirmer mes idées sur ce point : que l'influence de la température ambiante reste la même, que cette température dépende des climats, des saisons ou des altitudes.

## CONCLUSIONS.

Des observations et des expériences dont je viens de rendre compte, ainsi que des considérations dont je les ai fait suivre, je crois donc pouvoir conclure :

*A. Relativement à la ration d'entretien de l'homme adulte qui m'a surtout occupé dans ce travail :*

1. Qu'il est désormais indispensable de tenir compte des climats et des saisons pour fixer cette ration ;
2. Que nous devons tenir compte de ces influences, en leur attribuant l'importance que j'ai établie, toutes les fois que nous aurons à fixer le régime d'une seule personne ;
3. Qu'il y aurait une grande utilité à admettre le principe de la pluralité des rations, en laissant au Commandement et au Service de santé le soin de déterminer l'époque où l'on devrait adopter l'une quelconque de ces rations.

Je ne vois pas plus de difficultés à faire varier la ration qu'il n'y en a à faire varier la tenue, et j'y vois les mêmes avantages ;

4. Quand il s'agit d'une personne isolée, il faut tenir grand compte de son poids normal. C'est ce dernier qui sert de base à la ration, qui varie ensuite selon la température ambiante ;

5. Pour les agglomérations, je pense qu'on peut s'en tenir à la ration que j'ai fixée pour l'homme adulte de 65 kilogrammes. D'une part, en effet, ce poids est un peu au-dessus de la normale, surtout quand il s'agit de militaires ne dépassant guère 25 ans, et ensuite, ainsi que je l'ai dit, les 2600 calories auxquelles cette ration correspond dépassent d'une centaine de calories la quantité de 38 calories par kilogramme ;

6. Je rappelle que, dans la fixation de ces rations, de quelque manière qu'on les compose, il n'y a que deux condi-

## 116 MAUREL. — INFLUENCE DES CLIMATS ET DES SAISONS.

tions dont il faut réellement tenir compte, mais celles-ci indispensables : *a.* restreindre les azotés à la quantité nécessaire pour équilibrer les dépenses albuminoïdes en étant sûr de ne pas rester au-dessous; *b.* donner les aliments ternaires en quantité telle que, réunis aux azotés, ils donnent le nombre de calories voulues, également sans rester au-dessous.

*B. Relativement à la ration de travail de l'homme adulte :*

1. La ration de travail se compose d'abord de la ration d'entretien, calculée comme il vient d'être dit, et, en outre, d'une quantité d'aliments suffisante pour donner le nombre de calories dépensées par le travail;

2. La quantité d'aliments nécessaire pour faire face à ces dépenses peut être évaluée à un sixième de la ration d'entretien pour un travail moyen et à deux sixièmes pour le travail fort;

3. Calculée en calories, la ration du travail moyen correspond à 300 ou 400 calories; et le travail fort, de 500 700 calories;

4. Cette augmentation, pour le même travail, est proportionnelle à la température extérieure. Il demandera donc une dépense d'autant plus élevée que la température par laquelle le travail est accompli est plus basse;

5. Il faut tenir compte, en effet, de ce que dans l'augmentation correspondant à la ration de travail la partie la plus importante est nécessitée par les pertes dues au rayonnement et non au travail mécanique lui-même;

6. Dans ces augmentations des aliments, pour arriver à la ration de travail, les pertes dues à ce dernier étant couvertes surtout par les ternaires, il faut augmenter ces derniers dans des proportions plus fortes. Aussi, pendant que les ternaires sont augmentés d'un cinquième, les azotés ne le sont que d'un dixième;

7. Pour les troupes, la vie en campagne, selon les conditions de fatigue auxquelles elles sont soumises, doit être considérée comme équivalente au travail moyen ou au travail fort;

Bien entendu, c'est toujours la ration d'entretien du climat et de la saison correspondante qui sert de point de départ.

Tout ce qui précède, je l'ai déjà fait remarquer, concerne l'homme adulte, soit de 20 à 45 ans. C'est cette période de la vie, qui du reste, intéresse le plus mes collègues de la Marine et des Colonies, pour lesquels j'écris plus spécialement. Quant à la ration de la femme adulte à l'état normal, à celle de la grossesse, de l'allaitement, à celle de la croissance et enfin à celle de la vieillesse, j'en traiterai plus tard. Mais déjà je puis dire que toutes, de même que celle du travail, doivent avoir pour base la ration d'entretien telle que je l'ai fixée selon les saisons et les climats et par kilogramme du poids normal.

## LA PESTE À SMYRNE EN 1900,

Par le Dr TOREL,

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

Smyrne a été visité par la peste pendant les mois de mai, juin et juillet 1900. Après Alexandrie qui en est à sa deuxième atteinte, c'est la seconde étape de la maladie dans la Méditerranée. Des documents officiels et notamment des rapports des Drs Mizzi, inspecteur sanitaire, et Loutfi-Bey, envoyé sur place par le Conseil international de Constantinople, m'ont fourni les moyens d'avoir une relation exacte de l'épidémie. J'ai pensé qu'il serait intéressant de la faire connaître.

C'est le 7 mai 1900 que le Dr Amado signala à l'inspecteur sanitaire le premier cas suspect. Il s'agissait d'un Israélite, très pauvre, répondant au nom de Judah Abayou, âgé de 60 ans, vendeur ambulant de balais. Depuis deux jours cet homme se plaignait de courbature, de céphalalgie intense et de fièvre. Il fut traité pour la grippe, alors régnante; mais le lendemain la fièvre ayant augmenté (40° 3), accompagnée de délire intermittent, le pouls étant à 140 et l'examen

plus complet du malade ayant dénoté l'existence d'un bubon à la base du triangle de Scarpa droit, le Dr Amado pris de doute appela le Dr Mizzi. Ce dernier constata, outre les symptômes déjà décrits, que le bubon était dur, bien limité, douloureux spontanément et à la pression, que son volume égalait celui d'un œuf de poule, qu'aucune cause ordinaire des adénites ne pouvait expliquer sa présence non plus que l'engorgement des ganglions le long du trajet inguinal; que la rate était douloureuse et volumineuse; qu'il existait un catarrhe léger des grosses bronches, avec un état général grave.

Ceci se passait dans un *han*, sorte de citée habitée par de nombreuses familles israélites, et connue sous le nom typique de *lazzaretto*. Judah Abayou y possédait un taudis à demi souterrain, de moins de trois mètres carrés, humide et ne recevant l'air et la lumière que par une porte étroite et basse.

Dès ce moment le malade fut isolé en attendant son transfert sur la montagne de Bache Tebeler, située à une heure en dehors de la ville, et le han contaminé fut évacué et puis fermé.

Le Conseil supérieur de santé, informé de ces faits, dépêcha à Smyrne l'inspecteur général du service sanitaire ottoman, qui y fut rejoint le lendemain par M. le professeur Nicolle, directeur de l'Institut bactériologique.

Dès son arrivée, ce dernier se mit à l'œuvre et procéda à l'extraction de la pulpe des bubons. L'examen direct fut négatif; mais l'ensemencement sur gélose donna au bout de trois jours (13 mai) des cultures où il découvrit l'existence de nombreux bacilles de Yersin-Kitasato. Inoculés dans le but de faire la preuve, les lapins résistèrent; mais l'injection sous-cutanée détermina chez les cobayes les lésions caractéristiques et la mort en soixante ou quatre-vingts heures.

Malgré les dénégations de l'inspecteur général, le diagnostic ne pouvait plus faire aucun doute: il s'agissait bien d'un cas de peste bubonique et le 17 mai le Conseil imposait aux provenances de Smyrne une quarantaine de deux jours.

Pendant vingt jours ce cas resta unique et les contradicteurs intéressés commençaient à triompher. La coutumace avait été

réduite à vingt-quatre heures; le Dr Nicolle était rentré à Constantinople; Judah Abayou, grâce au sérum, était convalescent, lorsque, le 27 mai, un second cas se déclara chez un autre Israélite, nommé Moïse Moutal, âgé de 23 ans, menuisier habitant avec sa famille un petit han du quartier Ketched-jiller distant de 300 mètres du « *lazzaretto* », où s'était produit le premier cas.

La maladie datait de trois jours; elle avait débuté par un frisson suivi de fièvre, avec céphalalgie intense et vomissements. Dès la seconde visite, la température atteignit 40° 5, le pouls 128, tandis que le patient, plongé dans une somnolence insurmontable, répondait peu ou mal aux questions. Enfin, un bubon volumineux, dur et très douloureux existait à la base du triangle de Scarpa à droite. Les symptômes s'accentuèrent les jours suivants : langue sèche, râpeuse, blanche au milieu, rouge sur les bords; rate engorgée, yeux injectés, vertiges et sensation d'ivresse.

L'examen direct de la pulpe des bubons révéla la présence du bacille pesteux, confirmée par l'examen des cultures poussées en vingt heures et par l'inoculation aux cobayes.

Il faut encore attendre dix jours, c'est-à-dire au 17 juin, avant d'assister à l'éclosion du troisième cas chez un jeune domestique turc de 14 ans, nommé Tatar-Hussein. Ce garçon était en service dans une maison aisée du quartier Iki-Tchesme-lik; il souffrait depuis quarante-huit heures d'une forte céphalalgie et avait eu, au prime début, un frisson prolongé. Il s'était levé néanmoins et était sorti chaque jour sans interrompre son service. On avait appelé le médecin parce que la céphalalgie avait augmenté et qu'il se plaignait d'une vive douleur à l'aine droite. A ce niveau on découvrit un petit bubon caractéristique. La fièvre était modérée à 38,7; la langue saburrale; l'intelligence nette. Le diagnostic porté malgré l'atténuation des symptômes se trouva vérifié par l'examen bactériologique.

Sept jours se passèrent encore sans nouvelle atteinte et le 15 juin le quatrième cas fut découvert dans une cabane isolée, sur la hauteur de Bach-Tepeler, assez éloignée du lazaret où les trois premiers étaient traités. La maladie remontait à

douze jours déjà et les symptômes se bornaient à une température de 38° 8, à la fréquence du pouls (110), enfin à un bubon, sis à la base du triangle de Scarpa droit et gros comme un poing d'enfant de 10 ans.

Ces quatre malades guériront.

Deux jours après, un véritable foyer se déclarait dans le han d'Echreff-Pacha (ou Ali-Riza) à Bach-Domak. Le 17 juin, dans une maisonnette du quartier Apana-Mohala, un Grec, Nicoli Caramauli, âgé de 55 ans, peseur de fruits au han d'Echreff-Pacha fut atteint de fièvre (39° 5), de céphalalgie intense avec abattement mais sans perte de l'intelligence; il portait à la base du triangle de Scarpa gauche un bubon volumineux et très douloureux.

Le même soir, le portier du han, un vieil Arménien du nom de Vartan, tomba malade avec les mêmes symptômes. La relation entre ces deux cas étant évidente, le han fut fermé et ses habitants placés sous surveillance dans un endroit isolé.

Quelques heures plus tard ce fut le tour d'un charretier turc, âgé de 35 ans, nommé Mehemet Ismaïl, habitant dans une écurie derrière le han infecté. Le médecin appelé constata : température 40° 2, céphalalgie vive, courbature, facies anxieux, sensation d'ivresse. Le bubon n'apparut que trois jours après dans le triangle de Scarpa gauche.

Le huitième cas, bien que découvert à l'hôpital arménien, émane pourtant du han Echreff. En effet, le malade habitait le han depuis quinze jours et fréquentait assidument le portier Vartan ainsi que le Grec Nicoli Caramanli.

L'affection s'était manifestée par un frisson prolongé et une céphalalgie intense avec fièvre, vertiges, éblouissements; il se rendit à l'hôpital où on ne le reçut pas; trouvant le han fermé, il passa la nuit dans un chaland amarré le long du quai de la Douane et le lendemain retourna à l'hôpital. Il y fut admis d'urgence. Aux premiers symptômes s'était ajouté un bubon volumineux, dur et très douloureux siégeant à la base du triangle de Scarpa droit.

Le 20 juin, un jeune Israélite du quartier Namazia, sans

relations apparentes avec le han d'Echreff, fut atteint et le diagnostic confirmé.

Entre le 22 et le 24 juin trois autres malades furent visités. Le premier était un jeune Syrien, nommé Arab Seliman, âgé de 60 ans, habitant un taudis du quartier Tesfikié. Cet homme remplissait les fonctions d'intendant du han Echreff; sa maladie paraît devoir être ramenée à la même date que celle du portier Vartan. Le second est un Turc nommé Sadik, âgé de 38 ans, habitant le han Emirler, placé en face du han contaminé et très près de celui-ci; Sadik, marchand de fruits, allait y faire ses provisions. Enfin, le troisième s'est produit chez une jeune fille de 14 ans, habitant le quartier Belle-Vue à l'extrémité Nord de la ville. Son père, employé dans un han voisin du han Echreff, a transporté chez lui le germe pris au foyer auprès duquel il travaillait.

Ges huit cas ont causé trois décès.

Du 26 juin au 8 juillet cinq cas d'une gravité exceptionnelle, puisqu'ils furent suivis de quatre décès, vinrent porter à 17 le nombre total des cas observés jusqu'à cette date. Deux des malades habitaient le quartier Apano-Mahala, celui du Grec Nicoli Caramauli; un troisième avait son logement dans le quartier Tilkilik, prolongement du quartier Ketchedjiller, où le second cas éclata en mai; le quatrième était à Damladjik et le cinquième dans un ébanque au centre de la ville. Il est difficile de rattacher ces deux derniers cas à ceux que nous connaissons déjà.

Du 8 au 20 juillet, la chaleur amena un temps d'arrêt dans l'épidémie; mais du 20 au 31 juillet on enregistra encore cinq nouvelles atteintes suivies de deux décès. Quatre des malades habitaient des quartiers déjà infectés; quant au cinquième, découvert à Saint-Démétrius, quartier éloigné et indemne, l'origine en reste inconnue. Notons que durant les trois mois pendant lesquels sévit l'épidémie, une mortalité considérable fut relevée chez les rats. Si j'en crois des renseignements particuliers, l'épizootie aurait débuté bien avant l'écllosion des premiers cas. Je n'oserais affirmer qu'elle a cessé avec eux.

En résumé, pendant cinq semaines, du 7 mai au 15 juin,

l'épidémie a lentement progressé, ne donnant lieu qu'à quatre cas, tous suivis de guérison. Au contraire, du 15 au 24 juin, huit cas, dont trois suivis de décès, éclatèrent autour d'un même foyer; du 26 juin au 8 juillet, cinq se déclarèrent qui furent particulièrement graves, puisqu'ils entraînèrent quatre décès. Douze jours s'écoulèrent alors sans manifestation de la maladie, et du 20 au 31 juillet se produisirent les cinq derniers cas, avec deux décès, qui terminèrent brusquement la série.

Les plaintes et les menaces d'une population ruinée et affamée par trois mois d'un isolement complet, le préjudice considérable causé au trésor ottoman, toujours besoigneux, ne sont peut-être pas étrangers à la brusquerie improbable de cet arrêt. De même à Beyrouth : cinq cas furent signalés simultanément dans une même boutique d'un fabricant d'huile de sésame; ils disparurent aussi vite qu'ils étaient apparus devant la menace des quarantaines et l'attitude des Libanais.

#### CARACTÈRE DE L'ÉPIDÉMIE.

Deux faits se dégagent de la lecture de ce qui précède : le nombre restreint des cas par rapport à la durée de la période épidémique; le manque de tendance à l'expansion de la maladie. La peste s'est montrée à Smyrne sous une forme bénigne et atténuée comme elle l'avait fait à Djeddah, Yambo, Port-Saïd, Alexandrie. Vingt-deux cas seulement ont été officiellement enregistrés en trois mois, dont neuf suivis de décès. Ces chiffres sont incomparablement inférieurs à ceux que fournissait la fièvre typhoïde dans le même laps de temps. Je sais bien qu'il faut admettre en ce pays, où les intérieurs sont très fermés, où la population est très arriérée, qu'un certain nombre de malades ont échappé à la statistique; mais, même en faisant la part de ces inconnus consciemment ou non soustraits à la visite médicale, on est obligé de reconnaître, après avoir consulté les moyennes correspondantes de la mortalité ordinaire en 1899, que l'épidémie a revêtu le caractère le plus bénin qu'elle pût prendre. Le manque de tendance à l'expansion est

non moins évident. En effet, la ville seule a été atteinte, bien que la plupart du temps les mesures prises contre les malades et leur entourage n'aient été prises que le quatrième ou le cinquième jour de la maladie. Malgré une circulation constante, les faubourgs, la campagne, la province, sont restés indemnes. Bien plus, la maladie s'est cantonnée dans certains quartiers du Sud de la ville, sans pour ainsi dire s'en échapper. Trois cas ont été relevés sans relation apparente avec l'un des points infectés : le jeune domestique turc d'Iki-Tchesmalik, l'Israélite de Namazia, le Grec de Saint-Démétrius. Ils sont demeurés isolés et se sont éteints sur place, sans s'être étendus au quartier, ni même à la maison dans laquelle ils s'étaient déclarés.

La peste a suivi la voie qui, du palais du gouvernement (Konak), passe par Arasta et aboutit à Tilkilik; le plus grand nombre des malades s'est trouvé sur cette voie ou dans les rues qui y aboutissent. N'est-on pas autorisé à supposer que les malades des quartiers éloignés se sont infectés dans cette zone? Par exemple : Nicoli Caramandi était marchand-peseur de fruits au han Echreff; la jeune fille, habitant Bellevue, a été atteinte par l'intermédiaire de son père; Arab Selman, du quartier Telsikié, était intendant du han; un malade du quartier Saint-Nicolas a contracté la peste à son four, situé à Mezarlik-Bachi, très près d'un malade décédé quelques jours auparavant.

Ces faits sont des plus démonstratifs. La peste de Smyrne, aussi bien que celle d'Alexandrie et même d'Oporto, est loin d'affecter les mêmes allures que la peste des Indes ou de la Chine. On dirait une épidémie de réviviscence. Les causes de cette atténuation nous échappent encore; mais je me suis efforcé de démontrer au Conseil, en une communication détaillée, que de semblables épidémies ne pouvaient être traitées par le système des quarantaines à outrance, si cher aux Turcs; qu'une réglementation nouvelle s'imposait, et j'ai eu la satisfaction d'aboutir, sinon officiellement, du moins dans l'application, soutenu d'ailleurs par la majorité des délégués étrangers.

Notons que les premiers cas se sont déclarés près de la Douane, où arrivent et séjournent toutes les marchandises.

*Description clinique.* — La peste bubonique est la seule qui ait été observée, et la pneumonie pesteuse ne s'est montrée que comme complication chez les deux malades qui ont, du reste, succombé.

Les symptômes généraux ont été identiques ou à peu près, dans tous les cas, avec une intensité plus ou moins grande : frisson initial prolongé; fièvre oscillant entre 38°5 et 40°8; pouls de 90 à 140, petit et intermittent; céphalalgie, la plupart du temps intense, et courbature générale; langue blanche au centre, bords rouges, rarement sèche, hormis vers la fin de la maladie à terminaison fatale; injection plus ou moins prononcée des yeux; vomissements pendant les deux ou trois premiers jours, faisant rarement défaut le premier; vertiges et sensation particulière d'ivresse; aspect stupide et apathique des malades graves; somnolence dans quelques cas; de même pour le délire, ces deux symptômes s'amendant ou disparaissant lors de l'élosion du ou des bubons; agitation et anxiété allant jusqu'à la folie pesteuse; face vultueuse.

Ni pétéchies, ni éruptions (dans un cas seulement, taches rosées lenticulaires non papuleuses); engorgement de la rate; parfois diarrhée.

Le symptôme local caractéristique, le bubon, s'est presque toujours présenté à la cuisse, dans le triangle de Scarpa et sur le trajet inguinal, probablement en raison du point d'inoculation, les sujets marchant pieds nus dans leurs maisons ou leurs boutiques. Le bubon axillaire unique a été observé une fois; une autre fois, il accompagnait un bubon du triangle de Scarpa. Le volume variait de celui d'une noisette à celui d'une orange; il était dur, mobile, bien limité, douloureux. La suppuration a été la terminaison 9 fois sur les 13 cas guéris; la résolution n'a été constatée que dans les cas légers.

Dans les 22 cas, la présence du bacille pesteux a été relevée soit directement, soit après cultures et vérification faite par inoculation à des cobayes.

Il ne saurait donc être question d'une autre affection que la peste, la même que celle de Marseille au XVIII<sup>e</sup> siècle, ou celle des Indes actuellement, évoluant de la même façon, mais avec

une gravité infiniment moins considérable, une tendance marquée à la sporadicité; comme si une vaccination antérieure lointaine, des conditions hygiéniques différentes, avaient notablement modéré sa virulence, sa force d'expansion, sa contagiosité.

Les cas observés à Smyrne peuvent se décomposer en 13 graves, 5 moyens et 4 légers. Sur 22 cas, une seule femme a été atteinte. La communauté grecque a fourni 7 malades, les Turcs 7, les Arméniens 3, les Israélites 4, les Catholiques 1.

Sur les décédés, 5 sont Grecs, 2 Turcs, 1 Arménien, 1 Israélite. L'âge des malades a oscillé entre 12 et 65 ans; la classe pauvre a donné 20 malades contre 2 de la classe moyenne.

*Importation de la peste à Smyrne.* — L'origine de la peste de Smyrne est ignorée, et toutes les recherches qu'on a pu faire dans ce sens sont demeurées sans résultat. Pourtant il est plus que probable qu'elle a été importée d'Alexandrie sans qu'il soit possible d'en fixer ni l'époque, ni le mode de transmission. C'est un fait connu dans le Levant que Smyrne a toujours été la première étape des épidémies sévissant à Alexandrie, et cela s'explique par les relations quotidiennes établies entre les deux ports.

A mon avis, il faut remonter bien avant le mois de mai pour chercher la voie suivie par la maladie. Le cas de Judah Abayou est le premier officiellement constaté, mais il n'est pas, très certainement, le premier échos. En novembre 1899, un navire du Lloyd autrichien, le *Polis Mitylini*, qui n'avait pas touché l'Égypte depuis plus de trois années, mais qui, en revanche, fréquentait Smyrne deux fois par mois, eut un cas de peste, bactériologiquement confirmé à Trieste. Le maître d'équipage fut atteint et succomba. Aucune autre provenance suspecte des marchandises ne put être relevée; on examina soigneusement, dans tous les pays où le bâtiment avait fait escale, les manifestes du chargement, c'est-à-dire ceux de Constantinople, de la Grèce, de l'Italie et de Smyrne. A ce moment, Alexandrie subissait la première des épidémies de peste, dont la seconde vient de se terminer, et je crois que le maître d'équi-

page du *Polis Mitylini* a contracté à Smyrne le germe morbide en manipulant des marchandises provenant d'Égypte. Je reste convaincu qu'il existait à Smyrne des cas non diagnostiqués dès cette époque.

On a accusé les fruits d'Égypte d'avoir importé le mal et on appuie cette opinion sur ce que le seul foyer a été le han d'Echreff-Pacha, où se fait la vente des fruits d'Alexandrie. Mais la maladie n'a éclaté dans le han que dix jours après l'élosion du cas d'Abayou, et je ne suis pas très persuadé de la transmission du bacille de Yersin par les fruits frais. Un autre mode me semble infiniment plus probable : je veux parler de la transmission par les vieux vêtements. Port-Saïd et Alexandrie sont le centre d'un commerce de vieux habits et de linge porté qui rayonne dans tout le Levant. C'est dans ces deux ports que sont expédiées les hardes de tous les pèlerins morts en cours de traversée, comme celles des passagers de toutes les nationalités ayant succombé à bord ou dans les escales de la mer Rouge, du golfe Persique, des Indes. Il ne faut pas chercher ailleurs l'explication du fait que je signalais en disant que Smyrne subissait toujours les épidémies d'Alexandrie; Smyrne est le port du Levant où les hardes et le linge sont expédiés en plus grande quantité pour se répandre dans l'empire Ottoman et même dans bien des ports de la Méditerranée. Les Arabes, les classes misérables, si nombreuses en Turquie, et surtout les Israélites pauvres, sont les meilleurs clients de ce négoce clandestin, qu'aucune surveillance n'a jusqu'ici pu enrayer.

Dès lors, l'importation de la peste à Smyrne s'explique aisément, même en admettant que le cas de Judah Abayou soit le premier. Sans que ce malade ait eu des relations avec l'Égypte ou avec des marchandises de cette provenance, ne peut-il avoir contracté la maladie par l'intermédiaire d'un vêtement ou d'un linge de provenance inconnue de lui et qu'il a acheté pour quelques sous à l'un de ses coreligionnaires? De même pour le han d'Echreff-Pacha, exclusivement habité par des Israélites besogneux. Par les hardes s'importent les parasites infectés et inoculateurs, les poussières de l'expectora-

tion desséchée, de la pneumonie pesteuse ou de la suppuration des bubons ouverts. Le mode de contagion s'expliquerait aussi simplement que celui de la transmission.

*Mesures prises à Smyrne contre la peste.* — Les mesures prises à Smyrne ont été combinées entre le Conseil supérieur de santé et une commission sanitaire mixte nommée par le gouverneur (vali) de la province (vilayet) d'Aïdin résidant dans la ville.

Le pestiféré ottoman était transporté au lazaret de Bèche-Tepelu; le pestiféré orthodoxe et arménien à celui de sa communauté; chaque étranger à celui de sa nationalité. Les effets étaient incinérés, ainsi que la literie; ceux de la famille désinfectés à l'étuve.

Dans les maisons reconnues susceptibles d'une désinfection efficace, elle était pratiquée à l'autoclave formogène partout où une fermeture hermétique était possible; avec la solution de sublimé à 1/000 ou 2/000 dans les parties ouvertes. La famille était isolée et surveillée pendant douze jours. On fermait la maison incapable de supporter la désinfection, et les habitants, logés et isolés ailleurs, subissaient la surveillance de douze jours. Une nouvelle décision laissa les familles libres, après désinfection de la maison et des effets.

Si un cas survenait dans une agglomération (école, banque, atelier), le malade était isolé, le local et les effets du personnel étaient désinfectés.

**Suspension de tout médecin n'ayant pas déclaré un cas suspect.**

Surveillance médicale des quartiers; visite des hans, des habitations pauvres, des malades indigents; les hans encombrés étaient dégagés.

Les habits usés et les chiffons subissaient la désinfection à l'étuve.

Entretien et propreté minutieuse de la ville et des quais. Récompense d'une livre turque pour celui qui dénoncerait à l'autorité un cas de peste caché.

Récompense de deux sous par rat vivant apporté à la police, qui devait le brûler au pétrole.

L'intérieur des voitures et des tramways devait être doublé de toile cirée.

Destruction par le feu du han d'Echreff-Pacha. Les permis d'inhumer n'étaient donnés qu'après constatation du médecin municipal.

Enterrement des pestiférés dans un endroit spécial et suivant un règlement spécial.

Précautions les plus grandes pour le transport des malades et pour éviter que les médecins soignant les pestiférés ne transportent le germe.

Les malades suspects restaient isolés chez eux jusqu'au diagnostic et recevaient une injection de sérum.

Les malades guéris devaient subir douze jours de quarantaine au lazaret et le jour de leur sortie prendre un bain pendant lequel leurs effets étaient désinfectés.

Les pestiférés ont été traités par le sérum Yersin, sous la direction de M. le professeur Nicolle et de son aide le Dr Nouri-Bey.

En terminant ce travail, je voudrais encore une fois appeler l'attention : sur l'extrême bénignité de l'épidémie que je viens de relater; sur la lenteur de sa progression; sur son défaut de tendance à la transmission; sur l'absence observée de contagion. Si j'insiste, c'est que la peste éveille encore un sentiment de terreur qui ne paraît pas justifié jusqu'à présent. N'importe quelle autre affection épidémique est, la plupart du temps, autrement meurtrière : la grippe, par exemple, pour citer l'une des plus communes. Il est à craindre que les nations riveraines de la Méditerranée ne reçoivent sa visite, et ce serait faire œuvre utile que de mettre en garde contre les exagérations ou les affollements, obstacles où viendraient se buter les efforts tentés pour enrayer le mal, alors que l'initiative individuelle, intelligemment appliquée et dirigée, pourrait au contraire devenir un puissant secours. Qu'on se persuade que, si aucune mesure n'a pu jusqu'à maintenant enrayer la marche ascendante du fléau, nous possédons du moins, dans le sérum de Yersin et les cultures stérilisées de Haffkine, des armes sûres pour le combattre.

C'est cette crainte qui détermine en Turquie le maintien de quarantaines inutiles et préjudiciables aussi bien au commerce international qu'aux intérêts ottomans. Aidé par quelques collègues au Conseil supérieur de santé, j'ai, à maintes reprises, démontré l'inanité des mesures quarantaines. Mais je ne pense pas qu'il faille, pour réussir, entraîner le Gouvernement ottoman à adhérer aux stipulations de la Conférence de Venise de 1897. D'ailleurs, il ne reviendra pas — j'en ai la certitude — sur les réserves qu'il a formulées. Le seul moyen, c'est la convocation d'une nouvelle conférence sanitaire. Cette conférence s'impose; les prescriptions de celle de 1897 ont vieilli; elles ne sont plus au courant; elles doivent être remaniées et complétées. Les signataires ont eux-mêmes reconnu qu'ils ne comptaient pas faire une œuvre durable; ils voulaient marquer une étape ascendante dans la voie de la diminution des entraves apportées, sans résultat, au commerce. Depuis elle, on a acquis l'expérience des épidémies d'Alexandrie, d'Oporto, de Smyrne, de Glasgow, de Londres, dont les enseignements ne sauraient être perdus. Dans nombre de pays, l'idée d'une nouvelle conférence fait du chemin, et nous devons nous hâter si nous voulons en avoir l'initiative.

Enfin, la seule ville où elle puisse utilement siéger est, à mon avis, Constantinople, si l'on veut qu'elle aboutisse entièrement. La Turquie, jusqu'alors réfractaire pour des motifs personnels et politiques, s'y laissera plus facilement convaincre et viendra compléter — j'en ai l'espérance — l'accord unanime des Puissances.

**NOTES MÉDICALES**  
**RECUEILLIES PENDANT UNE CAMPAGNE**  
**DANS LA MANCHE ET LA MER DU NORD (1900)<sup>(1)</sup>,**  
**Par le Dr AURÉGAN,**  
**MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.**

## I

## LES PÈCHEURS.

*Nombre approximatif des bateaux français faisant la pêche hauturière dans la mer du Nord.*

QUARTIER.	NOMBRE de BATEAUX.	TONNAGE.	EFFECTIF.	OBSERVATIONS.
<i>1<sup>e</sup> Pêche au hareng et au maquereau.</i>				
Gravelines.....	80	15-40	17	
Boulogne.....	70	68-120	18 à 25	
Dieppe.....	2	109 et 115	22 et 24	
Saint-Valéry-en-Caux.....	3	53-63-99	18-20 et 26	
Fécamp.....	30	60-114	20 à 22	
<i>2<sup>e</sup> Pêche au chalut.</i>				
Dunkerque.....	7 ch. à voiles.	95-100	8	
Calais.....	20 ch. à voiles.	30-50	8-10	
Boulogne.....	15 ch. à vapeur. 95 ch. à voiles.	95-150 20-45	20-25 9	
Dieppe.....	18 ch. à vapeur. 1 ch. à voiles.	150-200 30	20-25 9	
Fécamp.....	1 ch. à vapeur. 1 ch. à voiles.	160 30	20 9	
Trouville <sup>(2)</sup> .....	16 ch. à voiles.	90-95	8	

<sup>(1)</sup> La plupart de ces pêcheurs sont établis à Ostende depuis plusieurs années et ne viennent à Dunkerque et à Trouville que pour faire viser leurs rôles d'équipage.

<sup>(2)</sup> Extrait du rapport médical du Dr Aurégan, médecin-major de l'*Ibis* (1900).

Comme l'indique ce tableau, plus de 300 bateaux français montés par près de 5000 pêcheurs ont pris part cette année à la pêche hauturière dans la mer du Nord. La plupart des harenguiers font en hiver la pêche au maquereau sur les côtes d'Irlande et dans la Manche; ils quittent ces régions dans les premiers jours de mai pour aller chercher le hareng au Nord de l'Écosse et même aux îles Shetland; ils descendent ensuite progressivement dans la mer du Nord avec les bancs de poissons, pour arriver au mois d'octobre à l'embouchure de la Tamise.

Pendant cette période, ils restent quelquefois un mois en mer, sans relâche, jusqu'à ce qu'ils aient un chargement complet; ils reviennent alors en France pour vendre leur poisson, puis ils repartent sur les lieux de pêche.

Ce genre d'existence semblerait devoir exiger sur les bateaux une installation confortable et quelque bien-être pour les équipages; cependant, le plus souvent, il n'en est rien et les lois les plus élémentaires de l'hygiène n'y sont même pas respectées.

Sur la plupart d'entre eux, le poste de l'équipage est à peine assez grand pour loger tous les hommes, qui n'ont souvent qu'une couchette pour deux; en général, ces couchettes ne sont même pas munies de matelas et les hommes s'y allongent tout habillés, souvent avec leurs vêtements mouillés et leurs bottes de mer. Aussi, malgré le poêle ou le fourneau qui y est constamment allumé, il y règne presque toujours une grande humidité et il s'en dégage parfois une odeur nauséabonde. Des conférences d'hygiène sont cependant faites tous les ans aux pêcheurs par le médecin de l'*Ibis*; mais ils profitent bien peu des conseils qu'on leur donne et, quoique des primes soient accordées aux bateaux bien tenus, la plupart sont d'une propreté douteuse. Les hommes eux-mêmes ne sont pas plus propres; car, s'ils ont l'eau de mer à discréption pour le lavage du bateau, l'eau douce, emportée de France en petite quantité, est réservée pour l'alimentation et, comme elle ne peut être renouvelée qu'au retour, les pêcheurs ne se lavent pas pendant tout le temps qu'ils restent à la mer.

Les chalutiers, qui ne dépassent guère la pointe de Spurn,

au Nord, et qui restent rarement plus de cinq à six jours sans rentrer au port, souffrent moins de cette incurie quoiqu'ils n'aient guère plus de respect que les autres pêcheurs pour les lois de l'hygiène; les chalutiers à vapeur cependant et quelques chalutiers à voiles de fort tonnage et de construction récente ont des logements plus spacieux et plus soignés.

Au point de vue de l'alimentation, les pêcheurs de la mer du Nord ne sont pas beaucoup mieux partagés : le poisson, le lard, les haricots et les pommes de terre composent presque à eux seuls le menu journalier. Le pain frais n'est embarqué au départ que pour quatre jours; le reste du temps, il est remplacé par du biscuit. L'eau est conservée dans des barils en bois; elle est, en général, bouillie et acidulée avant d'être livrée à la consommation. D'ailleurs, la plupart des pêcheurs boivent de la bière, quelquefois du vin et surtout du tafia, soit pur, soit mêlé à du café ou à du thé.

Le peu de souci que prennent nos pêcheurs du soin de leur santé et l'état déplorable dans lequel ils vivent, au point de vue de l'hygiène, sont la cause principale de la plupart des maladies auxquelles ils sont sujets; les affections qui se rencontrent chez eux sont le plus souvent d'origine chirurgicale : le frottement continu de leurs vêtements durcis par l'eau de mer détermine des furoncles, des ulcérations, surtout aux poignets (*ronds d'eau*), souvent suivies d'abcès et de phlegmons, des panaris dus aux piqûres par les arêtes de poissons.

Ajoutons à cela les contusions, entorses, fractures, hernies, blennorragies contractées avant le départ.

Parmi les maladies internes, les plus fréquentes sont les affections à frigore : bronchites, angines, diarrhées. Ces affections greffées sur des organismes altérés par l'alcool prennent souvent une forme grave.

Tous les bateaux français sont pourvus du coffre à médicaments rendu obligatoire par décret du 11 février 1896; grâce à ce coffre et à l'instruction médicale qui y est jointe, les patrons peuvent donner à leurs malades les premiers soins qu'exige leur état et même les traiter et les guérir à bord dans la plupart des cas. Tous ceux que nous avons rencontrés avaient leur

coffre au complet et en bon état, mais les annexes de l'*Ibis* ont eu plusieurs fois à délivrer des médicaments sur les lieux de pêche à des bateaux français ou étrangers qui en étaient dépourvus; cela tient à ce que les patrons négligent souvent de remplacer, à leur retour en France, les médicaments et les objets de pansement qu'ils ont consommés pendant leurs sorties; si les armateurs prenaient un plus grand soin de la santé de leurs équipages, ils veilleraient à ce que leurs bateaux aient, à chaque départ, leurs médicaments au complet et, s'ils ne s'y décident pas de bon gré, il y aurait lieu de leur imposer des visites plus fréquentes de leurs coffres et de leur en faire supporter les frais.

Les médicaments dont ils ont le plus souvent besoin sont : la quinine, l'antipyrine, la solution phéniquée, le linge, les bandes; plusieurs fois aussi, ils ont demandé des bandages herniaires.

Heureusement, l'*Ibis* et ses annexes sont assez abondamment pourvus de tous ces médicaments et appareils pour pouvoir leur en délivrer.

Un autre reproche plus grave encore est souvent mérité par les patrons des bateaux de pêche en conservant trop longtemps à leur bord des hommes gravement malades au lieu de les conduire à terre et de les faire entrer à l'hôpital le plus proche où ils sont cependant toujours bien reçus. Ils agissent souvent ainsi par négligence ou par ignorance, mais parfois aussi pour ne pas perdre une journée de pêche. C'est ainsi que, le 30 août, nous avons vu arriver à Grimsby le *Carnot* (n° 1533) de Fécamp, ayant à bord le corps d'un de ses matelots, le nommé Recher (Marie), qui était mort en mer le 29, vers 8 heures du soir. Le patron du bateau nous a déclaré que cet homme était malade seulement depuis le matin de ce jour et qu'il souffrait du ventre où il avait une grosseur du volume d'un poing fermé; il lui avait fait manger du pain grillé trempé dans du vin chaud, traitement qui l'aurait soulagé pendant quelques heures. Mais, vers 6 heures du soir, il eut une syncope et le patron aurait aussitôt pris ses dispositions pour gagner le port le plus proche, mais Recher serait mort subitement avant qu'il eût pu atteindre la terre.

D'après l'autopsie pratiquée par ordre du Conseil sanitaire de Grimsby, le décès de cet homme serait dû à une péritonite consécutive à une blennorragie dont il était atteint depuis un mois; l'infection se serait propagée par la vessie et les uretères aux reins et de là au péritoine. Il est peu vraisemblable, dans ces conditions, que cet homme ait pu faire son service à bord jusqu'à douze heures avant sa mort; il est plus probable que le patron du *Carnot* ne s'est décidé à quitter les lieux de pêche qu'après le décès de son matelot ou lorsqu'il l'a vu en danger de mort et, se sentant en défaut, nous a caché la vérité.

Le plus souvent, les bateaux qui ont des malades à leur bord attendent le passage d'un garde-pêche ou d'un navire-hôpital pour les évacuer. Le 26 juillet, l'*Éperlan* rencontra à plusieurs milles au large le *Saint-Joseph* (n° 1350 F) qui avait un homme atteint depuis plusieurs jours de broncho-pneumonie; il le prit à son bord et le conduisit à Aberdeen. Il fut admis à l'hôpital de cette ville où nous l'avons vu quelques jours après en voie de guérison. Nous y avons vu en même temps un autre pêcheur, le nommé Cléret, du *Marceau* (n° 1467 F), convalescent de pneumonie, qui avait été conduit à l'hôpital par son propre bateau; le fait est si rare que le patron du *Marceau* mérite vraiment des éloges pour cet acte d'humanité qui paraît cependant si naturel.

Plusieurs de nos prédecesseurs ont longuement insisté, dans leurs rapports, sur l'assistance aux pêcheurs dans les pays étrangers et ont fait une description détaillée des établissements hospitaliers et des navires-hôpitaux organisés dans ce but par les gouvernements ou les sociétés de bienfaisance, en Angleterre, en Allemagne, en Hollande et en Belgique; ils ont été unanimes à déplorer le retard de la France dans cette voie; ce fâcheux état de choses ne s'est guère modifié depuis un an. Nous espérons cependant que la Société des *Oeuvres de mer*, qui a déjà fait tant d'efforts pour venir en aide à nos pêcheurs, à Terre-Neuve et en Islande et qui, malheureusement, a été si éprouvée depuis sa fondation, pourra dans quelques années affecter un navire-hôpital aux pêcheurs de la mer

du Nord. En attendant, l'*Ibis* et ses annexes devront se contenter de leur délivrer quelques médicaments et, de temps en temps, de prendre les malades à leur bord pour les conduire à l'hôpital, à terre.

## II

## QUELQUES OBSERVATIONS SUR LES HÔPITAUX ÉTRANGERS.

Pour terminer ce rapport, nous dirons quelques mots des hôpitaux que nous avons eu l'occasion de visiter pendant la croisière de l'*Ibis* dans la mer du Nord.

A notre passage à Gand, le Dr Imhoff, fils du Consul de France dans cette ville, s'est mis à notre disposition avec la plus grande amabilité pour nous faire visiter les établissements hospitaliers.

Gand possède une école de médecine assez florissante et un bel hôpital bâti, il y a quelques années, sur l'emplacement de l'ancien hôpital, dont on a conservé le principal bâtiment qui sert actuellement de magasin et qui, il y a deux siècles, constituait à lui seul l'unique hôpital de la ville. C'est une grande bâtisse, sans plafond, avec une énorme charpente en bois et de grandes fenêtres ogivales, qui a une cinquantaine de mètres de long sur une dizaine de mètres de large et à peu près huit mètres de hauteur. Ce bâtiment est divisé en sa longueur par deux cloisons qui s'élèvent à une hauteur de deux mètres environ et qui forment une allée centrale allant d'un bout à l'autre du bâtiment; les malades étaient placés de chaque côté, les femmes étant séparées des hommes par les deux cloisons et l'allée centrale; mais on y voyait côté à côté, quelquefois dans le même lit, des gens atteints des affections les plus diverses.

Le nouvel hôpital possède de grandes salles bien aérées et bien éclairées; on y voit surtout de superbes salles d'opérations, réunissant les perfectionnements les plus récents d'aération, d'éclairage, de chauffage et de stérilisation.

L'hôpital militaire est établi dans un ancien couvent qui a été transformé, autant qu'il était possible de le faire, pour le

mettre au niveau des derniers progrès de l'hygiène; il est d'ailleurs très bien tenu et les malades y sont entourés des soins les plus dévoués.

A Rotterdam, nous avons visité la maison des marins qui est un des plus importants des établissements de ce genre, en Europe; elle possède vingt chambres pour capitaines de navires et cent chambres pour matelots. Chaque chambre a quatre mètres sur trois environ, avec une grande fenêtre; elle est meublée d'un lit en fer, d'une table de nuit avec ustensiles de toilette, d'une chaise, d'un poêle, en hiver; les capitaines ont, en plus, une table-bureau.

Ces chambres sont toutes au premier ou au deuxième étage; au rez-de-chaussée se trouvent une grande salle de jeu, les réfectoires et la bibliothèque; tout cela est très propre et très bien tenu. Le prix du séjour dans l'établissement est de 3 fr. 15 par jour pour les capitaines, de 2 fr. 30 centimes pour les marins; moyennant cette somme, ils ont droit à la chambre et à deux repas très substantiels et très abondants, comprenant en général deux plats, viande ou poisson et légumes.

La construction et l'entretien de cet établissement sont dus à une société de bienfaisance qui n'en retire naturellement aucun bénéfice.

Amsterdam possède un établissement analogue, mais bien moins important.

Il existe également dans ces deux villes de grands hôpitaux, mais nous n'avons pas pu les visiter.

Au Helder, qui est le principal port militaire de la Hollande, il existe un petit hôpital réservé à la marine de guerre; il ne contient pas plus de deux cents lits et date déjà de près d'un siècle. Les salles de malades sont grandes et bien aérées; mais la salle d'opérations ne possède pas tous les moyens de stérilisation exigés par la chirurgie moderne.

A Copenhague, il existe plusieurs grands hôpitaux dont quelques-uns construits dans ces dernières années; nous n'avons visité que le Fredericks-Hospital qui est un des plus anciens; il se compose de vastes bâtiments disposés en carré autour d'une grande cour plantée d'arbres; les salles de malades, trop

grandes, mais bien aérées par de grandes fenêtres, sont placées dans les trois étages de ces bâtiments.

A Bergen, nous avons eu la bonne fortune de voir la léproserie dirigée par le célèbre Dr Armauer Hansen, qui était malheureusement absent lors de notre passage dans cette ville; le Dr Dethloff, qui le remplaçait, ne parlant ni le français ni l'anglais, nous n'avons pu avoir que des renseignements très incomplets sur l'établissement et les malades qui y sont réunis.

Placée sur les bords du lac Lungegaards, un peu en dehors de la ville, au milieu d'un grand parc et entourée de jardins, la léproserie occupe un des points les plus pittoresques du riant paysage qui environne Bergen. Elle comprend : 1<sup>o</sup> un bâtiment central dans lequel sont placés les bureaux de l'administration, les laboratoires, les bibliothèques, la lingerie, le temple; 2<sup>o</sup> deux ailes perpendiculaires divisées chacune en cinquante chambres claires et bien aérées, avec deux grandes fenêtres donnant sur le parc.

Dans chaque chambre, on peut mettre quatre lits; ils contiennent en outre un mobilier complet (tables, chaises, etc.), et les malades peuvent les orner, chacun selon son goût et ses moyens. Aussi ont-elles toutes un air de gaieté et de bien-être qu'on ne rencontre pas en général dans les asiles d'incurables.

Une des ailes de l'établissement est réservée aux hommes et l'autre aux femmes. Ceux que les mutilations inhérentes à leur maladie n'ont pas rendus complètement infirmes s'occupent à de petits travaux manuels; les femmes cousent et tricotent des vêtements de laine; les hommes s'occupent du parc et des jardins ou bien fabriquent de ces bibelots en bois particuliers à la Norvège; les produits de leur travail sont vendus après désinfection au profit de l'établissement. Ils arrivent ainsi à passer leur temps assez agréablement et la plupart d'entre eux ne semblent pas trop regretter la liberté à laquelle ils ont d'ailleurs volontairement renoncé.

A la léproserie est annexé l'hôpital Saint-Georges, situé à deux cents ou trois cents mètres de là; il possède une centaine de lits réservés aux malades alités dont l'état exige des soins plus assidus.

Le nombre des malades actuellement en traitement à la léproserie et dans cet hôpital est de 350 à 400; la plupart d'entre eux viennent du Hardanger-fjord et du Sogne-fjord, qui sont les deux points de la Norvège où la lèpre est le plus répandue; presque tous, les hommes comme les femmes, ont dépassé la moyenne de l'âge; beaucoup sont déjà des vieillards; chez la plupart, la maladie est déjà à une période avancée et a déterminé des lésions qui les mettent dans l'impossibilité de gagner leur vie en dehors de l'asile. Les jeunes gens et même les personnes âgées chez qui l'affection est encore au début ne se décident pas facilement à quitter leur village et leur famille pour venir s'enfermer dans la léproserie où ils sont isolés du reste de l'humanité.

Malgré cela, depuis la création de cet établissement, le nombre des lépreux a beaucoup diminué dans ces régions.

Le cadre de ce rapport ne nous permet pas de faire la description des divers cas de lèpre que nous avons vus dans cet établissement; ils sont d'ailleurs aussi variés que nombreux et sont décrits longuement dans les ouvrages spéciaux publiés sur ce sujet.

La ville de Bergen a également un hôpital communal assez important, à la tête duquel se trouvent les Drs Sandberg, chirurgien distingué, et Hansen, frère du directeur de la léproserie. Cet hôpital est déjà ancien; cependant, les salles de blessés et la salle d'opérations sont de création nouvelle et à la hauteur des progrès les plus récents; mais les salles de la section médicale sont peu en rapport avec les desiderata de l'hygiène nosocomiale moderne. Comme dans la plupart de ceux que nous avons déjà passés en revue, les salles y sont trop grandes et leur nombre forcément restreint, de sorte qu'on ne peut pas toujours isoler d'une manière efficace les malades atteints d'affections transmissibles.

Nous n'avons pas trouvé ce grave inconvénient dans les hôpitaux anglais. A Aberdeen, cependant, la Royal Infirmary, bel hôpital de 450 lits, quoique de construction assez récente, n'occupe qu'un espace relativement restreint et se compose de

bâtiments à trois étages partagés, il est vrai, en salles de 20 lits au plus.

Ce qui frappe le visiteur dès son entrée dans cet établissement, c'est la propreté méticuleuse qui y règne partout; on sent que les règles de l'hygiène y sont observées avec la plus stricte rigueur, et ce trait est commun à tous les établissements de ce genre que nous avons visités en Écosse et en Angleterre.

La ville d'Édimbourg possède une superbe école de médecine avec de grands amphithéâtres et des laboratoires bien montés. Elle a aussi un grand nombre d'établissements hospitaliers; un des plus importants est la Royal Infirmary, placée tout près de l'École de médecine, dont elle est pour ainsi dire une annexe.

Cet hôpital et ses dépendances occupent, au milieu de la ville, une étendue de terrain de près de cinq hectares. De construction récente et bâti entièrement en granit, il se compose de quinze pavillons comprenant chacun deux salles d'une vingtaine de lits, situées l'une au rez-de-chaussée, l'autre au premier étage. Ces pavillons sont réunis les uns aux autres par des passages couverts et les services de chirurgie sont en communication avec de magnifiques salles d'opérations où sont réunis les derniers perfectionnements de la science chirurgicale.

Les autres villes de moindre importance, telles que Grimsby, Lowestoft, ont également de jolis hôpitaux où l'*Ibis* ou ses annexes ont envoyé des malades qui ont toujours été traités avec les plus grands égards. Ces établissements, quoique moins grands et moins luxueux que le précédent, sont cependant très coquets et les règles de l'hygiène y sont toujours très religieusement respectées.

## KÉLOÏDE FIBROMATODE

DU LOBULE DE L'OREILLE DANS LA RACE NÈGRE,

par le Dr LE DANTEC,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE, AGRÉGÉ,

et le Dr BOYÉ,

MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DES COLONIES.

Tout le monde connaît la tendance que possède la race noire à fabriquer du tissu conjonctif, témoin l'existence fréquente, chez les nègres, des affections fibromateuses comme le rhinosclérome, les kéloïdes et les fibromes. Certaines tribus ont utilisé cette propriété de l'organisme noir de fabriquer du tissu conjonctif pour instituer un véritable *tatouage cicatriciel*. C'est ainsi qu'en Amérique, en Afrique et en Océanie, il n'est pas rare de rencontrer des nègres ayant le visage couvert de cicatrices linéaires exubérantes, symétriques, qui ont été provoquées artificiellement par de simples incisions de la peau. Le lobule de l'oreille, au moment où il est percé pour recevoir un ornement quelconque, devient quelquefois le siège de tumeurs sur la nature desquelles on est loin d'être fixé. C'est là un point qui nous a paru intéressant à étudier, en nous basant sur l'examen microscopique de pièces anatomiques enlevées chirurgicalement.

Relatons d'abord les faits. Nous les discuterons ensuite.

Voici une observation qui peut être donnée comme type :

*Observation clinique.* — Femme de 25 ans environ, atteinte de tumeurs symétriques du lobule de l'oreille, tumeurs qui portent en malinké le nom de *néri*. Le père de la malade était porteur de deux tumeurs analogues, mais aucun autre membre de la famille ne présentait cette difformité. L'affection avait débuté à l'âge de 5 ans, au moment où, suivant la coutume du pays, on lui perça le lobule de l'oreille droite pour y passer un anneau d'or. Quelques jours après l'opération, une tumeur commença à prendre naissance dans le lobule de l'oreille; elle grossit peu à peu sans provoquer la moindre douleur.

## KÉLOÏDE FIBROMATODE DU LOBULE DE L'OREILLE. 141

Il y a trois ans, cette femme vint consulter le médecin du poste de Kissidougou (Soudan français), qui lui enleva la tumeur. Celle-ci ne tarda pas à récidiver sur place et à acquérir un volume beaucoup plus considérable que celui de la tumeur primitive. A peu près à la même époque, cette négresse se fit percer le lobule de l'oreille gauche. Un mois après, une nouvelle tumeur s'était produite au niveau du champ opératoire.

Aujourd'hui, l'état de la malade est le suivant : état général très bon, pas de trace de lèpre. Cette femme a eu, à plusieurs reprises, des plaies sur diverses parties du corps, sans qu'il se manifestât des tumeurs à leur niveau.

*Oreille droite* : le lobule est remplacé par une tumeur multilobée, aplatie comme une galette, mesurant environ 10 centimètres de diamètre. La tumeur est libre de toute adhérence en arrière; mais en avant, elle fait corps avec la joue (fig. 1, p. 142).

*Oreille gauche* : la tumeur est appendue au lobule; elle se compose de deux petites boules de la grosseur d'un œuf de pigeon; elle est libre de toute adhérence en avant et en arrière; elle présente une consistance semi-molle, élastique, et est recouverte d'une peau noire, normale (fig. 2, p. 143).

La malade refuse toute espèce d'intervention chirurgicale.

## EXAMEN DE LA TUMEUR.

*Caractères macroscopiques.* — La tumeur est résistante, élastique, recouverte sur toute sa surface de peau noire paraissant normale. A la section, elle crie légèrement sous le scalpel. La surface sectionnée est grisâtre et parcourue dans tous les sens par des tractus fibreux. Aucun suc au raclage.

*Caractères microscopiques.* — Des coupes minces, pratiquées dans la tumeur après inclusion à la paraffine, ont été colorées et examinées au microscope.

A un faible grossissement, on peut se rendre compte que la tumeur est homogène et formée de larges bandes conjonctives dans l'intervalle desquelles on trouve quelques fibrilles de moindre dimension, mais nulle part on n'aperçoit ni glandes



Fig. 1. — Keloïde fibromatode de l'oreille droite (récidive).



Fig. 2. — Kéloïde fibromatode de l'oreille gauche.

sudoripares, ni glandes sébacées, ni follicules pileux. Les papilles du derme sont moins proéminentes qu'à l'état normal, mais demeurent cependant nettement frangées. Les diverses couches de l'épiderme se succèdent dans leur ordre normal ; la couche profonde est fortement colorée en noir par le pigment mélanique.

A un fort grossissement, on remarque que, contrairement à ce que l'on observe dans la peau normale du nègre, il n'existe aucune trace de pigment mélanique dans les couches superficielles du derme.

En résumé, la tumeur est composée de tissu conjonctif pur qui, en se développant, a détruit tout ce que renferment normalement le derme et l'hypoderme : glandes, follicules pileux et pigment mélanique ; l'épiderme seul est resté intact. Nous pouvons conclure que l'examen microscopique de la tumeur montre que l'on se trouve en présence d'un *fibrome*.

Nous avons fait l'analyse microscopique de plusieurs autres tumeurs du lobule de l'oreille qui nous avaient été envoyées, obligamment par le médecin en chef Gallay ; les résultats obtenus ont été les mêmes.

Que conclure ? Devons-nous ranger ces tumeurs dans la classe des keloides, comme semble l'indiquer leur point de départ ? Devons-nous en faire des fibromes, comme tendrait à le faire croire l'examen histologique ?

Examinons successivement le bien-fondé de chacune de ces dénominations :

1<sup>o</sup> *Keloides*. — L'étude des keloides a donné lieu à de nombreuses discussions, mais presque tous les auteurs distinguent deux sortes de keloides : la keloïde vraie ou spontanée et la keloïde cicatricielle. Nous n'avons évidemment à nous occuper ici que des keloides cicatricielles, puisque les tumeurs que nous avons en vue naissent à la suite d'une plaie chirurgicale.

Un type de keloïde cicatricielle nous est fourni par l'observation suivante de Trélat<sup>(1)</sup>. Il s'agit d'un nègre de 21 ans,

<sup>(1)</sup> *Clinique chirurgicale*, p. 334.

qui, à la suite d'une plaie au menton, vit la cicatrice se boursoufler et faire un relief sur la peau. La cicatrice formait une tumeur grosse comme l'index, faisant une saillie transversale à travers la lèvre et le menton. Trélat pratiqua l'extirpation de la cicatrice, mais il y eut récidive : sur chaque point de suture, il se forma une kéroïde commençante, constituée par une petite tumeur tranchant par sa *blancheur* sur cette peau noire.

Qu'elle soit spontanée — dit Hardy<sup>(1)</sup> — ou qu'elle survienne à la suite d'une solution de continuité, la kéroïde se présente toujours sous l'aspect d'une tumeur bien limitée, *saillante* au-dessus du niveau de la peau de un à six millimètres, variable de forme et d'étendue, mais d'une consistance un peu ferme et élastique.

Enfin, d'après Cornil<sup>(2)</sup>, les kéroïdes, qui en général succèdent à des plaies, peuvent être regardées comme des cicatrices vicieuses exubérantes. Elles sont caractérisées par des brides saillantes, des tubérosités arrondies ou rayonnées, par leur dureté, leur surface lisse, recouverte d'un épiderme mince sans poils ni glandes, leur couleur blanche ou teintée par de petits vaisseaux qui rampent à leur surface.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les photographies annexées à ce travail pour se convaincre que les tumeurs ne sont pas dues à une exubérance de la cicatrice elle-même. La peau de la kéroïde cicatricielle est blanche, même chez le nègre (cas de Trélat); or, ici, toute la peau qui revêt la tumeur a une coloration noire. Nous ne pouvons donc pas appliquer le terme de *kéroïde* à ce genre de tumeur.

2<sup>e</sup> *Fibromes*. — Pour qu'une tumeur — dit Cornil — soit dite un *fibrome*, il ne suffit pas qu'elle contienne du tissu conjonctif, il faut de plus qu'elle ne renferme aucun autre tissu. Les *fibromes* sont formés uniquement de tissu conjonctif.

Dans les coupes que nous avons pratiquées dans les tumeurs du lobule de l'oreille, nous avons vu plus haut que la partie néoplasique était exclusivement composée de tissu conjonctif. Celui-ci s'est développé en faisant disparaître tous les autres

<sup>(1)</sup> *Dict. Jacoud*, article *Kéloïde*.

<sup>(2)</sup> *Histologie pathologique*, p. 858.

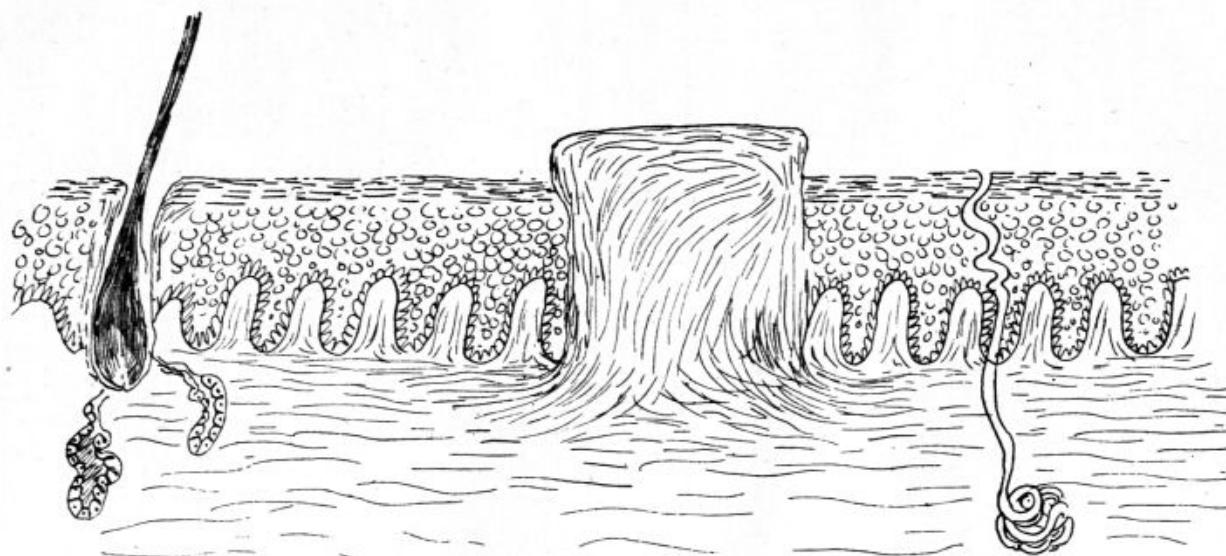


Fig. 3. — Schéma montrant le développement de la kéroïde cicatricielle ordinaire.

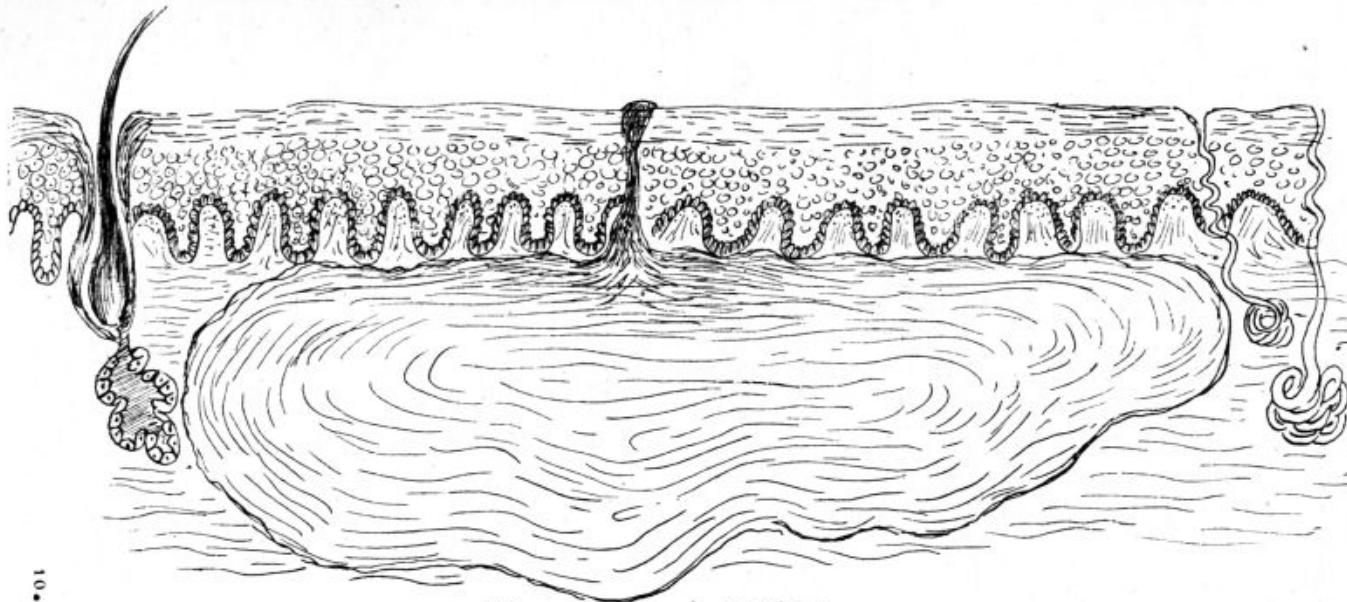


Fig. 4. — Schéma montrant le développement de la keloïde fibromatode.

## 148 LE DANTEC ET BOYÉ. — KÉLOÏDE FIBROMATODE.

éléments, même le pigment mélanique. Nos tumeurs doivent donc être rangées histologiquement dans la classe des fibromes, mais, comme elles naissent à la suite d'une plaie, nous proposons de les appeler *kéloïdes fibromatodes* (*ελδος*, aspect, ressemblance), c'est-à-dire tumeurs ayant pour point de départ une cicatrice, mais constituant en définitive de véritables fibromes. C'est donc, à proprement parler, non une kéloïde exubérante, comme la kéloïde cicatricielle ordinaire, mais une kéloïde *rentrée*, comme l'indique le schéma ci-joint.

En terminant cette étude, nous devons appeler l'attention des médecins sur les récidives très fréquentes, pour ne pas dire fatales, des tumeurs consécutives au percement du lobule de l'oreille. Pour éviter ces récidives, nous conseillons : 1° d'extirper radicalement la tumeur ; 2° de surveiller la cicatrice de la plaie opératoire, de manière à la réprimer, soit par l'électricité, soit par le fer rouge. Peut-être même y aurait-il lieu de combattre la constitution fibrogène de la race noire par un traitement arsenical ou ioduré.

## VARIÉTÉS.

STATISTIQUE MÉDICALE  
DE LA MARINE DE GUERRE AUSTRO-HONGROISE  
POUR LES ANNÉES 1898 ET 1899.

*Traduction de l'analyse du Dr OKUNIEWSKI,*  
MÉDECIN DE LA MARINE DE GUERRE AUSTRO-HONGROISE.

Cette statistique est particulièrement intéressante, comparée aux autres statistiques de tout le dernier quart de siècle; elle offre une image claire des progrès accomplis dans le domaine de l'hygiène, grâce à l'activité du service de santé et à l'application intelligente des mesures sanitaires.

Le nombre des cas de maladie s'élève : en 1898, à 547 pour 1000 de l'effectif; en 1899, à 467 pour 1000.

Il est donc inférieur au chiffre moyen de la dernière période décennale qui était de 643 pour 1000, et trois fois plus favorable qu'il y a 25 ans, où l'on avait 1641 pour 1000, en 1875 par exemple.

Grâce aux travaux d'assainissement exécutés, au moins autant qu'à l'action prophylactique de la quinine, on a réussi à réduire jusqu'aux chiffres minima de 28 à 33 pour 1000 les cas de *malaria*, qui s'élevaient à Pola, il y a 30 ans, jusqu'à 800 pour 1000, et qui avaient fait attribuer à ce port central le nom de *foyer de la fièvre*.

Le *trachôme*, qui atteignait encore, il y a quelques années, un assez haut chiffre (39 pour 1000 en 1879) et qui causait souvent des épidémies à bord des navires, a presque entièrement disparu.

Le *scorbut*, cette maladie jadis si redoutée et à qui il faut imputer la perte de plusieurs navires, est presque inconnu dans la marine austro-hongroise. Dans ces dix dernières années, on n'en a constaté que trois cas légers, alors que cette maladie a toujours compté dans l'armée pour 1 en moyenne (de 0,6 à 2) pour 1000 d'effectif.

La *variole* est descendue de 0,49 à 0,20 pour 1000, grâce à la vaccination rigoureusement appliquée.

Pour la *tuberculose* on constate aussi, dans la dernière période de vingt ans, une diminution sensible dans la flotte. Ce progrès est surtout dû à l'assainissement des locaux et à l'examen attentif des recrues qui se présentent. Néanmoins cette maladie se monte encore actuellement à 3 pour 1000 et donne la proportion la plus forte en ce qui concerne la réforme et les décès.

Les *maladies vénériennes* diminuent également : de 104 pour 1000 en 1879 elles tombent à 90 pour 1000 actuellement. Il faut attribuer cette amélioration aux bons traitements qui empêchent les rechutes.

Ces maladies sont plus fréquentes dans la marine que dans l'armée, où elles n'atteignent que 60 pour 1000. Cette différence entre la marine et l'armée s'observe également dans d'autres pays : Allemagne, Angleterre, Italie.

La seule maladie qui soit endémique au port central de Pola et qui se manifeste de temps en temps par de fortes épidémies est la *fièvre typhoïde*. La dernière épidémie date de 1896-1897.

Pour empêcher l'élosion de ces épidémies, on a établi la réglementation suivante pour l'assainissement du port central :

- 1<sup>o</sup> L'eau de la source François-Joseph sera distribuée abondamment sur tout le territoire; les ruisseaux et les citerne suspects seront fermés;
- 2<sup>o</sup> On installera une canalisation centrale avec une dérivation pour amener les eaux de déchet loin du port;
- 3<sup>o</sup> On établira des halles centrales pour les comestibles, qui seront soumis à un contrôle sévère.

Il est à espérer que ces très importantes mesures d'assainissement entreront en vigueur le plus tôt possible.

Le laboratoire bactériologique de l'hôpital maritime a été le siège de très intéressantes études: on y a démontré que les huîtres vivantes conservaient pendant vingt jours les bacilles actifs de la fièvre typhoïde et pouvaient ainsi être la cause efficace d'infection typhique. La deuxième trouvaille est particulièrement intéressante; c'est que le vin détruit le bacille typhique: si on infecte du vin avec des bacilles typhiques, 24 heures après ce vin est stérile.

Les expériences permettant de diagnostiquer rapidement la fièvre typhoïde n'ont pas été moins importantes.

Il reste encore à signaler à l'actif du service de santé de la marine autrichienne les excellents résultats obtenus par le *cabinet dentaire* fondé à Pola par la marine.

---

RAPPORT DE LA COMMISSION ROYALE  
SUR LES HÔPITAUX DE L'AFRIQUE DU SUD.  
(*D'après The Lancet, du 2 février 1901.*)

---

A la suite de polémiques de presse touchant l'organisation du service de santé de l'armée anglaise dans l'Afrique du Sud, le Gouvernement anglais avait nommé, pour étudier la question sur les lieux, une commission composée de cinq membres et présidée par sir Robert Rommer, lord de justice de la cour d'appel.

Le rapport de cette commission royale sur l'installation et le traitement des malades et blessés pendant la campagne de l'Afrique du Sud vient de paraître à la fin de janvier.

Ce rapport, dans les circonstances actuelles, attire fortement l'attention du public en vue d'en tirer des conséquences pour l'avenir. C'est

un document clair et probant. Comme on devait s'y attendre, les commissaires, que recommandait particulièrement leur haute situation, ont conduit leur enquête avec habileté en s'inspirant de la plus parfaite impartialité. Leur constante préoccupation paraît avoir été de séparer les faits des simples fictions prenant leur origine dans l'intérêt privé ou dans une sensiblerie déplacée.

En résumé, que dit le rapport de la commission ?

D'une manière générale et en considérant l'ensemble de la campagne, les commissaires constatent que le service de santé est loin d'avoir fait faillite, qu'aucun scandale n'a pu être relevé dans le traitement des malades et blessés, et que pas une seule négligence sérieuse ne s'est produite dans les soins que réclamaient ces derniers.

Naturellement, la commission a tenu compte des difficultés extrêmes que le service de santé a eu à surmonter, tant au point de vue des transports qu'au point de vue des exigences inéluctables d'ordre militaire; mais elle reconnaît que ces difficultés, pas plus d'ailleurs que l'afflux brusque des hommes à hospitaliser, n'étaient suffisantes pour excuser la situation dans laquelle se sont trouvés les hôpitaux militaires n° 8 et n° 9 à Bloemfontein, en mai 1900.

Considérant les officiers du corps de santé dans leur ensemble, la commission estime que leur conduite et leur capacité ont été dignes d'éloge. Elle met en lumière leur dévouement et leur désintéressement dans les soins qu'ils ont distribués aux malades et blessés, souvent au risque de leur vie.

Tout en reconnaissant que le corps de santé de l'armée, comme cela s'observe dans tout corps important, a pu compter quelques membres de qualité inférieure, la commission établit que cette défaillance a été relativement infime.

Après avoir déclaré que le corps de santé, au point de vue numérique, et les approvisionnements étaient absolument insuffisants pour une telle guerre contre les Républiques boers, les commissaires s'empressent de dégager la responsabilité du Directeur général du service de santé et de son état-major. Quant au médecin-chef et à son état-major dans l'Afrique du Sud, ils disent hautement que leur œuvre a été excellente et ils ajoutent : «L'organisation du service à l'avant et dans les hôpitaux de la base reposait complètement sur l'état-major médical, qui triompha avec habileté de toutes les difficultés.» D'autre part, la commission, tout en se montrant pleine d'indulgence pour les personnes et en tenant compte des difficultés de la campagne, n'hésite pas à reconnaître certaines erreurs commises, par exemple : l'insuffisance du corps de santé au point de vue numérique en temps

de guerre, et dans quelques cas rares au point de vue de la valeur technique; l'instruction imparfaite du personnel attaché aux hôpitaux; la pénurie des infirmières dans les hôpitaux fixes; les imperfections des wagons de transport et des tentes, qui étaient loin de répondre aux progrès réalisés récemment ailleurs et conformément aux données de la science.

Le point important qui ressort de ce document au point de vue pratique, c'est qu'il est urgent de faire une réforme sérieuse dans l'organisation du corps de santé de l'armée et du service de santé en général, et qu'immédiatement après la clôture de la guerre il est nécessaire de mettre cette question à l'étude.

D<sup>r</sup> BONNAFY.

#### LA CROIX ROUGE EN CHINE.

Deux transports-hôpitaux de la Marine, la *Nive* et le *Vinh-Long*, ont été attachés à nos forces militaires en Chine.

Le *Vinh-Long*, après un premier rapatriement de malades en France, vient de repartir pour l'Extrême-Orient.

Comme renfort précieux au service de santé organisé par l'État, il est intéressant d'enregistrer les résultats obtenus en Chine par la Croix Rouge pour porter secours efficace et sur place aux combattants.

Déjà deux navires-hôpitaux de la Croix Rouge du Japon, le *Hakuai-Maru* et le *Rosai-Maru*, tenus préparés à leur rôle d'assistance depuis 1899, fonctionnaient activement dans le golfe du Petchili, quand la Croix Rouge de France, au mois d'août dernier, conçut le projet, qu'elle mit immédiatement à exécution, d'envoyer à Takou un bâtiment organisé en navire-hôpital. Ce navire, le *Notre-Dame-de-Salut*, devait, suivant les nécessités, pouvoir hospitaliser les malades et procéder à leur évacuation. Outre le matériel et le personnel nécessaires pour le bord, le navire-hôpital emportait tant en matériel qu'en personnel tout ce qui était indispensable pour installer à terre, au Japon, à quelques journées du théâtre des opérations, un et même deux hôpitaux, si les circonstances le commandaient.

La suite a démontré la justesse des prévisions de la Croix Rouge.

Pendant que son navire-hôpital recueillait à Takou les malades, la Croix Rouge installait à Nagasaki, au Japon, dans d'excellentes conditions, un hôpital fixe de 180 lits sur lequel elle évacuait le trop-plein de ses malades à bord.

En attendant que la Croix Rouge fasse connaître avec détails les

statistiques de son œuvre d'assistance en Extrême-Orient, il est facile par quelques chiffres de se rendre compte de son rôle actif.

Tant à bord qu'à son hôpital de Nagasaki, la Croix Rouge a hospitalisé 656 malades ou blessés; à l'heure actuelle, son hôpital du Japon est en pleine activité, et doit continuer ainsi. Outre son rôle d'assistance sur les lieux, la Croix Rouge enfin vient de concourir dans d'excellentes conditions au service si important des évacuations des malades sur la métropole dans les guerres d'outre-mer. Son navire-hôpital, le *Notre-Dame-de-Salut*, vient en effet tout récemment de repatrier en France 253 malades et convalescents.

## BIBLIOGRAPHIE.

### ÉLÉMENTS D'ANATOMIE GYNÉCOLOGIQUE CLINIQUE ET OPÉRATOIRE,

Par le Dr Paul PETIT,

LAURÉAT DE L'ACADEMIE DE MÉDECINE.

(Carré et Naud, éditeurs.)

Notre collègue le Dr Paul PETIT, lauréat de l'Académie de médecine, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine de réserve, s'est spécialement adonné, depuis sa sortie du corps, à l'étude de la gynécologie. Ses travaux sur l'ovarie sont devenus classiques et son *Traité pratique de gynécologie*, publié en collaboration avec le Dr Stéphane Bonnet, lui a valu, il y a six ans, une des plus hautes récompenses de l'Académie de médecine, le prix Huguier. Il vient de faire paraître, chez Carré et Naud, des *Éléments d'anatomie gynécologique clinique et opératoire*, qui comblent une véritable lacune et seront certainement très bien accueillis par le public médical. Pour donner un aperçu de cet ouvrage, orné de trente-deux planches originales, aussi soigné dans la forme que solide pour le fond, je citerai les passages suivants de la préface, due à la plume de M. Sébileau, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris et chirurgien des hôpitaux :

«J'ai vu toutes les pièces préparées par le Dr Paul Petit; elles té-

moignent d'un art consommé dans la technique anatomique. J'ai lu son manuscrit et suis bien à mon aise pour dire que son *Anatomie gynécologique* est écrite avec méthode; que le plan du travail est bien conçu; que les descriptions sont claires; que le style est précis et concis; que la manière est élégante.

«C'est donc un labeur considérable qu'a accompli le Dr Paul Petit, et je ne saurais trop le louer d'avoir mené à si bonne fin une œuvre si longue et si difficile. Nous avions besoin d'un livre où fût étudiée, d'après les monographies récentes de Farabeuf et de son élève Cerf, de Pierre Delbet, de Fredet, et où fût définitivement fixée, d'après des recherches personnelles et scrupuleuses, l'anatomie de l'appareil génital de la femme. Le voici et il est excellent.

«Analyser un pareil livre est, pour ainsi dire, chose impossible. Si l'anatomiste y prend plaisir à la lecture d'une description topographique lumineuse, le chirurgien y trouve son profit dans les nombreuses considérations cliniques et opératoires qui rompent la fatale monotonie de l'étude des viscères et de leurs pédicules vasculaires. L'un et l'autre peuvent admirer les illustrations qui sont abondamment semées dans le texte.»

Pour notre part, nous relevons avec un plaisir tout particulier l'hommage que l'auteur adresse, dans son avant-propos «à ses maîtres de l'ancienne école de médecine de Brest». «Le professeur Auffret, entre autres, nous dit-il, à l'enseignement duquel je dois beaucoup, avait précieusement gardé les traditions de Marcelin Duval, qui vient de s'éteindre assez méconnu de ses contemporains, justement apprécié cependant par ses élèves et par notre anatomiste national, M. Farabeuf; et c'est assez.»

Le Dr Paul Petit et ceux d'entre nous qui voudront suivre son exemple n'oublieront pas non plus qu'ils ont eu dans la personne de Récamier, le père de la gynécologie moderne, un illustre précurseur et un modèle. Récamier, «cet homme d'une extraordinaire ingéniosité», dont les découvertes chirurgicales et les grandes initiatives médicales ont été considérées, de son temps, suivant la juste remarque de Triaire, son historiographe<sup>(1)</sup>, «comme de dangereuses innovations», a été en effet des nôtres, de 1794 à 1796. Réquisitionné en l'an II, il optait pour l'armée de mer, était aussitôt dirigé sur Toulon et s'embarquait, après concours, comme premier aide-major, sur le *Caïra*, qui, abandonné par la flotte française dans le combat du 13 mars 1795, tint

<sup>(1)</sup> *Récamier et ses contemporains*, par Paul Triaire. — J. B. Baillière et fils, édit. 1899.

en échec toute une division anglaise et n'amena son pavillon qu'après avoir fort maltraité sept vaisseaux ennemis. A la même époque, Larrey, âgé de 20 ans, était chirurgien-major de la *Vigilante*, et Broussais, sur la corvette *l'Hirondelle*, remplissait les fonctions de chirurgien de 2<sup>e</sup> classe.

D<sup>r</sup> BONNAFY.

---

### LIVRES REÇUS.

---

*Leçons de pharmacodynamie et de matière médicale*, par G. Pouchet, professeur de pharmacologie et de matière médicale à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine. 2<sup>e</sup> série : *Hypnotiques* (sulfonal, trional, hydrate d'amyline, paraldéhyde, uréthane); *Modificateurs intellectuels* (alcool, opium, chanvre indien). — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Affections chirurgicales du tronc (mamelles, organes génitaux de la femme). Statistique et observations*, par le D<sup>r</sup> Polaillon, chirurgien honoraire de l'Hôtel-Dieu, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Chirurgie du foie*, par E. Schwartz, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital Cochin. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Traumatisme, infections et diathèses*, par P. Villemain, chirurgien des hôpitaux de Paris. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Urologie pratique et thérapeutique nouvelle*, par H. Joulie, pharmacien des hôpitaux de Paris, en retraite. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

*Des lésions du fond de l'œil dans les infections générales aiguës*, par le D<sup>r</sup> P. Prothon, chef de clinique ophtalmologique à la Faculté de Lyon. — O. Doin, éditeur, Paris, 1901.

## BULLETIN OFFICIEL.

JANVIER 1900.

## DÉPÈCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

## MUTATIONS.

5 janvier. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe REGNAULT, du cadre de Rochefort, est désigné pour aller servir à la prévôté de l'école de pyrotechnie à Toulon, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> JACOB, qui terminera, le 18 janvier courant, une année de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MESNY, du cadre de Rochefort, actuellement en service au 2<sup>e</sup> dépôt des équipages de la flotte, est rattaché, sur sa demande, au cadre de Brest.

6 janvier. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe POSEY, du cadre de Rochefort, est désigné pour aller servir sur le *Styx* (division navale de Cochinchine). Cet officier prendra passage sur le paquebot partant de Marseille le 27 janvier 1901.

8 janvier. — M. le médecin principal COGNES, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir au 11<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine, en Cochinchine, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> VERGOZ, rapatrié pour raisons de santé.

M. le D<sup>r</sup> COGNES prendra passage sur le paquebot partant de Marseille le 27 janvier courant.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DURAND, du cadre de Cherbourg, est appelé à servir au 7<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine, à Rochefort, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> AVRILLEAUD, qui terminera, le 21 janvier courant, deux années de service dans ce poste sédentaire.

11 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SUARD, du cadre de Toulon, est désigné pour aller servir sur le transport-hôpital la *Nice* (escadre de l'Extrême-Orient), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> MARCHANDOU, rapatrié pour cause de santé.

M. le D<sup>r</sup> SUARD rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 27 janvier 1901.

12 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe RIGAUD, du cadre de Cherbourg, désigné pour aller servir au 14<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine au Sénégal, et M. le D<sup>r</sup> THIION, officier du même grade, médecin-major au 7<sup>e</sup> régiment à Rochefort, sont autorisés à permuler.

M. le D<sup>r</sup> THIION attendra à Rochefort son ordre de départ pour le Sénégal.

13 janvier. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MESNY, du cadre de Brest, est désigné pour servir sur le *Styx*, dans l'escadre de l'Extrême-Orient, aux lieux et places de M. le D<sup>r</sup> PORET, de Rochefort, qui ne peut suivre cette destination pour raisons de santé et vient d'être distrait de la liste de départ pour trois mois.

M. MESNY rejoindra le *Styx* par le paquebot partant de Marseille le 27 janvier courant.

20 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe PALASNE DE CHAMPEAUX, du port de Brest, est désigné pour aller servir au 1<sup>er</sup> régiment de tirailleurs sénégalais, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> GUITTON, rapatrié pour raisons de santé.

La date de départ de PALASNE DE CHAMPEAUX sera fixée ultérieurement.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MESLET, du cadre de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur la *Saône* (École annexe des gabiers à Brest), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> GUILLARMOU, qui a terminé la période réglementaire d'embarquement.

23 janvier. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe JACOB, du port de Toulon, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur la *Bretagne* (école des mousses à Brest), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BAUDRY, officier du même grade, dont la démission a été acceptée.

26 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LAFAYE DE MICHÉAUX, du cadre de Lorient, est désigné pour aller concourir au service à terre du port de Brest (application de l'article 37 de l'arrêté ministériel du 15 avril 1899).

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe AVRILLEAUD, du cadre de Rochefort, est désigné pour aller servir au 15<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale à Madagascar, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> DUPONTINQ, qui terminera prochainement sa période de séjour colonial.

M. AVRILLEAUD rejoindra son poste par le paquebot partant de Marseille le 25 février prochain.

26 janvier. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe GUILLAND, du cadre de Cherbourg, ayant terminé une année de présence dans l'emploi sédentaire d'aide-major au 2<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, est réintégré au service général et prendra rang sur la liste d'embarquement à compter de ce jour.

En prévision d'une désignation très prochaine à la mer, M. le D<sup>r</sup> GUILLAND est maintenu provisoirement en service à Brest.

27 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LECOURB, du cadre de Cherbourg, est désigné pour servir aux troupes de la 1<sup>re</sup> brigade coloniale, en remplacement numérique de M. le D<sup>r</sup> PICHEZ, qui terminera, le 6 février prochain, une année de service dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BRANELLEC, du cadre de Brest, est désigné pour embarquer, en sous-ordre, sur le transport-hôpital le *Vinh-Long*, en complément d'effectif.

M. BRANELLEC devra être dirigé sur Toulou dans les délais réglementaires.

29 janvier. — Par décision ministérielle du 28 janvier 1901, M. le médecin principal AMIEL, du cadre de Toulon, a été nommé, pour cinq ans à compter du 1<sup>er</sup> février prochain, aux fonctions de professeur de chirurgie militaire et navale à l'École d'application des médecins stagiaires, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> COQUARD, arrivé au terme de la période d'enseignement.

Par décision ministérielle du 28 janvier 1901, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe KERAUDREN a été nommé, pour cinq ans à compter du 1<sup>er</sup> février prochain, à l'emploi de professeur d'anatomie à l'École annexe de médecine navale de Brest, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> Chové, décédé.

31 janvier. — M. le médecin de 2<sup>re</sup> classe GUILLAND, du cadre de Cherbourg, actuellement en service à Brest, est désigné pour aller servir au 2<sup>re</sup> régiment de tirailleurs sénégalais, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> FAUCHERAUD, rentré en France à l'expiration du temps de séjour colonial.

M. D<sup>r</sup> GUILLAND rejoindra sa destination par le paquebot partant de Bordeaux le 15 février prochain.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SABOU, du cadre de Lorient, est désigné pour servir au 1<sup>er</sup> régiment d'artillerie coloniale, dans ce port, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> LEPERVRE, qui terminera, le 15 février prochain, deux années de séjour dans ce poste sédentaire.

#### CONGÉS ET CONVALESCENCES.

4 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GIBRAT, en service à l'hôpital maritime de Cherbourg, sera distrait de la liste de départ pendant six mois à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1901, pour lui permettre de continuer à prêter son concours à la commission d'expériences des sous-marins.

12 janvier. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à soldé entière, à compter du 13 janvier 1901, a été accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DE GOUTOU DE PONTOURAUME, du cadre de Rochefort.

Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à soldé entière, à passer à Guerlesquin (Finistère), a été accordée à M. le médecin de 2<sup>re</sup> classe NORMAND, du cadre de Rochefort, à compter du 25 décembre 1900.

Sur la proposition du conseil de santé de Brest, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BONIS a été distrait de la liste de départ pour six mois, à compter du 8 janvier 1901.

13 janvier. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à soldé entière, à passer à Argelès (Pyrénées-Orientales), est accordée à M. le médecin de 2<sup>re</sup> classe MAILLE, du cadre de Cherbourg, à compter du 13 janvier 1901.

Par décision ministérielle du 12 janvier 1901, une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à soldé entière, a été accordée à M. le médecin principal MILLOU, du cadre de Lorient.

16 janvier. — Une prolongation de congé de convalescence de un mois, à compter du 12 janvier 1901, a été accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SÉVÈRE, du cadre de Brest.

20 janvier. — Sur la proposition du conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 2<sup>re</sup> classe BARILET a été distrait de la liste de départ pour une nouvelle période de deux mois, à compter du 19 janvier 1901.

24 janvier. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Mantes, est accordée à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LÉAUPIN, du cadre de Rochefort, à compter du 16 janvier 1901.

Un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Moulins, à Paris et à Toulon, est accordé à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe BÉRAUD, à compter du 24 décembre 1900.

M. le D<sup>r</sup> BÉRAUD, qui provient du service des troupes à la Martinique, est affecté au port de Brest.

Sur la proposition du conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Roux a été distrait de la liste de départ pour six mois à compter du 18 janvier 1901.

#### LÉGION D'HONNEUR.

1<sup>er</sup> janvier. — Par décret du Président de la République, en date du 30 décembre 1900, sont promus :

##### *Au grade de commandeur :*

M. AUFFRET, directeur du service de santé; 46 ans de services, dont 7 ans 5 mois à la mer. Officier du 5 juillet 1888.

##### *Au grade d'officier :*

M. DANGUY DES DÉSERTS, médecin en chef; 40 ans de services, dont 22 ans 10 mois à la mer. Chevalier du 8 mai 1877.

##### *Au grade de chevalier :*

MM. LALLOUE, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 24 ans de services, dont 13 ans à la mer.  
 KIEFFER, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 22 ans de services, dont 11 ans à la mer.  
 SÉGUY, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 20 ans de services, dont 11 ans à la mer.  
 BAILLY, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 20 ans de services, dont 11 ans à la mer.  
 BRANZON-BOURGOIN, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 18 ans de services, dont 11 ans à la mer.  
 HOUDART, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 18 ans de services, dont 11 ans à la mer.  
 CARAËS, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 17 ans 8 mois de services, dont 11 ans à la mer.  
 MOREL, médecin de 1<sup>re</sup> classe; 18 ans 8 mois de services, dont 10 ans 5 mois à la mer.  
 BAILLET, pharmacien de 1<sup>re</sup> classe; 22 ans 4 mois de services, dont 7 ans 10 mois à la mer ou aux colonies.  
 ASCOMBIER, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine; 10 ans de services, dont 4 ans 2 mois en guerre. Faits de guerre dans le Haut-Oubanghi : s'est signalé par son courage, son sang-froid et son dévouement lors des opérations conduites contre Rabah, et a sauvé la vie à un grand nombre de blessés.

## RÉSERVE.

1<sup>er</sup> janvier. — Par décret en date du 29 décembre 1900, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 1<sup>er</sup> janvier 1901 :

*Au grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe :*

M. BERGER, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, démissionnaire.

17 janvier. — Par décret du Président de la République, en date du 13 janvier 1901, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, est nommé dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe :*

M. le D<sup>r</sup> BAUDRY, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, démissionnaire.

18 janvier. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe de réserve ARNAUD, du port de Cherbourg, qui a accompli la période quinquennale exigée par la loi du 5 août 1879 sur les pensions, est rayé, sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897).

25 janvier. — M. le pharmacien de 2<sup>e</sup> classe de réserve BAUSMICH, du port de Cherbourg, qui a terminé le temps de service exigé par la loi sur le recrutement, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer (application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897).

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — Février 1901.

## POSTES DE COMBATE DES BLESSÉS

ET PASSAGES DES BLESSÉS<sup>(1)</sup>,

Par le Dr LÉO,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Le moment semble propice à un nouveau rappel des desiderata médicaux au sujet des postes et passages de blessés, puisque la Marine, récemment dotée de subsides importants par le Parlement, va faire construire des navires de fort tonnage, à grandes capacités intérieures et puissamment protégés, dans lesquels, si on s'y prend dès l'établissement de leurs devis et dès leur mise en chantier, on pourra prévoir un abri cuirassé pour les blessés et des passages assez larges pour les y conduire, sans qu'on puisse objecter, ce qu'on a fait jusqu'à présent, l'impossibilité de loger dans des espaces nécessairement réduits les innombrables engins dont un navire a besoin pour marcher vite et combattre. Sur nos nouveaux cuirassés de 15,000 tonnes et sur nos croiseurs de 12,000, la place ne manquera pas pour abriter les blessés si ceux qui commandent la construction et ceux qui l'exécutent sont bien convaincus de l'utilité, de la nécessité, de l'indispensabilité des installations pour recevoir les nombreux blessés des luttes futures.

Nous diviserons donc notre travail en trois chapitres, d'après le plan suivant, qui nous permettra de mettre un peu d'ordre dans les documents recueillis dans l'œuvre de nos devanciers et dans les quelques idées qui nous sont personnelles :

- I. *État actuel de la question des postes et passages des blessés;*
- II. *Indispensabilité d'un service réglementé et d'installations spé-*

<sup>(1)</sup> Extrait du rapport médical d'inspection générale (1900) du Dr Léo, médecin-major de l'*Amiral-Baudin* (escadre du Nord).

*ciales sous cuirasse, avec passages pour le service des blessés en temps de guerre ;*

**III. Projet de réglementation et d'installations des postes et passages des blessés.**

## I

## ÉTAT ACTUEL DE LA QUESTION.

On peut dire, sans exagération, qu'en ce qui concerne la réglementation et l'installation du service des blessés pendant le combat, la question n'a pas fait un pas depuis trente ans. Pourtant elle a été mise officiellement à l'étude, et ce ne sont pas les documents officiels s'occupant du service des blessés qui manquent; mais ils sont restés, jusqu'à présent, sans résultat effectif, sauf pour les moyens de transport, qui sont désormais prévus, la dépêche ministérielle du 24 janvier 1897 rendant réglementaires à bord les brancards du système de la Guerre, qui, sur certains bâtiments, comme l'*Amiral-Baudin*, par exemple, servent non seulement pour la compagnie de débarquement, mais sont, en outre, prévus pour le transport horizontal sur les ponts et dans les batteries après le combat, et la dépêche ministérielle du 8 septembre 1897 (*B. O.*, p. 308) rendant réglementaire sur les bâtiments de combat (cuirassés et croiseurs) la gouttière système Auffret. Disons tout de suite que cette dernière dépêche, en restreignant le nombre des gouttières Auffret à deux pour les cuirassés et une pour les croiseurs, rend le service des passages très difficile à assurer, et nous verrons plus loin, par l'exemple de plusieurs bâtiments et de l'*Amiral-Baudin* en particulier, qu'il est indispensable de permettre la délivrance de cet excellent moyen de transport, non pas en nombre déterminé fixé d'avance, *ne varietur*, mais en nombre suffisant pour assurer les passages, ce nombre étant fixé pour chaque bâtiment par le médecin-major, après entente avec le commandement. Nous laisserons donc de côté les nombreuses dépêches, antérieures à ces deux dernières, au sujet du transport des blessés, et nous ne retiendrons que celles con-

cernant le service lui-même des blessés, par exemple la délibération du Conseil des travaux, notifiée par dépêche du 12 août 1894, appelant l'attention du Ministre sur l'intérêt qu'il y aurait à étudier des règles définissant les principes suivant lesquels doit être assuré le service des blessés, celle, plus récente, du 4 juillet 1895, prescrivant que, vu l'importance que prennent, dans les bâtiments modernes, toutes les questions ayant trait au service médical, un officier supérieur du corps de santé de la marine soit dorénavant désigné pour prêter son concours aux officiers chargés de suivre les travaux de préparation des bâtiments neufs pour tout ce qui intéresse l'hygiène des équipages, l'hôpital, les locaux annexes, les logements, les appareils de chauffage, et enfin une nouvelle dépêche du 2 septembre 1896, qui complète la précédente et qui vise particulièrement les dispositions à prendre pour assurer, à bord des bâtiments, le fonctionnement du service des blessés pendant le combat. N'oublions pas, dans cette énumération de documents officiels, le plus important peut-être de tous, celui que nous invoquerons, dans la suite de ce travail, comme la meilleure sauvegarde de nos désiderata, la dépêche ministérielle du 27 mai 1890 et la délibération du Conseil des travaux du 13 mai 1890, prescrivant de comprendre l'étude des postes et passages des blessés dans les plans des bâtiments en construction. Nous voudrions, en revanche, passer sous silence la délibération du Conseil supérieur de santé du 22 novembre 1898, transmise par dépêche ministérielle du 25 novembre 1898, dernier document officiel concernant les postes et passages des blessés; mais, sans y insister pour le moment, nous nous réservons d'y répondre dans le chapitre II, que nous consacrons à la démonstration de l'indispensabilité des postes de blessés sous cuirasse. Il semble qu'un tel luxe de prescriptions concernant le même sujet ait dû le mettre définitivement au point et qu'il n'y ait plus de bâtiment neuf qui n'ait son poste de blessés, avec passages le desservant, prévu au devis, et qu'il ne reste plus qu'à installer à l'armement. En particulier, les deux dépêches citées plus haut, celles du 4 juillet 1895 et du 2 septembre 1896, semblent

11.

devoir satisfaire les plus exigeants; mais si on est forcé de reconnaître qu'elles sont appliquées, en ce qui concerne la réunion d'une commission dans laquelle figure un officier supérieur du corps de santé, qui examine les installations du service des blessés à bord des b atiments neufs, du moins on peut dire que c'est sans profit pour le service. Il suffit, en effet, de jeter un coup d'œil sur les procès-verbaux des délibérations de ces commissions pour tous les b atiments les plus récents, le *Masséna*, le *Gaulois*, le *Charlemagne*, l'*l na*, pour constater qu'ils sont l'expression la plus navrante d'une impuissance absolue. Ce n'est pas, en effet, à l'armement qu'on peut installer un poste de blessés; c'est au devis: tant que les constructeurs des b atiments ne prévoiront pas dans leurs plans un local spécial, intangible et immodifiable ultérieurement, pour recevoir les blessés sous cuirasse pendant le combat, tous les essais d'installa tion après coup seront défectueux, et la commission prévue par la dépêche du 4 juillet 1895 et celle du 2 septembre 1896 ne pourra faire que des constatations inutiles et émettre des vœux superflus.

Exemples: *Sur le « Masséna »*, la commission constate que l'espace prévu dans les plans d'aménagement comme poste des blessés a été considérablement diminué par la mise en place, au centre même de cet espace, de treuils électriques, de monte-charges, du réservoir à huile, qui réduisent ledit espace à des dimensions très exigu s; elle constate, en résumé, que l'organisation du service des blessés à bord du *Masséna* est très défectueuse, que l'accès dans le poste des blessés est très difficile, que ce poste présente le double inconvénient d'être exposé à une température élevée et de contenir des appareils auxiliaires, dont la surveillance y nécessite la présence d'un nombreux personnel; elle termine en déclarant, comme unique consolation à cet état de choses déplorable, que les dispositions du b atiment ne permettent pas de prévoir d'autre installation. . . . et les choses restent en l'état constaté.

*A bord du « Gaulois »*, la commission se contente de faire une description des installations, sans les critiquer ni en demander la modification; mais elle demande une quantité de gouttières

Auffret (onze, dont quatre en métal et sept en osier) qui lui paraît indispensable pour le bon fonctionnement des passages, et qui prouve quelles difficultés présente ce passage. Cette demande est d'ailleurs repoussée comme irréglementaire.

*A bord du « Saint-Louis »*, la commission constate que l'installation des passages des blessés n'indique pas le problème comme complètement résolu (*sic*) au sujet du transport rapide des blessés des différents postes de combat du navire aux postes des blessés; elle soulève, en outre, une intéressante question qu'il serait urgent de voir tranchée dans le sens qu'elle indique; en effet, elle signale que le poste des blessés n'a pas d'eau chaude; elle fait remarquer que cette installation, très utile, n'est pas réglementaire, parce que la dépêche du 27 novembre 1893 accorde bien au poste de combat un tuyautage pour y porter l'eau douce; mais cette dépêche omet de parler de l'eau chaude, et l'ingénieur, s'en tenant strictement à la lettre de la dépêche précitée, a refusé l'installation d'un double tuyautage d'eau froide et d'eau chaude... et les choses restent en l'état constaté; il en résulte qu'un bâtiment tout neuf, comme le *Saint-Louis*, est moins bien doté, à ce point de vue important, qu'un bâtiment ancien et démodé comme l'*Amiral-Baudin*, auquel un ingénieur plus avisé et plus complaisant a concédé le double tuyautage d'eau chaude et d'eau froide.

Les doléances de ces commissions, leurs stériles constatations et leurs vœux platoniques prouvent assez leur impuissance et, par conséquent, leur inutilité pour qu'il n'y ait pas lieu d'insister. Que peuvent-elles faire sur des bâtiments comme le sont tous nos plus récents cuirassés d'escadre, où la nécessité d'entasser dans des espaces réduits tous les rouages si compliqués des engins modernes ne laisse pas de surface disponible pour une installation qui n'a pas été prévue dans les plans, ou qui, si elle a été prévue, se trouve déjà modifiée à l'armement quand la commission vient fonctionner? Que font alors toutes ces commissions? Elles signalent la défectuosité des installations et elles adoptent à contre-cœur, et parce qu'elles ne peuvent pas faire autrement, des locaux presque toujours impossibles à utiliser. Pas une, cependant, et le fait vaut la peine

d'être relevé, ne songe à enlever le poste des blessés des fonds cuirassés; pas une ne demande son installation dans les parties hautes non protégées. Cette constante adhésion tacite aux principes que nous défendons est un argument bien puissant en faveur de notre thèse.

Tous les auteurs qui ont écrit sur la matière sont unanimes à signaler, en le déplorant, l'état de choses actuel.

« Les locaux sont toujours, dit le Dr Gayet, loin de répondre aux desiderata exprimés; ils sont, pour le plus grand nombre, insuffisants, trop chauds et encombrés de machines. On est surpris, en lisant les textes des dépêches ministérielles, en particulier celle du 27 mai 1890, de constater qu'il n'en ait pas été tenu un compte plus sérieux. On constate que des ordres sont donnés pour que des postes de blessés soient prévus sur les navires en chantier, mais ou ces postes reçoivent ultérieurement une autre affectation jugée plus importante (*Neptune*, *Dupuy-de-Lôme*), ou ils ne remplissent pas les conditions d'habitabilité les plus élémentaires.»

« Depuis trois ans, dit M. le directeur Auffret, après des observations réitérées, après l'exposition des regrets motivés par le corps médical dans ses rapports, une circulaire ministérielle du 24 mai 1890 enjoignait de s'occuper particulièrement des blessés dans les nouvelles constructions. . . . Cet ordre est loin d'avoir produit son effet. . . . Les médecins, objecte-t-on, ne s'entendent pas entre eux, et ils donnent souvent des projets qui se contredisent. Les médecins seront à la veille de s'entendre le jour où marins et constructeurs s'entendront. Faites des types plus uniformes; faites-les toujours dans les conditions indiquées par les dépêches qui enjoignent de prévoir ces secours quand le navire est sur le chantier; puis, au moment de l'armement, ne touchez plus aux locaux désignés comme affectés à cet usage, et les médecins s'entendront.»

« Quant au poste des blessés, dit le Dr Danguillecourt, il n'existe pas à bord de l'*Isly*, ou plutôt il n'existe que de nom. Il semblerait que ce détail ait été oublié dans les plans de construction. Il y a bien à bord, sous le pont cuirassé et situé sous le grand panneau de l'arrière, un point intitulé *Poste des*

*blessés.* Or là se trouvent les treuils électriques des monte-charges, les dynamos de l'arrière et un système de monte-charges de fortune. Pendant le combat, les hommes destinés à ces différents appareils remplissent complètement la place, et le médecin, même seul, serait une gêne pour tous. Du reste, qu'irait-il faire dans un endroit où il ne pourrait pas placer, je ne dirai pas une table à opérations, mais un simple coffre de combat? Non, sous ce point de vue, l'*Isly* n'est pas mieux partagé que la plupart des navires modernes : un poste des blessés est inutile. Les batailles seront de courte durée, dit-on; eh bien! après la bataille, le navire tout entier sera poste des blessés. C'est une manière de voir comme une autre, et elle permet de passer sous silence ce qui a trait au passage des blessés. Pas de poste, pas de passage. Je ne crois cependant pas que ce soit là un progrès.»

Enfin la question se trouve résumée par ce dernier extrait :

« Le poste des blessés, dit M. le médecin en chef Danguy des Déserts, n'a été prévu sur aucun des bâtiments de l'escadre de réserve lors de leur mise en chantier, ni même sur bien d'autres d'une construction récente. Ce n'est que pendant l'armement, et même longtemps après, qu'on s'est préoccupé de cette importante question, et alors on a cherché dans le navire un réduit quelconque pouvant être affecté à cet usage; on l'a débarrassé plus ou moins des objets qui l'encombraient et on l'a décoré du nom de *poste des blessés*, poste généralement très exigu, où la température est élevée, l'air vicié, et où l'emploi du chloroforme, s'il était nécessaire, serait dangereux pour le blessé et pour le médecin lui-même. Ce n'est pas tout; il a fallu trouver encore et désigner des passages pour y accéder; ces passages, primitivement destinés à un autre usage, sont, le plus souvent, tellement compliqués, tellement defectueux que le transport des blessés exigerait un temps relativement considérable et qu'il serait pour eux un véritable supplice qui agraverait leurs blessures et diminuerait leurs chances de guérison. Les moyens à employer, pour effectuer ces transports, doivent forcément varier suivant les dispositions intérieures des différents types, de sorte qu'on ne peut tracer des règles appli-

cables à tous les navires : ce qui peut s'appliquer sur l'un d'eux est absolument impossible sur un autre. Une dépêche ministérielle du 27 mai 1890 prescrit de comprendre l'étude des postes et des passages de blessés dans les plans de navires en construction. Quand les prescriptions de cette dépêche auront été appliquées, on pourra indiquer d'une façon définitive, précise, détaillée, le fonctionnement du service de santé pendant le combat; *tout étant préparé et arrêté par un bon règlement*, une bonne exécution du service sera enfin réalisable. Actuellement, tout est laissé à l'initiative individuelle, et il ne peut en être autrement.»

Nous avons donc le droit de conclure de cette revue des auteurs que tout le monde est d'accord pour déclarer que la question du service des blessés pendant le combat n'a pas fait un pas depuis la mise en service des bâtiments les plus récents et qu'elle est toujours livrée à l'initiative individuelle dont parle M. le médecin en chef Danguy des Déserts. Cette initiative, je n'en disconviens pas, peut quelquefois donner des résultats, et j'en donnerai un exemple dans l'installation et l'organisation du service des blessés de l'*Amiral-Baudin*; mais elle peut, à un moment, faire défaut ou se heurter à des obstacles insurmontables. Il est donc indispensable de lui substituer une bonne réglementation. Actuellement, cette réglementation consiste dans l'article 667 du décret du 6 juillet 1891, qui dit : « Pendant le combat, le médecin-major et les autres officiers du corps de santé se tiennent aux postes déterminés par le commandant.» En outre, nous trouvons, dans le décret relatif aux prescriptions générales pour le temps de guerre en date du 27 février 1898, l'article 60 (service des blessés) :

**§ I<sup>er</sup>.** Le médecin-major fait dégager les locaux désignés pour ambulances et hôpitaux de combat et en dirige les installations.

**§ II.** Il répartit dans ces divers emplacements les médicaments et le matériel prévu. Le reste du matériel de la pharmacie, les instruments et ustensiles divers sont mis à l'abri sous le pont cuirassé.

§ III. Il vérifie le bon état et la libre disposition du matériel des brancardiers.

Nous trouvons également, dans ce même décret, l'article 83 (répartition des officiers): . . . .

§ III. L'officier d'administration est adjoint au médecin-major pour la direction des brancardiers et les soins à donner aux blessés.

Cette réglementation est-elle suffisante? Assurément non. Elle ne prévoit ni la mise en action du service médical, ni la direction et la composition du personnel des passages, et, en admettant que le rôle de l'officier d'administration, mal défini, ne prête pas à des conflits, on ne peut pas distinguer, dans ce plan un peu vague, qui commande ni qui doit obéir, qui agit, ni quand et comment il doit agir.

Conclusion: actuellement, les installations ne sont pas prévues; la réglementation est insuffisante.

## II

### INDISPENSABILITÉ D'UN SERVICE RÉGLEMENTÉ ET D'INSTALLATIONS SPÉCIALES, SOUS CUIRASSE, AVEC PASSAGES, POUR LE SERVICE DES BLESSÉS EN TEMPS DE GUERRE.

Un poste capable d'abriter sous cuirasse de nombreux blessés, desservi par des passages communiquant directement avec lui, est-il indispensable? Si cette proposition était unanimement reconnue comme incontestable, elle serait immédiatement résolue dans le sens le plus large qui puisse être demandé et obtenu. Tout est là. Car, comme le dit M. le directeur Auffret, « il faut bien comprendre que ce n'est pas la question philanthropique qui est en jeu. Tout le monde est plus ou moins d'accord sur ce fait. Mais, depuis vingt-cinq ans, qu'a-t-on réellement gagné sur l'esprit des autorités et des ingénieurs? Les uns et les autres sont tous aussi philanthropes que quiconque, et beaucoup admettent l'œuvre à faire qui n'en poursuivent pas la réalisation, parce qu'avant tout il faut les convaincre qu'elle peut entrer dans la pratique sans nuire aux résultats effectifs

des combats, et ce jour-là on sera à la veille d'une solution, parce qu'alors médecins et ingénieurs ne feront qu'un.»

Il n'y a pas à se le dissimuler, l'indispensabilité d'un poste d'évacuation et d'abri réel des blessés n'est pas généralement et absolument admise; il semble même que dans ces derniers temps il se produit une sorte de réaction contre la descente des blessés dans les fonds: des documents officiels même portent les traces de ces tendances vers l'abstention et d'une sorte de recul en arrière. Il faut penser qu'il n'y a là qu'une remise à l'étude d'une question, qu'on pouvait supposer définitivement tranchée, et qu'en particulier la délibération du Conseil supérieur de santé du 22 novembre 1898 ne doit pas être considérée comme une condamnation sans appel d'une pratique qui est appliquée tant bien que mal sur tous les bâtiments de la marine française et qui fait l'objet des préoccupations et des travaux de tous les médecins navigants. Quoi qu'il en soit, c'est l'inquiétude que nous a inspirée le scepticisme des nouvelles théories et la crainte de leur fâcheuse influence qui nous ont décidé à entreprendre ce travail, dans lequel nous croyons qu'il nous est permis de présenter de nouveau les arguments les plus convaincants en faveur d'une thèse qui nous paraît encore la plus conforme au bien du service, avec le ferme espoir de la voir adoptée et appuyée par ceux de qui il dépend qu'elle soit appliquée. Tout d'abord il semble qu'il devrait suffire de se représenter en imagination tel qu'on peut se le figurer par des raisonnements et des calculs plus ou moins exacts, ou mieux, en réalité, tel qu'il a été constaté pendant les dernières guerres navales, un champ de combat, sur un navire de guerre, après une première passe meurtrière, pour ne plus douter de l'indispensabilité d'un poste bien abrité et aussi éloigné que possible des combattants, pour y évacuer les nombreux blessés de ce premier engagement. Ah! si le combat ne devait pas continuer; si, en quelques instants, le sort des bâtiments engagés devait être décidé, point ne serait besoin d'un poste d'évacuation; le champ de bataille se convertirait immédiatement après l'action en champ de secours, et tous les survivants se consacreraient à aider les médecins, à soigner les

blessés dans tous les locaux disponibles. Mais tout porte à croire, au contraire, que la lutte sera longue et qu'elle donnera lieu à de fréquentes reprises : si, sur les bâtiments récents, les servants de l'artillerie légère, sur les ponts découverts, encombré de leurs nombreux blessés les abords des passerelles, pendant que d'un autre côté les blessés de l'artillerie moyenne et de la grosse artillerie rendent impossible la manœuvre des pièces en tourelles; si, sur les bâtiments plus anciens, les gaillards, la batterie haute et le faux pont au-dessus du pont cuirassé sont convertis en véritables charniers, comment recommencer efficacement la lutte? Et, cependant, il faudra recommencer plusieurs fois avant la mise hors de combat définitive de l'un des adversaires. Ces nouvelles passes ne pourront avoir lieu avec chances de succès que si, pendant une accalmie momentanée, on a pu dégager le champ du combat de tous les impedimenta et en première ligne des blessés.

Et puis n'oublions pas une considération qui a une haute valeur et qu'on laisse un peu trop dans l'ombre, je veux parler de l'effet moral incontestable, de l'influence rassurante, apaisante sur l'esprit des combattants, produits par la certitude qu'une fois blessés ils trouveront des secours assurés et un abri relatif. Ces secours et cet abri, ils en auront jugé la valeur aux exercices de branle-bas de combat; s'ils sont fictifs, leur effet sera plutôt décourageant; mais, s'ils sont pratiques et bien installés, ils contribueront à doubler le courage et le sang-froid de ceux qui se savent appelés à bénéficier de leur efficacité, et, bien loin d'être une gêne, ils seront une aide, d'un effet moral puissant, pour l'heureuse issue du combat. Voyons donc, sans en dissimuler aucun, les arguments des adversaires de la descente des blessés dans les fonds, en commençant naturellement par les documents officiels pour finir par l'étude critique de divers auteurs. Dans les considérations développées dans la délibération du Conseil supérieur de santé du 22 novembre 1898 nous lisons : « Alors que chez nous *le passage des blessés*, c'est-à-dire le *transport dans les fonds*<sup>(1)</sup>, paraît être l'objectif domi-

<sup>(1)</sup> Il est à remarquer que, d'après cette citation, *passage de blessés* et *transport dans les fonds* paraissent deux termes et deux opérations connexes

nant du Service de santé pendant le combat, les Italiens, qui ont très longuement et très consciencieusement travaillé la question, en sont arrivés à cette conclusion qu'il n'y aura pas de passage de blessés pendant le combat, et que tout ce qu'on pourra faire, après avoir dégagé le blessé des combattants, sera de le panser sur place.»

On pourrait tout d'abord objecter que les Italiens, dont la Marine, pas plus que la nôtre, n'a combattu dans ces derniers temps, n'ont aucune raison valable de nous servir de modèles; leurs travaux sur la question ne sont ni plus nombreux, ni plus consciencieux que les nôtres, et c'est faire bon marché des desiderata des médecins de la Marine française que les sacrifier sans discussion aux conclusions hypothétiques des médecins de la Marine italienne; mais, en admettant que nous puissions avoir un bénéfice quelconque à prendre exemple sur les errements des Italiens, encore faudrait-il prouver qu'ils ont renoncé à tout passage de blessés et à tout poste de combat sous cuirasse. Or, la lecture d'un long article, publié dans la *Rivista maritima* (mai 1898), sous la signature du Dr Filippo Rho, médecin de la Marine italienne, article intitulé *I moderni criteri sul servizio sanitario nei combattimenti navali*, ne nous a pas du tout démontré que les idées d'abstention soient prises comme règle dans la Marine italienne. Ce travail est trop long pour être reproduit, ses conclusions elles-mêmes tiennent plusieurs pages, mais nous nous contenterons d'y relever les articles concernant les postes et les passages des blessés; comme il a été publié six mois avant la délibération du Conseil supérieur de santé, il est possible que ce soit lui qui, mal traduit, ou peut-être mal lu, dans tous les cas certainement mal interprété, ait pu faire naître cette croyance du Conseil à l'abstention des Italiens, qui est une erreur.

et inséparables, de sorte que, si on n'admet pas l'une, l'autre est par suite également repoussée; finalement, pas de transport dans les fonds, pas de passage; et qui dit «pas de passage» dit forcément «pas de poste de blessés», puisqu'il n'y a rien pour y mener; c'est alors la suppression complète et absolue de tous les secours médicaux en temps de guerre. Serait-ce à cette conclusion que voudrait aboutir le Conseil supérieur de santé?

*« Postes de pansements et passages des blessés<sup>(1)</sup>.* — Puisque les navires modernes sont divisés en compartiments plus ou moins autonomes, le Service de santé, en temps de guerre, devra répondre au principe général : à l'autonomie des divers compartiments doit correspondre l'autonomie des secours, c'est-à-dire :

« 1° On devra établir à bord autant de postes de blessés qu'il y a de médecins embarqués; le médecin chef du service occupera le poste central;

« 2° Dans ces postes, il devra y avoir un espace suffisant pour contenir le matériel médical et pour permettre les libres mouvements du personnel, savoir : 1 médecin, 2 infirmiers et 2 ou 3 agents civils (brancardiers auxiliaires);

« 3° Aux postes des blessés devront être annexés des locaux distincts (logement, chambre des dynamos, chambre de timonerie, magasin<sup>(2)</sup>, . . .) pour recevoir provisoirement, sur des matelas, les blessés pansés ou ceux à panser;

« 4° Dans ces postes de pansements aboutiront les passages pour les blessés<sup>(3)</sup>, distincts de ceux pour les munitions. A chacun de ces passages seront affectés un groupe de 4 brancardiers titulaires et quelques brancardiers auxiliaires;

« 5° Les postes et les passages devront être étudiés pour chaque type de navire, et on choisira de préférence des locaux bien aérés, bien éclairés et *bien protégés, s'il est possible, par la cuirasse<sup>(4)</sup>*;

« 6° Il est à souhaiter que l'on prescrive de comprendre cette étude dans les plans de construction des bâtiments. En atten-

<sup>(1)</sup> Il y a donc des passages de blessés; alors que devient l'affirmation du Conseil supérieur de santé « qu'il n'y aura pas de passage de blessés pendant le combat »? Si l'affirmation porte exclusivement sur ces mots « pendant le combat », nous sommes d'accord; car nous non plus nous n'admettons pas le fonctionnement des passages « pendant la durée du combat »; il ne commence à fonctionner, chez nous, que pendant les pauses.

<sup>(2)</sup> Les chambres des dynamos et les magasins sont toujours dans les fonds : la Marine italienne admet donc, comme nous, la descente dans les fonds.

<sup>(3)</sup> Voilà une affirmation bien nette que la Marine italienne prévoit, comme nous, les passages.

<sup>(4)</sup> Nous n'en demandons pas plus.

dant, il est nécessaire, pour les navires qui constituent actuellement notre force navale, qu'une étude soit faite sur chacun d'eux.

« Le médecin du bord et l'officier en second devront établir un projet qui sera examiné et modifié, s'il y a lieu, par une commission mixte composée du médecin en chef d'escadre, de quelques médecins et du chef d'état-major général <sup>(1)</sup>.

« Les projets approuvés seront consignés aux archives du bord, sur le lieu d'armement de chaque navire, pour que, dans les exercices de combat, chacun ait son rôle nettement défini et que les dispositions soient toujours les mêmes.

« *Fonctionnement du Service sanitaire.* — 1<sup>o</sup> Au signal : « Au poste de combat », le personnel du Service de santé se rendra dans les lieux assignés. Les groupes de brancardiers se placeront aux divers passages; les médecins et les infirmiers se rendront à leur poste respectif des blessés;

« 2<sup>o</sup> Pendant l'action, les blessés qui pourront marcher se rendront au poste le plus voisin, après en avoir obtenu l'autorisation de leur officier; les autres blessés, suivant les phases du combat, seront placés dans des endroits où ils seront plus à l'abri et où ils ne seront pas une gêne pour les combattants <sup>(2)</sup>.

« 3<sup>o</sup> A chaque pause de combat le commandant fera donner le signal d'appel du Service de santé; les médecins, infirmiers et brancardiers s'occuperont d'enlever les blessés des emplacements où ils se trouveront couchés ou déposés et les transporteront aux postes des blessés, où ils recevront les premiers soins;

« 4<sup>o</sup> La première descente effectuée, les médecins cesseront la surveillance du relèvement pour rester dans les postes et y soigner les blessés transportés;

« 5<sup>o</sup> L'œuvre des médecins, *pendant le combat*, se limitera au secours d'urgence et à l'occlusion provisoire des blessures <sup>(2)</sup>;

<sup>(1)</sup> Voilà une commission qui semble plus à même de rendre des services réels, pratiques et efficaces que nos commissions prévues par les dépêches du 4 juillet 1895 et du 2 septembre 1896.

<sup>(2)</sup> Ce sont probablement les articles 2, 5 et 6 qui ont pu prêter à une con-

« 6° Le transport des blessés dans les lieux choisis pour servir d'infirmerie et les opérations ne se feront qu'après la bataille;

« 7° On devra tenir compte de ces règles pour la rédaction des instructions particulières et des articles à porter sur ce sujet dans le règlement du service à bord. »

Ce n'est assurément pas là le langage d'un médecin qui n'admet ni poste de blessés dans les fonds, ni passage des blessés y aboutissant; les articles 4° et 5° des conclusions du Dr Filippo Rho, concernant les postes et passages, disent formellement le contraire, et, si nous croyons utile d'aller chercher dans la Marine italienne des leçons sur le service des blessés pendant le combat, nous, qui sommes partisans des postes de blessés sous cuirasse, dans les fonds, et des passages y aboutissant, nous pourrions emprunter aux conclusions du Dr Filippo Rho la plupart de ses articles, qui ne sont nullement opposés aux théories que nous soutenons. Il nous suffit d'avoir prouvé par l'extrait ci-dessus de la *Rivista maritima* que la Marine italienne a les mêmes desiderata que la Marine française.

Continuons notre examen critique du même document. A la suite du passage de la délibération du Conseil de santé que nous venons de noter, nous trouvons le suivant : « En ce qui concerne la bataille de Ya-ku, du côté des Japonais, on trouve des renseignements précieux dans le rapport du médecin de marine américain, Dr Gravatt, médecin-major du *Charlestown*, qui eut de la part de l'État-major japonais toutes les facilités désirables et voulues pour bien se rendre compte de la manière dont avait fonctionné le Service de santé pendant le combat, comme moyens de transport et de descente des

fusion et faire croire au Conseil supérieur de santé que « tout ce qu'on pourra faire sera, après avoir dégagé le blessé des combattants, de le panser sur place ». Mais les Italiens distinguent bien nettement, comme nous, ce qu'on peut faire *pendant l'action* et ce qu'on peut faire *après la bataille*, et s'ils sont, absolument comme nous, abstentionnistes pendant la lutte, ils sont, comme nous, partisans d'une active intervention, avec postes et passages, à *chaque pause de combat*.

blessés. La Marine japonaise se sert d'un appareil fort ingénieux, composé de trois segments articulés de telle sorte que, suivant l'inclinaison de ces segments, on peut réaliser un plan unique comme un lit ou un fauteuil; jusqu'à la guerre sino-japonaise, c'était le seul appareil d'exercice. Or, voici ce qu'on lit dans le travail du Dr Gravatt: « Bien que, pendant les exercices, le mode habituel fût de descendre les blessés fictifs, avec l'appareil susmentionné, à travers les panneaux, on trouva préférable, pendant le combat, de les mettre sur le dos de leurs camarades pour les évacuer. »

Voilà donc l'exemple qu'on nous propose comme modèle, le transport des blessés sur le dos des camarades!

Mais avant de serrer la question de plus près, n'avons-nous pas le droit de demander si la Marine française en est réellement réduite à aller chercher ses leçons dans la Marine japonaise? Nous rendons pleine justice à cette dernière, nous l'avons vue de près, comme médecin de la division navale de l'Extrême-Orient, et nous avons même constaté qu'après la guerre sino-japonaise, les médecins japonais continuaient encore à installer sur leurs bâtiments des postes de blessés sous cuirasse et des passages de blessés y aboutissant; leur appareil de transport, qu'on qualifie plus haut de fort ingénieux, est tout simplement la chaise de Miller de la Marine russe, construite économiquement, et nous ne pouvons mieux répondre au passage, visé plus haut, de la délibération du Conseil supérieur de santé, que par cet extrait de l'ouvrage de M. le directeur Auffret sur les secours aux victimes des guerres sur mer (1896); c'est une réponse avant la lettre, car les lignes suivantes ont été publiées deux ans avant la délibération du Conseil supérieur de santé: « Les Japonais me paraissent avoir agi avec beaucoup de discernement. Ayant à construire une escadre qui devait se battre, et ils le prévoyaient, ils l'ont faite au plus près des besoins qu'ils devaient réclamer d'elle. Ils ont emprunté aux Marines des divers pays, allemande, anglaise, française, russe, ce qu'elles avaient de meilleur à leur convenance, et ils en ont fait une individualité japonaise sans guère autres frais d'imagination qu'une judicieuse sélection, ce que je trouve très fort.

Nous savons ce qu'ils nous ont emprunté. Ils ont pris aux Russes leur moyen de transport des blessés, la chaise de Miller, et ils ne pouvaient faire mieux, car c'est, à coup sûr, ce qu'il y avait de plus technique et de plus commode à la fois<sup>(1)</sup>. Il est possible que, pendant le combat, ils en aient perdu quelques-unes, car elles ne sont pas à l'abri de la bombe, mais cela ne prouve nullement qu'ils aient eu tort de l'adopter. Ils s'en sont servis au Yalu, nous dit le Dr Delisle, et ils s'en sont bien trouvés<sup>(2)</sup>. Ils lui ont fait franchir à bras les panneaux; ils en avaient plusieurs modèles, suivant les types de navires de combat. Il ne faut donc pas conclure, avec le médecin qui nous donne ces détails, que Russes et Japonais ne soient pas partisans d'un type de transport spécial, et que ce moyen soit peu goûté chez eux, puisqu'ils possèdent encore actuellement, réglementairement, à bord de tous les navires de combat, des modèles de cette chaise-civière qui a subi le baptême du feu.»

Voilà qui réduit à bien peu de chose, pour ne pas dire à rien, les affirmations du Dr Gravatt, et nous préférerons longtemps encore déposer nos blessés aussi confortablement que possible dans les excellentes gouttières Auffret, plutôt que «de les mettre sur le dos de leurs camarades, pour les évacuer». Si les médecins japonais ont réellement employé ce dernier procédé quelque peu primitif et barbare, c'est que leurs matelots sont probablement doués d'une atonie du système nerveux qui leur permet de supporter stoïquement les plus grandes souffrances, et surtout qu'un désarroi bien excusable dans une Marine tout récemment éclosée ne leur a pas toujours permis de se servir des installations préparées pendant le temps de paix.

Toujours en parlant des mêmes Japonais, le Dr Gravatt, cité par le Conseil supérieur de santé, dit : «Le carré des officiers fut employé comme poste de pansement et d'opérations :

<sup>(1)</sup> Avant l'invention des gouttières Auffret, que les Japonais, avec leur sens si pratique, nous auraient certainement empruntée, s'ils l'avaient connue.

<sup>(2)</sup> Quoi qu'en dise le Dr Gravatt, cité comme arbitre par le Conseil supérieur de santé.

ainsi, malgré la marche adoptée pendant les exercices, le jour du combat, les blessés ne furent pas descendus dans les fonds; ils furent évacués et soignés dans le carré des officiers. » Et qu'est-il résulté de cette ingénieuse combinaison, qui semble nous être proposée comme un progrès? C'est qu'un projectile de 305, pénétrant dans le carré de l'Hiyeï, transformé en poste des blessés, y tua 14 hommes, dont le commandant blessé, 2 médecins, tous les infirmiers et brancardiers, et blesa 27 autres hommes : triste mais très probante réponse aux apologistes de l'installation du poste des blessés dans les parties non protégées, et seule leçon de choses qu'il y ait à retenir du combat de Yalou, au point de vue qui nous occupe.

Le Conseil supérieur de santé, toujours dans la même délibération, continuant cette revue des Marines étrangères pour leur emprunter des installations dont la Marine française puisse faire son profit, dit : « Enfin, voici comment on procède dans la Marine anglaise : le blessé est étendu sur une toile rectangulaire; on rabat sur le corps les bords de cette toile et on entoure le tout de liens. Pour le transport de plain-pied, on ajuste deux hampes dans des glissières de la toile; pour la descente, on frappe les moyens de suspension sur la partie tête-à-tête de la toile. La toile enroulée sur le corps et s'y adaptant représente un cornet ou plutôt un cône tronqué, base en haut; le blessé descend d'aplomb, le poids se répartissant sur tous les points du corps. »

Nous ne saissons pas bien les avantages de ce cornet ou de ce cône tronqué que, quelques lignes plus loin, le Conseil reconnaît n'être que notre hamac Guézennec, et nous ne voyons pas la nécessité d'emprunter à autrui ce qui nous avons déjà inventé nous-mêmes, surtout quand nous possédons un moyen de transport réglementaire, la gouttière Aufret, que le Conseil supérieur déclare être *incontestablement le meilleur appareil pour transporter et même conserver certaines catégories de blessés*. Nous ne nous étendrons pas plus longtemps, dans cette partie de notre travail destinée à démontrer l'indispensabilité des postes de blessés sous cuirasse, sur la partie de la délibération du Conseil supérieur de santé qui traite des avantages de la gouttière

Auffret pour le transport et même le traitement des lésions de la colonne vertébrale; nous verrons plus loin, lorsqu'il s'agira de l'amélioration à apporter aux installations des passages de blessés, que la gouttière n'est au contraire peut-être pas très bonne pour les graves lésions de la colonne vertébrale, mais qu'en revanche elle est le meilleur moyen de transport que nous possédions pour transporter et descendre avec sécurité dans les fonds tous les blessés, quels qu'ils soient.

Pour le moment, tenons-nous-en à notre point de départ et concluons logiquement, des considérations précédentes, que le Service de santé de la Marine française est encore et toujours en droit de garder comme objectif dominant le transport des blessés dans les fonds et qu'il n'a pas d'avantages évidents à retirer d'une imitation des Marines étrangères, si tant est que celles-ci soient tentées de supprimer sur leurs bâtiments passages et postes de blessés, ce qui n'est nullement démontré, ou qu'elles aient l'imprudence d'employer les parties non protégées, et en particulier le carré des officiers, comme poste d'évacuation des blessés.

Deux ans après la délibération du Conseil supérieur de santé du 22 novembre 1898, à laquelle nous venons de répondre, a paru, dans le numéro de la *Revue maritime* d'avril 1900, un travail de M. le lieutenant de vaisseau Loïc Petit, sur la bataille de Santiago, qui tendait à prouver l'inutilité ou même le danger de l'évacuation des blessés dans les fonds: nous citons *in extenso* ce qui se rapporte à notre sujet :

« L'infirmerie pendant le combat! Quel triste spectacle et quelle cohue! J'eus besoin de toute mon autorité, dit le commandant Concas y Palau, quand j'y arrivai dans les bras de mes porteurs, pour faire respecter l'ordre et le silence qu'essayait en vain de rétablir le vaillant enseigne D. Ramon Rodriguez Navaro, chargé des passages en cet endroit. Sur tous les navires espagnols, les blessés refusaient de descendre à l'infirmerie, dont l'évacuation difficile leur faisait craindre une mort terrible en cas de désastre. Sur le *Viscaya*, on dut les installer dans la batterie. Sur l'*Oquendo*, on les mit dans les fonds et les moribonds restèrent là, inondés de fumée. Sur la *Maria-*

*Teresa* on les mit à l'avant, sous le pont cuirassé, dans un réduit sombre, au milieu des pompes et des monte-charges, où il ne resta bientôt plus que des cadavres. L'infirmerie de combat doit avoir un grand panneau d'accès facile, avec une large échelle, permettant de descendre aisément les blessés et surtout de les remonter de même, car ces malheureux aiment mieux courir le risque de recevoir d'autres blessures que d'être enterrés vivants, si l'on peut employer cette expression en pareille circonstance. Sur le *Cristobal-Colon*, l'infirmerie était bien installée dans l'atelier des machines, dans la batterie; il devrait en être ainsi sur tous les navires. Il y a cependant un local dont ne parle pas le commandant espagnol et qui semble tout indiqué comme poste des blessés: c'est le carré des officiers et les appartements du commandant. Je crois que, dans la pratique, c'est là qu'on les portera. Bon nombre de nos navires ont leur poste de blessés dans les fonds, sous le pont cuirassé; l'accès en est difficile; on y manque d'air et de lumière, ou du moins l'éclairage électrique peut être stoppé d'un moment à l'autre. Il est possible que nos blessés, s'ils en ont la force, demanderont, comme sur les navires espagnols, à ne pas être descendus dans ce caveau lugubre, qui leur semblera plus funèbre encore; ils préféreront voir le jour et respirer. Il est bien probable que le médecin ne pourra faire que des pansements rapides, et qu'il ne faudra pas songer à circuler dans des panneaux et dans des coursives obscures et encombrées avec des cadres de blessés. Le plus simple sera donc certainement de coucher ces malheureux dans le carré, où l'on pourra disposer à l'avance des cadres ou des matelas de hamac; ils y seront mieux, ne courront pas beaucoup plus de dangers que dans les fonds et ils pourront être évacués bien plus facilement dans des embarcations, en cas de besoin; ils ne risqueront pas ainsi d'être abandonnés peut-être dans un compartiment, dont il faudra subitement fermer les portes étanches. Il y a une autre solution, que je crois utile de soumettre à qui de droit: c'est celle qui consisterait à installer la cambuse au-dessus du pont cuirassé et à faire de cette cambuse un poste de blessés pour le temps du combat. La cambuse est un vaste local ne servant qu'à la distribution des vivres: on

La mise jusqu'ici au-dessous du pont cuirassé, pour qu'elle soit à proximité de la soute à vivres; mais cela ne semble pas indispensable; on manque de place sous le pont cuirassé. Pourquoi ne mettrait-on pas la cambuse au-dessus de ce pont? Le service journalier serait un peu plus difficile, puisque les soutes à vivres resteraient en dessous; mais, pour le temps de guerre, on aurait de ce fait le double avantage de disposer de plus de place dans les fonds et d'avoir un poste de blessés pratique et tout indiqué. Il y a, sur quelques navires, une mesure qu'il serait bon de généraliser: c'est l'installation des pansements individuels, répartis à bord, en de nombreux points, à proximité des différents postes de combat. Le canot du *Viscaya*, qui gagna la côte, chargé de blessés, aurait pu, ce me semble, arborer un pavillon blanc, à croix de Genève, le mettant plus sûrement à l'abri des projectiles, qui cependant, par hasard, ne le touchèrent pas."

Nous avons tenu à ne rien omettre des propositions de l'auteur, qui n'est pas un simple traducteur des conclusions du livre intitulé *La Escuadra de l'almirante Cervera*, par le capitaine de vaisseau D. Victor M. Concas y Palau, conclusions publiées dans la *Revista general de marina*; il en est le commentateur, l'analyste, et, surtout dans la partie qui concerne les postes de blessés, l'ouvrage espagnol n'est pour lui qu'un prétexte pour émettre des propositions très fermes sur les installations qu'il juge les meilleures pour le service des blessés dans la Marine française. Il semble qu'il eût été préférable de mettre sous les yeux du lecteur, sans commentaires, les faits tels qu'ils se sont passés à la bataille de Santiago, quitte à faire suivre ce récit des propositions qui pouvaient en être la conséquence. Ce mode de procéder nous aurait évité le travail de départ, indispensable, entre les faits eux-mêmes, d'un côté, et les appréciations du commentateur, de l'autre, travail d'autant plus difficile que les uns et les autres sont entremêlés d'une façon inextricable. Cependant on peut dire qu'il ressort des faits d'abord cette conclusion: qu'ils se sont produits dans des conditions tellement anormales, tellement différentes de celles dans lesquelles se trouveront certainement nos bâtiments, qu'il est impossible

d'en tirer des leçons applicables à nos cuirassés d'escadre et à nos croiseurs cuirassés, pour ce qui se rapporte au service des blessés. Les malheureux croiseurs espagnols échappés de Santiago, ou plutôt chassés de ce port, contre l'avis de leur amiral, par des ordres incomptents, dépourvus de charbon de bonne qualité, de chauffeurs entraînés et de mécaniciens capables, ont d'emblée perdu le seul avantage dont ils étaient naturellement dotés : la vitesse; réduits par le mauvais fonctionnement de leurs soutes et de leurs machines à ne filer qu'une dizaine de nœuds au lieu de vingt, c'est-à-dire transformés en véritables épaves flottantes, ou en buts d'exercices, ils sont tombés, sans coup férir, sous les coups des cuirassés américains, qui les ont littéralement couverts de projectiles, sans eux-mêmes en recevoir un seul. Conclure d'un pareil engagement que les postes et passages de blessés, qui n'ont pas pu fonctionner normalement, sont inutiles, est une aussi lourde faute de logique que si on concluait que les hausses des canons sont inutiles parce qu'on a trouvé les hausses des canons espagnols maintenues à 4,000 mètres après un combat qui s'est livré tout le temps à moins de 2,000 mètres, ou encore que les torpilles sont inutiles parce que pas une seule n'a été employée par ces malheureux fuyards. Les blessés espagnols n'étaient pas mieux, ils étaient peut-être même plus mal dans les carrés incendiés et dans les batteries aux ponts en flammes que dans les fonds, dans des postes enfumés et sans lumière, qui ne sont en rien comparables d'ailleurs à ceux dont nous demandons l'installation.

Quant aux propositions de M. Loïc Petit, elles ne s'appuient que sur des affirmations insuffisantes; elles sont passibles des mêmes objections que nous avons déjà faites aux considérations, pourtant beaucoup plus compétentes, du Conseil supérieur de santé : elles ne dénotent pas d'ailleurs chez leur auteur une bien profonde conviction, puisque, à quelques lignes de distance, il propose, comme poste de blessés, « le carré des officiers et les appartements du commandant, dont il reproche au commandant espagnol de ne pas parler, qui lui semblent pourtant tout indiqués, et je crois, ajoute-t-il, que dans la pra-

tique c'est là qu'on les portera », et, un peu plus loin, il préconise une autre solution « qui consisterait à installer la cambuse au-dessus du pont cuirassé et à faire de cette cambuse un poste de blessés pour le temps du combat ».

Cherchons dans un auteur technique une réponse aux propositions quelque peu fantaisistes de M. le lieutenant de vaisseau Loïc Petit, et voyons ce que dit avec autorité un des derniers médecins qui ont traité ce sujet :

« La nécessité d'une protection efficace et complète pour les postes des blessés est impérieuse, dit le Dr Gayet, dans son étude sur le service médical à bord, en vue du combat (1899)<sup>(1)</sup>, que nous avons déjà citée. Dans ces dernières années, quelques médecins de la Marine ont demandé, dans leurs rapports, à abandonner les fonds où se trouvent les postes petits, encombrés et surchauffés, d'un accès très difficile, pour remonter dans les hauts et chercher dans les infirmeries de bord, les carrés et œuvres mortes, de vastes emplacements dans lesquels les médecins seraient plus à l'aise pour donner leurs soins aux blessés. Cette manière de voir est inacceptable. Il est inadmissible qu'un poste de secours, qui est un rassemblement de blessés, soit situé dans les parties les plus vulnérables d'un navire, alors que le commandement, dans le but d'éviter les terribles effets des projectiles explosifs et à grande capacité, cherche à disséminer les hommes et à les mettre le plus possible à l'abri. Pendant le combat, qui peut durer plusieurs heures et se composer de plusieurs engagements, avec intervalles suffisants pour l'évacuation des blessés sur les postes de secours, il ne s'agit pas seulement de les remiser en un endroit quelconque, afin de supprimer la gêne, les angoisses et le décuoragement qu'ils peuvent faire naître, il faut les mettre dans des postes protégés et ne pas les exposer à recevoir une autre blessure qui pourrait les achever, quand ils viennent y demander secours. »

Quant à nous, qui avons fait cet emprunt à notre collègue, parce que nous ne pourrions mieux dire, nous avons à peine

<sup>(1)</sup> Extrait de la *Revue maritime* (février-mars 1899).

besoin d'ajouter que ni l'une ni l'autre des deux solutions proposées par M. Loïc Petit ne nous paraît bien tentante, et la bataille de Santiago ne peut guère nous servir d'enseignement pratique pour les fins que nous voulons atteindre. Il est impossible de se servir, à notre point de vue spécial, comme base d'appréciation, des combats de la guerre hispano-américaine, où la flotte espagnole à Cavite, composée de bâtiments anciens, en bois, fut écrasée par la flotte américaine, composée de bâtiments modernes en acier, très bien armés, et où les croiseurs espagnols, à Santiago, sans vitesse par suite du mauvais fonctionnement des machines, sans protection contre les cuirassés qui les accablaient, furent mis hors de combat, sans lutte possible. Retenons cependant ce fait qu'à Cavite, à bord de la *Reina-Christina*, bâtiment amiral, vers 7 heures 1/2 du matin, un obus éclata dans le carré des officiers, transformé en poste de blessés, et y tua tous ceux qui s'y trouvaient; joignons-y le seul fait que nous ayons retenu de la bataille de Yalou, l'effroyable tuerie du carré de l'*Hiyei*, et concluons encore une fois que ni la guerre hispano-américaine, ni la guerre sino-japonaise n'ont apporté aucune preuve démonstrative de l'inutilité et encore moins du danger des postes de blessés, sous cuirasse, dans les fonds.

Il n'y a peut-être qu'une idée, si elle était pratique, qui pourrait faire renoncer à l'évacuation des blessés dans les fonds cuirassés, et le jour où elle sera appliquée, nous serons bien heureux de répudier le mode d'installation que nous préconisons aujourd'hui. Cette idée a été émise, sous toutes réserves, par M. le directeur Auffret, dans son travail de 1894, et il n'y fait plus qu'une discrète allusion dans son travail de 1896 : c'est celle d'un poste de blessés, dans les parties élevées du navire, là où on peut facilement trouver air et lumière, à condition que ce poste soit protégé par une cuirasse, comme par exemple le blockhaus du commandant, ou comme les réduits des pièces de 164,7, sur le pont de l'*Amiral-Baudin*. Cette idée, qui ne paraît malheureusement pas réalisable, est venue tout naturellement à l'esprit de ceux qui n'ont pu, dit M. le directeur Auffret, « visiter sans

un sentiment quelque peu pénible les postes de combat de certains cuirassés; d'où la pensée qui germe dans plus d'un cerveau judicieux, celle de chercher ailleurs, serait-ce dans les œuvres mortes, un refuge temporaire. On ne saurait s'étonner de la tendance que nous signalons, à remonter vers la surface, au lieu de descendre dans les fonds, quand on voit, d'une part, ces étuves si peu accessibles qui s'appellent postes de secours de combat, et, d'autre part, des difficultés telles pour les aborder que nous avons vu des marins, en position de parler, nous affirmer que l'on ne tenterait même pas, pendant le combat, d'y abriter les blessés, pour des motifs que nous appréhendons nous-même. Alors pourquoi les construire<sup>(1)</sup>? Car enfin il est évident que ce n'est pas seulement pour satisfaire l'opinion<sup>(2)</sup>. Ce sont donc deux termes inséparables (postes de blessés et voies pour y arriver), et, s'ils ne peuvent être exécutés, nous accepterions l'idée des œuvres mortes. » C'est que précisément nous croyons fermement, quant à nous, que ces deux termes inséparables peuvent être exécutés, et ce sera notre seule réponse au desideratum, malheureusement chimérique, exprimé dans le passage que nous venons de citer. Il suffit de visiter avec attention les plus récents cuirassés d'escadre pour constater qu'ils ont des puits d'aérage, comme sur le *Saint-Louis* par exemple, qui seraient de magnifiques passages de blessés, pénétrant jusque sous le pont cuirassé, qu'ils ont également sous cuirasse des espaces libres très suffisants pour l'installation des postes de blessés; seulement ces passages et ces espaces libres ne se correspondent pas, et alors les uns et les autres sont difficilement utilisables pour le but que nous poursuivons. Qu'on les mette en rapport, ce qui ne se fera évidemment pas sans de laborieuses études, et, encore une fois, le problème sera

<sup>(1)</sup> Malheureusement, on ne les construit pas exprès, et c'est ce dont nous nous plaignons; on prend n'importe quel local. Si on construisait un local spécialement destiné à servir de poste de blessés, ce ne serait ni une étuve, ni un local inhabitable, parce qu'on aurait étudié le problème et alors il serait résolu.

<sup>(2)</sup> Si: actuellement, beaucoup de postes de blessés ne sont installés que par routine et pour satisfaire l'opinion.

résolu. Et cette solution sera obtenue plus facilement, nous en sommes convaincu, que celle d'un poste de blessés situé dans les œuvres hautes et pourtant suffisamment protégé.

Au moment même où ce rapport était en rédaction, paraissait, dans les *Archives de médecine navale*, tome LXXIII, n° 5, mai 1900, sous la signature de M. le Dr Jourdan, médecin de 1<sup>re</sup> classe, un article intitulé *Service médical pendant le combat*, extrait du rapport médical de ce distingué confrère pendant qu'il était médecin-major du contre-torpilleur *Fleurus*, dans l'escadre du Nord, en 1899. C'est une nouvelle preuve du vit intérêt que ne cessent de porter à cette question, qui, à mon avis, doit primer toutes les autres, la majorité des médecins de la Marine et il nous est très agréable de trouver dans ce très récent travail la confirmation de la plupart des idées que nous préconisons. En effet, le Dr Jourdan demande avec nous que le «service médical pendant le combat soit réglé d'une manière uniforme, tandis qu'actuellement chaque médecin l'organise comme il veut, en exécutant les ordres de son commandant... Il serait désirable, pour l'organisation de ce service, de voir établir des règles précises, uniformes, pour tous les navires.» Et, appliquant la même règle que nous avons adoptée, l'auteur prend comme type de la réglementation à créer, celle de son bâtiment, et il donne, comme nous, à la fin de son rapport, un tableau B, qui est même plus détaillé que le nôtre, et dans lequel tout le fonctionnement du service médical pendant le combat est minutieusement prévu. Quand je dis que le plan du travail de M. le Dr Jourdan ressemble au nôtre, c'est plutôt le nôtre, postérieur au sien, qui semble l'avoir pris pour modèle; mais nous n'en avons eu connaissance que quand le nôtre était déjà complètement rédigé et envoyé à la copie et c'est après coup que nous ajoutons ces quelques lignes. D'ailleurs, peu importe; et même nous ne pouvons que nous féliciter de voir défendues par un plus grand nombre de camarades, des idées qui n'ont chance d'être appliquées, que si elles sont universellement admises. Il n'y a qu'un point où nous semblons différer avec le Dr Jourdan, celui de l'emplacement du poste des blessés.

*Poste des blessés.* — « Il est probable, dit-il, que, dans l'avenir, on renoncera à vouloir mettre le poste des blessés dans les fonds du bâtiment, où il n'y a ni espace, ni air. Je conviens qu'il est plus humain de ne pas exposer à nouveau un blessé aux coups de l'ennemi, mais les postes de blessés choisis pour répondre à ce *desideratum* offrent tant d'inconvénients pour un avantage qui sauvera seulement quelques hommes qu'ils ne répondent pas au bien général. Aussi, j'estime que le meilleur poste est celui qui offre l'emplacement le plus vaste, le mieux aéré et surtout le plus accessible. » Il y a tout d'abord lieu de remarquer que le D<sup>r</sup> Jourdan exerçait à bord du *Fleurus*, où, comme il le dit lui-même, « il était inutile de songer à établir le poste des blessés sous le pont cuirassé. En effet, dans cette partie du navire, il n'y a qu'un emplacement libre de quelques mètres carrés dans le magasin général. Tout le reste est occupé par les soutes, les chaufferies, les machines. » Il est certain que nous-même, qui sommes si partisan de la descente des blessés dans les fonds, nous n'aurions pas songé à une pareille opération sur un petit navire comme le *Fleurus*; d'ailleurs, nous ne visons exclusivement, pour demander l'application du principe de la descente des blessés dans les fonds, que les cuirassés d'escadre et les grands croiseurs cuirassés. De plus, pour combattre le système des postes de blessés sous cuirasse, le D<sup>r</sup> Jourdan admet d'emblée que ces postes ne peuvent être qu'inaccessibles et privés d'air et d'espace; il est certain qu'en supposant *à priori* de pareilles conditions, le défenseur le plus acharné des postes de blessés sous cuirasse, serait le premier à n'en pas vouloir, s'ils étaient absolument inhabitables, et par suite inutilisables. Mais nous sommes convaincu que notre camarade ne refuserait pas un poste de blessés bien protégé, s'il était en même temps, comme celui de l'*Amiral-Baudin* par exemple, bien aéré, très accessible par un procédé qu'il suffit d'installer, et assez vaste pour qu'on puisse y opérer et surtout y mettre les blessés à l'abri; il ne refuserait surtout pas les futurs postes de blessés, que nous obtiendrons de l'ingéniosité de nos constructeurs, sur la flotte du prochain programme. Et la preuve qu'il n'est pas éloigné

de nos idées, c'est qu'il place son poste de combat du médecin, sous le pont cuirassé, le plus à l'abri possible, et il dit :

*« Poste du médecin pendant le combat. — On admet généralement, et nous partageons cette opinion, que, pendant le combat, le médecin, s'il est seul, ne doit pas s'exposer, car s'il est blessé ou tué, le service sera désemparé. A bord du *Fleurus*, il existe un seul endroit libre à l'abri sous le pont cuirassé, c'est le magasin général. C'est donc là que se tiendra le médecin, ainsi que l'infirmier, car pour les pansements sérieux, il faut au moins un aide exercé. L'infirmier rendra plus de services après que pendant l'action. Ce poste du médecin nous servira également à mettre à l'abri une grande partie du matériel qui, à proximité du poste des blessés, pourra être monté à l'aide d'un palan ou redescendu en très peu de temps. »* De là à descendre les blessés, eux aussi, le plus à l'abri possible, il n'y a qu'un pas; nous ne doutons pas que le Dr Jourdan n'eût pas hésité à le franchir si son magasin général, bien protégé, avait été plus vaste et plus accessible. Ce n'est donc plus une question de principe, c'est une question d'opportunité. Mais, étant mis de côté ce point litigieux, on ne peut que constater l'utilité de la réglementation prévue par l'auteur du rapport que nous discutons, pour tous les détails du fonctionnement du service des blessés pendant le combat, et nous sommes très heureux de nous trouver, sur tous ces points, en concordance parfaite avec un travail qui a mérité d'ailleurs, l'année dernière, une mention honorable dans les prix de médecine navale, et dont les conclusions sont si conformes aux nôtres. C'est ce que pense également M. le médecin en chef Danguy des Déserts, dont l'opinion si compétente est pour nous un appui, qu'il nous est précieux de recueillir et de citer, d'autant plus que dans le passage suivant du rapport auquel nous avons déjà emprunté quelques lignes, l'auteur présente, en les résumant, les arguments pour et contre la descente des blessés dans les fonds, et qu'il conclut dans un sens favorable à la thèse que nous défendons : « Et tout d'abord une question se présente. Y aurait-il lieu de se servir des réduits protégés,

désignés pour servir de postes de combat sur les navires actuels? Cette question peut paraître singulière; si je la pose cependant, c'est que je sais que quelques commandants et un certain nombre de médecins de la Marine ont émis l'opinion qu'il fallait abandonner complètement les postes, tels qu'ils existent aujourd'hui, et faire transporter tous les hommes hors de combat, pour y recevoir les soins ordinaires, dans l'hôpital ordinaire, le carré des officiers, l'appartement du commandant<sup>(1)</sup>, etc.... Ils font valoir, pour soutenir leur opinion, que le transport dans les postes protégés demandera trop de temps, fera trop souffrir les blessés, que les opérations y seront très difficiles, sinon impossibles, l'emploi du chloroforme dangereux, tandis que les locaux qu'ils demandent seraient bien aérés, qu'ils auraient une température plus favorable, qu'il serait possible d'y pratiquer des opérations; enfin, il serait plus facile d'y transporter les blessés que l'on relèverait pendant toute la durée du combat et qui resteraient moins longtemps sans soins. Je ne saurais accepter cette manière de voir; j'estime que c'est se leurrer d'utopies que de s'imaginer que le médecin pourrait faire des opérations ou seulement mieux panser les blessés pendant le combat dans ces locaux; il suffit, il me semble, d'avoir assisté à un exercice de tir avec les pièces de moyen et de petit calibre pour être convaincu que toutes les parties non protégées du navire seront inhabitables et bientôt détruites; les médecins qui voudraient s'y installer verraient en peu de temps leur matériel dispersé, hors d'usage; leurs blessés seraient exposés sans cesse à de nouvelles lésions; leurs infirmiers, leurs brancardiers et eux-mêmes seraient blessés ou tués dès le début de l'action: ce serait assurément le meilleur moyen de priver de soins médicaux ou chirurgicaux presque toutes les victimes de la lutte; le combat de Yalou nous en a fourni la preuve. Je crois donc qu'il est absolument nécessaire que l'hôpital de combat soit établi dans un endroit

<sup>(1)</sup> C'est la solution que nous avons vue, un peu plus haut, présentée par M. le lieutenant de vaisseau Loïc Petit, dans son travail sur la bataille de Santiago, et que nous avons repoussée pour les mêmes raisons résumées plus loin dans le rapport de M. le médecin en chef Danguy des Déserts.

protégé et que les médecins doivent s'y tenir avec leur personnel et leur matériel jusqu'à ce que le commandant les avertisse qu'un répit leur permet de s'occuper des blessés . . . »

Terminons donc enfin là, après cette citation si convaincante, notre démonstration de l'indispensabilité des postes de blessés sous cuirasse, et, envisageant l'avenir encore plus que le présent, visant surtout les futures unités de combat du programme de 1907, déclarons bien haut, en nous appuyant sur les leçons des guerres navales récentes et sur les considérations si puissantes présentées par la presque unanimité des médecins de toutes les marines, que c'est un devoir urgent, pour les constructeurs de notre nouvelle flotte, de prévoir, sur les magnifiques bâtiments qui la composeront, des postes de blessés, bien ventilés, bien éclairés, bien protégés et communiquant avec les parties hautes du navire par des passages directs suffisants pour laisser facilement passer soit les ascenseurs à plate-forme se mouvant verticalement, moyen de transport réclamé par M. le médecin en chef Danguy des Déserts, soit les gouttières Auffret en nombre suffisant pour assurer par un *va-et-vient continu la rapide évacuation des ponts et des batteries.*

### III

#### PROJET DE RÉGLEMENTATION ET D'INSTALLATIONS DES POSTES ET DES PASSAGES DE BLESSÉS.

Nous en venons, maintenant que nous croyons avoir démontré par les faits et par les raisonnements l'indispensabilité des postes de blessés sous cuirasse et de passages y aboutissant, à poser le dernier terme du problème : Que doit-être le poste de blessés demandé ? Que doivent être les passages ?

1<sup>o</sup> *Le poste de blessés.* — Du moment que nous supposons que nous nous trouvons en présence d'ordonnateurs de dépenses et de constructeurs de navires, aussi convaincus que nous de la nécessité de la mise à exécution de nos justes *desiderata*, nous devons tout d'abord poser en principe que, comme

le dit M. le directeur Auffret, les secours aux blessés doivent être savamment créés et organisés. Ils seront donc techniques ou ne seront pas. On ne doit pas, comme l'a dit un ministre à la tribune de la Chambre, s'arrêter à la dépense, parce que nous tenons plus à la vie de nos marins qu'à quelques milliers de francs. Ces prémisses admises, descendons dans les détails : le poste des blessés dans les fonds doit-il être unique ou multiple? Ici les divergences commencent : les uns le veulent unique parce qu'il est plus facile de centraliser les secours, qu'on s'expose à moins d'erreurs, à moins de confusion dans la direction à donner aux blessés, qui affluent de toutes les parties du bâtiment, parce qu'on a besoin d'un personnel moins nombreux, d'un matériel moins abondant et par suite moins coûteux; parce qu'il semble plus facile aux ingénieurs de construire un seul poste dans lequel ils accumulent tous les perfectionnements demandés : les autres le veulent double et même triple parce que cette diversité de postes empêche l'encombrement, parce qu'elle permet de mieux sérier les blessés en les catégorisant par importance de blessures, les uns, blessés légers, étant pansés dans un poste moins bien aménagé, les autres, blessés graves, étant réservés pour le poste central. Quant à nous, qui sommes partisan d'un poste central unique, pour cette seule raison que nous ne trouvons pas le personnel médical réglementaire suffisant pour être distribué dans plusieurs postes et que nous ne voulons pas en demander l'augmentation, nous estimons que cette question de l'unicité ou de la multiplicité des postes doit être soumise aux ingénieurs, en leur mettant sous les yeux le pour et le contre, et en les laissant libres, suivant les dispositions intérieures du bâtiment qu'ils ont à construire, de trancher la question pour le mieux. Elle ne nous paraît pas avoir une grande importance. Mais ce qui a une importance capitale et ce que nous devons mettre en tête de nos exigences, c'est que ce poste soit tel qu'on puisse y respirer, y voir, s'y remuer à l'aise, ne pas étonner de chaleur, en un mot, y vivre quelque temps quand on y arrive blessé. Ces conditions sont liées indissolublement à la facile accession par les passages : ces passages, dont nous parlerons

plus loin, s'ils remplissent les conditions que nous fixerons, serviront non seulement à amener les blessés, mais, en outre, à amener l'air dont un ventilateur bien placé et déplaçable distribuera les flots vivifiants aux blessés et à ceux qui leur donneront des soins. L'électricité fournira la lumière par de nombreuses lampes fixes et mobiles; la température ne devra pas dépasser 40 degrés, la machine étant en marche; et, quant au cubage et à la surface, là encore nous laisserons la plus grande marge à l'ingénieur, en lui rappelant qu'on peut être exposé à avoir un dixième, certains auteurs disent même le cinquième de l'équipage atteint par les coups de l'ennemi. Nous n'osserions peut-être pas demander, comme le Dr Gayet, que chaque poste principal comprenne trois salles, une salle d'arrivée pour les blessés à panser, une salle de pansements et une salle d'évacuation pour les blessés pansés. Il est vrai que notre collègue ajoute qu'en dehors de la salle de pansements, les autres salles pourront être, en temps de paix, soit des magasins, soit des compartiments de machines auxiliaires, pourvu qu'elles n'aient pas une température trop élevée et qu'elles soient suffisamment vastes, éclairées et aérées. Pour ce même auteur, la surface totale des salles d'évacuation, dans lesquelles seront étendus les matelas, devra correspondre à 1/8<sup>e</sup> de l'effectif exprimé en mètres carrés. A bord de l'*Amiral-Baudin*, nous avons augmenté les surfaces disponibles en faisant disposer des crocs auxquels sont suspendus des cadres, pouvant recevoir un certain nombre de blessés pansés, au-dessus de ceux qui seront couchés sur les matelas. Le cloisonnement des fonds rend impossible la consécration d'espaces considérables à ce service, pourtant si important, des blessés; mais il permet, par l'ouverture des portes latérales ou médianes, d'évacuer les blessés sur les compartiments voisins.

Enfin nous résumerons nos vœux en quelques mots, en demandant, avant tout, la mise en vigueur de la dépêche ministérielle du 27 mai 1890, complétant la délibération du Conseil des travaux, dans sa séance du 13 mai 1890, et rappelant que c'est quand les bâtiments sont sur les chantiers qu'on doit songer aux passages et aux postes des blessés : « *Le poste des*

*blessés, dit le Conseil des travaux, devra être placé à l'abri des projectiles, suffisamment ventilé, bien éclairé et le plus près possible des panneaux amenant les blessés.*"

**2<sup>e</sup> Passage des blessés.** — Pour cette partie des installations, nous serons bref, attendu que les moyens de transport sont fixés réglementairement, par les dépêches ministérielles du 24 janvier 1897 (cadres de la guerre) et du 8 septembre 1897 (gouttières Auffret), et que les installations dépendent uniquement des ingénieurs, auxquels nous demandons simplement que les passages aboutissent directement au poste central des blessés. Nous demandons même, si c'est possible, et c'est possible puisque c'est ce qui existe sur l'*Amiral-Baudin*, qu'il soit installé une double communication entre le poste des blessés et le faux pont, au-dessus du pont cuirassé, de façon que la gouttière Auffret, une fois vide, puisse être remontée par un orifice différent de celui par lequel elle est arrivée pleine; mais ce genre d'installation que nous avons utilisé sur l'*Amiral Baudin*, parce que nous l'avons trouvé tout fait pour un autre usage, serait inutile si le passage aboutissant directement au poste des blessés était assez grand pour laisser transiter un double moyen de transport, gouttières Auffret ou cadres électriques. Cette question des passages est trop technique, au point de vue des dispositions intérieures des bâtiments, pour que nous n'en laissions pas la solution à chercher à plus compétents que nous, pleins d'espoirs que ces constructeurs, bien pénétrés de l'importance de nos vœux, mettront tout leur zèle à résoudre un problème très difficile. Mais il y a une chose que nous pouvons demander, non plus aux ingénieurs, mais aux dispensateurs des crédits, c'est qu'on attribue à chaque cuirassé d'escadre et à chaque grand croiseur cuirassé un nombre de gouttières Auffret aussi considérable que le jugeront nécessaire soit les commissions prévues par la dépêche du 4 juillet 1895, soit une commission analogue à celle qui fonctionne dans la Marine italienne, comme nous l'avons vu dans le travail du Dr Filippo Rho, soit enfin, plus simplement, le commandant de chaque bâtiment éclairé par son médecin-major :

c'est-à-dire pas de chiffre invariable, mais le chiffre jugé nécessaire à chaque unité de combat. Quant à la conclusion générale de notre travail, elle consistera dans la description du poste des blessés et des passages de blessés de l'*Amiral Baudin*; c'est la suite naturelle de la première partie de cette étude, c'est, je dirai même, son illustration, et si nous ne donnons pas, dès maintenant, un projet par articles de la réglementation et des installations que nous jugeons les meilleures, comme on pourrait s'y attendre d'après le titre de ce chapitre III, c'est que nous considérons les installations et la réglementation en usage à bord de l'*Amiral-Baudin* comme l'application des théories que nous défendons. Est-ce à dire que les installations et la réglementation de notre bâtiment représentent la perfection? Personne ne voudrait le croire, attendu que l'*Amiral Baudin* est déjà un vieux bâtiment, démodé, et qu'il n'a rien de ce qu'il faut pour servir de modèle. Mais la réglementation qui y est suivie, et qui, je crois, est celle de la plupart des bâtiments d'escadre, a été codifiée grâce à une entente constante entre le commandement et le service médical; et les installations, si défectueuses qu'elles soient, ont été adaptées à des dispositions intérieures qu'on ne pouvait modifier, mais dont on a tiré le meilleur parti, grâce à l'extrême complaisance de l'ingénieur chargé du bâtiment, M. l'ingénieur en chef Jaouin, à qui nous adressons ici tous nos remerciements.

Le poste de blessés réclamé depuis si longtemps pour le seul bien du service, serait le poste que nous allons décrire, moins toutes ses défectuosités que nous allons signaler, et avec tous ses avantages, que nous allons faire ressortir. Il en serait de même des passages et ainsi nous compléterons ce que pouvait avoir d'incomplet notre chapitre III, intitulé *Projet de réglementation et d'installation des postes et passages de blessés*.

Tout d'abord, l'historique de l'installation des différents postes de blessés pour le combat, car il y en a eu plusieurs à bord de l'*Amiral Baudin*, comme sur beaucoup d'autres bâtiments, est bien instructive, parce qu'elle montre, une fois de

plus, comme tout dans cette partie du service est livré à l'arbitraire, et combien serait indispensable une réglementation fixe, que personne ne pourrait plus modifier. J'avais déjà eu l'occasion de voir sur un autre cuirassé d'escadre, le *Courbet*, les trois phases suivantes se succéder : au début, installation d'un quadruple poste, situé dans le puits central, aux quatre coins, au-dessous du pont cuirassé, dans les quatre monte-charges : impossible de se tenir debout, température variable entre 55 et 60 degrés, les pieds, chaussés de fortes bottines, brûlés sur le parquet qui était immédiatement sur les chaudières; c'est la première phase. Plus tard, ce poste est jugé, avec juste raison, inhabitable; on le supprime; mais après de laborieuses recherches, on ne trouve rien pour le remplacer et on déclare carrément qu'il n'y aura pas de poste de blessés : le fait est noté, avec l'autorisation du commandant, sur le rapport médical de l'Inspection générale de l'année 1897, et, ou il passe inaperçu, ou il est considéré comme insignifiant; c'est la seconde phase. Enfin, un dernier commandant ne peut admettre qu'une unité de combat aussi importante soit dépourvue de poste de combat, donne l'ordre d'en chercher un, qu'on trouve assez facilement, qu'on installe aussi bien que possible et qui, en somme, constitue un excellent abri, avec facile communication avec les parties hautes; c'est la troisième phase et, espérons-le, la dernière. Mais ces trois états si différents sur un même bâtiment ne sont-ils pas une preuve qu'il faut absolument faire quelque chose de fixe et d'intangible, si on ne veut pas exposer un cuirassé d'escadre comme le *Courbet*, qui a été, à une époque peu éloignée; une unité de combat considérable, l'exposer, dis-je, à aller au combat avec un poste de blessés inhabitable ou sans poste de blessés, ce qui existait dans les deux premières phases? Pour l'*Amiral-Baudin*, les phases ont été analogues, quoique moins tranchées; nous ne parlerons que des deux dernières.

*Avant sa transformation de 1897-1898, dans laquelle on lui a enlevé la pièce centrale, en tourelle, de 370 millimètres, à laquelle on a substitué un réduit cuirassé de quatre pièces de 164 mil. 7, l'*Amiral Baudin*, analogue du *Formid**

able<sup>(1)</sup> comme coque et comme machine, avait deux entreponts sans cuirasse, formant les hauts d'un croiseur, au-dessus des œuvres vives d'un monitor; trois tourelles sur un dos de tortue, entourées d'œuvres mortes qui pourraient être démolies (deux étages), abritées seulement de tôles de 8 millimètres; toutes ces parties seraient très exposées, peut-être absolument hachées dès les premières phases du combat. Deux postes de blessés :

a) *Poste de l'avant.* — Destiné aux blessés de la partie avant du pont et des deux batteries. C'était le plus important et le plus abordable. Il était situé entre la cambuse et le compartiment des X de la tourelle, au-dessus de la cale à eau. Il était difficilement accessible. Assez vaste, mais insuffisamment aéré. surtout quand la machine de pompage fonctionnait; une table à opérations, 30 matelas.

*Passage des blessés pour le poste de l'avant.* — Ils y étaient amenés sur des brancards, puis couchés sur un cadre manœuvré au niveau du pont cuirassé. Arrivé au panneau dont ce pont est percé, le cadre était décroché puis accroché à un bras de levier qui tournait sur une demi-circulaire, permettant la descente sur le parquet supérieur. Le blessé était alors transbordé sur un brancard, et conduit, par deux portes étanches, à l'hôpital de combat. Le même panneau servait de passage au brancard et aux projectiles.

b) *Poste de l'arrière.* — Poste supplémentaire, poste de fortune; desservait la partie arrière du pont des gaillards et des batteries. Il était situé entre les X de la tourelle arrière; accès difficile; encombres de toute sorte : pompes à bras, passage de munitions, épurateurs de dynamos. Température suffocante à 55 degrés.

*Passages du poste de l'arrière.* — On se servait du cadre de Miller, de la batterie des canons de 138 mill. 6. On le des-

<sup>(1)</sup> Nous empruntons cette description à l'ouvrage de M. le directeur Auffret : « Les secours aux blessés et aux naufragés des guerres maritimes ». Extrait de *Revue maritime et coloniale*. (Janvier-février 1894.)

cendait par un panneau étroit, en demi-lune, jusqu'au pont cuirassé. Là, il était monté sur un nouveau palan, manœuvré du parquet supérieur des machines, sur lequel il arrivait enfin.

Deux hommes prenaient le cadre et l'emportaient au poste. C'était en même temps le passage des torpilles. Combien en serait-il arrivé (d'hommes) au poste pendant le combat ?

*Transport des blessés des tourelles au poste le plus proche<sup>(1)</sup>.* — Les blessés des tourelles des canons de 370 millimètres ne s'emportent que très difficilement, et il faut pourtant bien évacuer les tourelles, ne serait-ce que pour cause d'encombrement. Il faut toujours ramener le canon à la position de chargement : on frappait un palan sur le dôme de la carapace, puis on fixait le blessé dans un hamac suspendu à l'extrémité du palan, afin de descendre verticalement dans un étroit passage à tribord arrière de la tourelle, passage s'ouvrant sur le pont cuirassé par une porte étroite, difficile à franchir. Le blessé subissait alors un transbordement. Cette manœuvre était longue et difficile. Disons même qu'elle est absolument impraticable, et nous verrons qu'on y a renoncé.

Toute cette installation était absolument fictive et inutilisable, et il n'en reste absolument plus rien, ni postes, ni passages ; mais, franchement, à quoi voulait-on aboutir en installant des postes et des passages aussi chimériques, et ne donnait-on pas raison à ceux qui préconisent l'abstention, en leur présentant des postes aussi inaccessibles et des passages aussi impraticables ? Il faut dire à la décharge de ceux qui avaient imaginé ces voies de supplices, que la structure de l'*Amiral-Baudin* rend réellement la tâche difficile, sinon impossible, à ceux qui veulent y prévoir une évacuation de blessés. Mettons d'abord tout de suite de côté les tourelles de 370 millimètres et les hunes des mâts militaires, pour lesquelles il est réellement

<sup>(1)</sup> Cette partie de la description est encore d'actualité, les deux tourelles *N* et *R* subsistant ; mais on a renoncé à ce procédé barbare d'évacuation par le passage vertical, pour en employer un autre, qui n'est guère meilleur, l'évacuation par le pont.

impossible de rien prévoir de pratique. Pour les tourelles, si elles ont des blessés, il faut absolument qu'un médecin pénètre dans la tourelle, se rende compte des lésions du blessé, et, si son évacuation est indispensable, il faut de toutes façons mettre la pièce en position de chargement et sortir le blessé non pas par le passage vertical, absolument impraticable, mais par la porte de la tourelle, donnant sur le pont, ce qui le transforme en blessé du pont, dont nous étudierons l'évacuation plus loin. Quant aux hunes des mâts militaires, il faut procéder de la même façon, c'est-à-dire qu'il faut absolument qu'un médecin monte dans la hune, s'y rende compte de la lésion du blessé et prenne une décision conforme à la nécessité ; mais, vu la disposition et l'étroitesse de l'ouverture de la hune qui n'admet qu'avec la plus grande difficulté une gouttière Auffret, ancien modèle, en toile de fer treillagé, j'estime qu'il ne faudrait user du transport aérien, excessivement dangereux, que s'il n'y avait pas moyen de faire autrement. Seule cette considération consolante que les tourelles dans le genre de celle de l'*Amiral Baudin* et les hunes des mâts militaires sont des engins d'un autre âge, condamnés à ne plus reparaître sur les nouveaux bâtiments, nous autorise à ne pas faire de leur service des blessés un *desideratum* irréalisable, et, les laissant de côté dans nos prévisions, nous allons passer à la description des installations modifiables. Nous venons, dans la description faite plus haut, d'assister à la première phase par laquelle est passée l'installation du service des blessés; la seconde est celle qui a commencé au moment de la transformation du bâtiment. A cette époque, le commandant, jugeant avec raison les postes et passages inacceptables, nomma une commission, composée de MM. Gélébart, capitaine de frégate, officier en second, *président*; Gouts et Provensal, lieutenants de vaisseau, *membres*, et le Dr Séguy, médecin de 1<sup>re</sup> classe, médecin-major, *rapporleur*, chargée de rechercher le meilleur emplacement à donner au poste central des blessés. Il est intéressant de reproduire le rapport de cette commission, établi à la date du 30 avril 1898 :

« La Commission distingue deux sortes de blessés : 1<sup>o</sup> les

blessés sans gravité, ayant besoin d'un simple pansement, à la suite duquel ils reprendront leur service; 2° les blessés graves à panser ou à opérer d'urgence, qui devront être évacués sur les hôpitaux à terre à la première occasion.

La Commission est d'avis, à la majorité, qu'il y a lieu de prévoir et d'installer, pour les blessés sans gravité, deux postes de pansements d'accès facile, pourvus d'un matériel très simple (table de pansements, robinets d'eau distillée chaude et froide, et coffre de combat). Le premier de ces postes serait l'hôpital actuel pour les blessés du pont et de la batterie. Le second, destiné aux blessés de l'arrière et du pont cuirassé, pourrait être établi dans l'avant-carré des officiers, à l'arrière du pont cuirassé. Quant au poste central des blessés, ou hôpital de combat, à établir sous le pont cuirassé, il doit remplir certaines conditions, sous peine de ne pouvoir être utilisé : 1° il devra être d'un accès facile aux blessés des divers étages, et pourvu, pour la descente des blessés, d'une gouttière Auffret sur glissières; 2° sa surface devra être en rapport avec le nombre des blessés graves qui auront à y recevoir des soins spéciaux, et à trouver un abri sûr; le nombre des blessés sera fonction directe du chiffre de l'équipage; 3° il sera bien aéré, bien éclairé, pourvu d'une table d'opérations, de robinets d'eau distillée chaude et froide, d'armoires pour les réserves de médicaments et de pansements, d'une table de pansements à rabattement, d'un coffre de combat; 4° il sera possible d'y suspendre un certain nombre de cadres, en rapport avec le chiffre probable des blessés; 5° il devra être libre de machines et de treuils, dans les engrenages desquels pourraient être pris opérateurs et blessés<sup>(1)</sup>. Un local, décoré du titre de *Poste central des blessés*, qui ne répondrait pas à ces *desiderata*, et qui ne serait pas approprié d'avance à sa destination, serait un trompe-l'œil inutile. La Commission, après avoir examiné tous les divers compartiments sous cuirasse, a acquis la certitude que pas un ne répond, dans l'état actuel, à ces conditions in-

<sup>(1)</sup> Nous avons tenu à reproduire *in extenso* le procès-verbal de la Commission, parce qu'il donne assez exactement le résumé des principaux *desiderata* d'un poste de blessés.

dispensables. Néanmoins, ayant reçu l'ordre d'émettre un avis ferme, elle s'est arrêtée au choix du compartiment F, qui lui semble pouvoir être utilisé à la rigueur et aménagé suivant les besoins que comporterait sa nouvelle destination. En effet, deux ouvertures, suffisantes pour y installer des g'issières et une gouttière Aufret, donnent accès sous le pont cuirassé, vers la partie centrale du navire. Une deuxième gouttière, installée dans un des grands panneaux qui sont proches, permettrait la descente des blessés du pont et de la batterie ; l'aération du compartiment est assurée. Dans le compartiment tribord, on pourrait suspendre quatre cadres et mettre à terre quatre matelas. Le compartiment symétrique bâbord pourrait également recevoir 15 à 16 blessés, puisqu'il n'y aurait pas à réservé d'emplacement pour la table d'opérations et le service médical. En ouvrant les portes étanches qui communiquent avec le compartiment G, on pourrait évacuer dans ce dernier les blessés déjà pansés. L'éclairage électrique par des lampes fixes et mobiles, pour la table d'opérations, et les installations accessoires paraissent faciles à réaliser. »

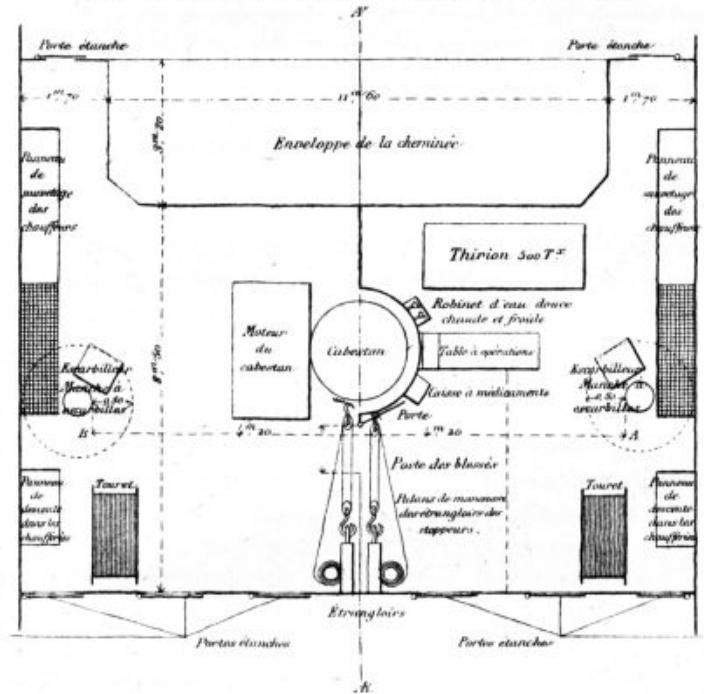
Ce rapport, dont les applications ont été en partie modifiées, représente la seconde phase de l'installation du service des blessés. C'est en s'inspirant des considérations qui y sont présentées, que le poste des blessés et les passages ont été définitivement installés, et c'est la troisième et dernière phase de ce laborieux enfantement.

Dans la mise à exécution du plan de la Commission, on a laissé de côté la distinction de deux sortes de blessés, et, par suite, son projet d'installation de deux petits postes à pansements, d'accès facile, pourvus d'un matériel très simple : ces deux petits postes à pansements entraîneraient une prévision de personnel médical et de matériel à pansements, qu'il est absolument impossible de fournir aux bâtiments ; de plus, ils seraient situés dans des locaux appelés à être balayés par les projectiles, et où le service serait rendu impossible par le bruit des pièces du bâtiment, surtout celui de l'avant. Il n'a donc été retenu des propositions de la Commission que son choix du compartiment F, comme poste central des blessés.

*Poste des blessés au combat, à bord de l'Amiral-Baudin.* — Le compartiment F est une des tranches du bâtiment, un peu sur l'avant du centre du bâtiment, au-dessus des chauferries, avec lesquelles il communique par deux panneaux, l'un sur

## AMIRAL-BAUDIN.

## DISPOSITIONS DU POSTE DES BLESSÉS DANS LE COMPARTIMENT F.



NOTA. — A, B, panneaux blindés percés dans le pont du cuirassé; l'espace annulaire situé autour de la manche à escarilles sert de passage aux blessés, celui de tribord A servant de passage d'arrivée à la gouttière Aufret, contenant le blessé, et celui de tribord B servant de passage de départ à la même gouttière vide.

l'arrière, qui est le panneau normal de descente, l'autre sur l'avant, qui est le panneau de sauvetage, tous les deux complètement en abord et n'empêtant pas sur la surface consacrée aux blessés : ce compartiment est divisé en deux parties par

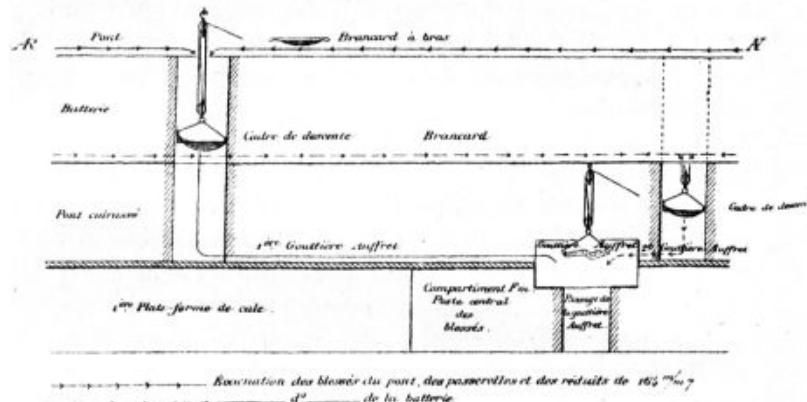
une cloison médiane, percée d'une porte de 0 m. 90 de large, qui doit rester ouverte au combat; les deux parties ainsi séparées sont réservées au service des blessés, sauf les *impedimenta* indéplaçables, pompe Thirion, palans de manœuvre des étrangloirs des stoppeurs et touret dans la partie tribord, moteur du cabestan et touret dans la partie bâbord; enfin, enveloppe de la cheminée, cabestan et panneaux circulaires communs aux deux parties. Le vrai poste de blessés, où se feront les pansements, et où, par conséquent, seront installés les divers articles de mobilier ou de pansements est le compartiment tribord, le compartiment bâbord ne devant servir que de poste-abri pour les blessés déjà pansés et de lieu de passage pour la gouttière Auffret vide. Les surfaces disponibles sont de 4 m. 20  $\times$  5 = 21 mètres carrés pour le compartiment tribord, non compris la place occupée par la table à opérations et la place nécessaire pour la gouttière Auffret, qui seront ensemble d'à peu près 12 mètres carrés, et 32 mètres carrés pour le compartiment bâbord, ce qui permettrait d'abriter en tout une trentaine de blessés, en les serrant tout près les uns des autres, sur le parquet, couchés sur des matelas, sans parler d'une dizaine de cadres accrochés dans les deux compartiments, au-dessus des matelas. On a installé un tuyautage d'eau douce chaude et froide, dont les caisses sont dans le compartiment voisin et dont nous donnons le croquis descriptif à la page suivante.

Nous renouvelons à ce sujet la demande formulée dans la première partie de ce travail, que la dépêche du 27 novembre 1893, prescrivant d'établir des tuyautages dans les postes de blessés pour y porter de l'eau douce, soit complétée par la prescription que ce tuyautage soit double et porte eau chaude et eau froide, toutes les deux provenant de l'appareil à distillation du bord, sans passer par les caisses. On aurait ainsi de l'eau stérilisée, indispensable pour les pansements. Tel est ce poste dans lequel les blessés arrivent d'au-dessus du pont cuirassé par une gouttière Auffret, seul appareil de transport qui puisse passer par le panneau A, et qui est en outre desservi par le panneau B du compartiment voisin, avec lequel

il est en communication directe, constante et facile, ce qui permet de renvoyer la gouttière, vide de son blessé, et ce qui permettrait, en cas de besoin, d'évacuer le poste par un double orifice. La température peut monter à 40 degrés. Les avantages de ce poste sont qu'il est très bien protégé, qu'il est d'une accessibilité relativement facile, et surtout qu'il a une double voie de communication avec les parties hautes; un autre très important avantage, c'est qu'il est très bien aéré; l'air arrive par les deux panneaux A et B et rend le séjour très supportable, malgré la température, qui peut monter à 40 degrés, avec tous les feux allumés, mais qui ne dépasse pas 27 degrés avec les chaudières de l'avant fonctionnant. L'installation est satisfaisante, et il n'y a pas trop d'encombrement, ou du moins les engins qui encombrent sont placés de telle façon qu'ils ne gêneraient pas trop le service des blessés. Enfin, il y a un bon éclairage à l'électricité. En résumé, on pourrait y opérer sans danger pour le blessé. Les inconvénients sont qu'avec tous les feux allumés il fait très chaud; la température ne dépasse pas 40 degrés dans le Nord, mais dans le Midi elle a atteint 45 degrés, ce qui est beaucoup; toutefois le principal défaut, c'est l'exiguïté, le manque d'espace utilisable; en y comprenant l'annexe de bâbord, les deux compartiments réunis ne peuvent abriter qu'une trentaine de blessés au maximum, quand il faudrait prévoir un abri pour une soixantaine au minimum; enfin, il n'y a pas de tuyau d'évacuation des liquides sur le drain collecteur. Ces avantages et ces déficiences indiquent bien nettement ce que devrait être le poste de blessés demandé; mais ils prouvent manifestement que sur les bâtiments qui semblent les plus défavorisés à ce point de vue, on peut arriver à trouver un poste de blessés protégé, aéré, où on peut mettre les blessés à l'abri et débarrasser ainsi le champ du combat.

*Les passages de blessés au combat à bord de l'Amiral-Baudin.* — Les quatre origines ou points de chute d'où peuvent provenir les blessés sont : les réduits de 164 mill. 7, les tourelles de 370 millimètres A et A, les mâts militaires, la batterie des

138 mill. 6 et les passages. Les trois premières origines se confondent avec ce que nous appellerons, d'un terme générique s'appliquant à tous les blessés pour lesquels le même mode



d'évacuation est prévu, les blessés du pont; la dernière, comprenant, avec les passages et le faux pont, tout ce qui peut s'évacuer par un procédé analogue, s'appellera les blessés des batteries. Reste, pour qu'aucun personnel de l'équipage ne soit oublié, le personnel de la machine, qui est tout rendu dans les fonds, au même niveau que le poste central des blessés, et qu'on pansera sur place.

Pour en finir tout de suite avec la partie des combattants, qui demande des soins spéciaux, à cause de leur emplacement et des difficultés insurmontables de l'évacuation, nous rappellerons ce que nous avons déjà dit un peu plus haut des blessés des mâts militaires et des tourelles de 370 millimètres *N* et *R*, que ces parties du bâtiment seront visitées pendant les pauses, ou, en cas d'urgence, pendant le combat, par un médecin, qui se rendra compte des lésions et qui, s'il le juge absolument indispensable, pratiquera lui-même l'évacuation des blessés de ces deux parties, qui deviendront alors, rentrant dans la première catégorie, des blessés du pont; d'où le plan suivant à exécuter :

1 <sup>er</sup> Evacuation du pont comprenant.	Blessés des réduits de 164 mill. 7. Blessés des tourelles de 370 millimères A et R. Blessés des mâts militaires. Blessés du pont et des passerelles.
2 <sup>e</sup> Évacuation des batteries et faux pont comprenant.	Blessés de la batterie de 138 mill. 6. Blessés du faux pont. Blessés des passages. Blessés de la machine et des chaufferies.

Si maintenant nous envisageons les moyens de transport et les passages par lesquels ces moyens de transport doivent fonctionner, nous obtenons le plan suivant :

1 <sup>er</sup> transport horizontal : <i>Brancards du pont;</i> <i>Brancards de la batterie</i>	Aboutissant les uns et les autres à un 1 <sup>er</sup> transport vertical : <i>Cadre de descente du panneau R du pont;</i> <i>Cadre de descente</i> du panneau A de la batterie...	Aboutissant les uns et les autres à un 2 <sup>e</sup> transport horizontal : <i>Gouttières Auffret</i> , l'une partant du point d'arrivée du cadre A, l'autre partant du point d'arrivée du cadre R.	Aboutissant, sans changer de moyens de transport, à un 3 <sup>e</sup> transport vertical, les <i>mêmes gouttières</i> étant amenées par le panneau de communication avec le compartiment F, à travers le pont cuirassé jusqu'à dans ce compartiment.
--	---	--	--

En prenant un exemple de chaque catégorie du personnel, nous nous rendrons encore mieux compte du trajet à effectuer par chaque blessé.

Tout blessé du pont, qu'il soit tombé dans un des réduits de 164 mill. 7, dans une des tourelles A ou R de 370 millimètres, dans une des hunes du mât militaire, sur le pont ou sur une des passerelles, est relevé par les brancardiers, dirigés par un médecin en sous-ordre, et étendu sur un brancard; avec ce brancard il est porté horizontalement au panneau R du pont, d'où part le cadre de descente; il est étendu sur ce cadre et descendu verticalement dans le faux pont, sur le pont cuirassé; là, il est placé dans une gouttière Auffret, transporté horizontalement à travers le faux pont, jusqu'à l'orifice du panneau circulaire, communiquant à travers le pont cuirassé avec le compartiment F, où il est amené, toujours dans

la même gouttière Auffret, verticalement au poste des blessés. Tout blessé de la batterie, qu'il soit tombé dans la batterie de 138 mill. 6, ou aux passages, est relevé par les brancardiers, dirigés par un second médecin en sous-ordre, ou par le maître magasinier, et étendu sur un brancard; avec ce brancard il est porté horizontalement au panneau *N* de la batterie 138 mill. 6, d'où part le cadre de descente, il est étendu sur ce cadre et descendu verticalement dans le faux pont, sur le pont cuirassé; là il est placé dans une gouttière Auffret, transporté horizontalement à travers le faux pont, jusqu'à l'orifice du panneau circulaire tribord, communiquant à travers le pont cuirassé, avec le compartiment *F*, où il est amené, toujours dans la même gouttière Auffret, verticalement au poste des blessés. Les gouttières Auffret, une fois vidées de leur blessé, traversent le compartiment *F*, et en sont extraites par le panneau circulaire de bâbord pour retourner l'une au point d'arrivée du cadre du pont et l'autre au point d'arrivée du cadre de la batterie.

Enfin, tout blessé du faux pont serait relevé par l'escouade de brancardiers chargée des gouttières, qui seraient, pour ce cas, distraites un moment de leur service de communication entre les points d'arrivée des cadres et le panneau circulaire tribord; il serait placé dans une des gouttières et il serait amené directement dans le compartiment *F*. Quant aux blessés de la machine, un des médecins en sous-ordre se rendrait au point de chute et le panserait sur place, ou, si c'était indispensable, il viendrait chercher dans le poste des blessés une gouttière Auffret, qui servirait au transport horizontal.

Tout le fonctionnement des passages est reproduit dans le croquis ci-contre. Les installateurs de ces passages si compliqués ne se sont fait aucune illusion sur les défectuosités qu'on peut leur reprocher; faire changer un blessé trois fois de mode de transport est une opération presque barbare, mais il fallait aboutir à un résultat et il paraît encore préférable de transporter péniblement un blessé que de le laisser exposé à mourir de ses blessures ou exposé à de nouveaux coups; d'ailleurs, le transport, tel qu'il est installé, pourrait être sensiblement amé-

lhoré par la délivrance d'un nombre de gouttières Auffret suffisant pour faire le va-et-vient entre les points de chute des blessés et le compartiment F. Si, en effet, les deux passages indispensables pour drainer séparément le pont et la batterie étaient desservis, dès le point de chute, par des gouttières Auffret, ils fonctionneraient avec une rapidité remarquable et avec un véritable confort pour les pauvres blessés : chacun de ceux-ci, relevé à l'endroit même où il serait tombé, dans une gouttière, serait transporté horizontalement et verticalement à travers panneaux et faux pont, dans le même appareil de transport, d'où il ne serait extrait qu'en lieu sûr et au poste même où des soins lui seraient prodigues. Que de souffrances évitées et quelle rapidité d'évacuation ! Au lieu de cette prompte et hygiénique évacuation, faute d'un nombre suffisant de gouttières Auffret, il faut ramasser le blessé à son point de chute, le porter sur un premier brancard de son poste de combat au premier panneau de descente, le passer du brancard sur le cadre de descente, le repasser à son arrivée dans le faux pont du cadre de descente dans une des deux seules gouttières Auffret dont nous disposons, et, enfin, l'extraire de cette gouttière dans le compartiment F, après passage vertical à travers le pont cuirassé, par un orifice qui n'admet que ce seul appareil de transport; d'où quatre transbordements au lieu de deux. Quant à installer le transbordement direct du pont et de la batterie au compartiment F, à l'aide des deux seules gouttières réglementaires, en les substituant à la fois aux brancards et aux cadres de descente, ce procédé, séduisant au premier abord, n'est pas possible, parce qu'il aurait rendu trop lente l'évacuation, et, dans une telle opération, la lenteur est le plus grave inconvénient à éviter, si elle doit se faire dans les intervalles de la lutte, suivant les ordres du commandant.

Avec le système actuel, les expériences souvent répétées d'évacuations de blessés fictifs, pendant les exercices de branle-bas de combat, prouvent qu'on peut amener à peu près six à huit blessés par quart d'heure. Il se produit de l'encombrement dans le faux pont, où les blessés amenés par les cadres

de descente arrivent plus nombreux que les gouttières Auffret ne peuvent les amener dans le compartiment F; mais, mieux vaut encore l'encombrement du faux pont, qui est vide de combattants, et qui procure déjà un abri relatif aux blessés, que l'encombrement du pont et de la batterie qui sont les champs d'action et qu'il faut dégager de tout *impedimentum* pour permettre aux combattants de reprendre la lutte dans la passe suivante.

Comme pour le poste de blessés, nous nous demanderons, au sujet des passages, quels sont leurs inconvénients, quels sont leurs avantages? La réponse a déjà été faite dans les lignes précédentes; nous avons vu que souffrances pour les blessés et lenteur de l'évacuation sont les graves défauts de ces passages, dont le seul avantage est d'arriver tant bien que mal au résultat qu'il fallait atteindre. Les défectuosités qu'on ne peut qu'atténuer sur le bâtiment lui-même, en lui donnant le nombre de gouttières Auffret<sup>(1)</sup>, six ou huit au moins, qui permettrait d'assurer le transport direct, pourraient être à peu près complètement supprimées sur les futurs grands cuirassés et grands croiseurs, en transformant ces passages multiples en deux passages directs, allant des parties hautes au poste des blessés.

Reste, pour arriver à la fin de notre tâche, la question de la réglementation. Nous nous contenterons, là encore, de donner la copie du rôle de combat de l'*Amiral-Baudin*, non pas, comme nous l'avons déjà dit, pour la donner comme un mo-

<sup>(1)</sup> Les gouttières Auffret ne nous ont paru ni chères, ni encombrantes, comme le leur reproche la délibération du Conseil supérieur de santé du 22 novembre 1898, qui ne juge pas nécessaire d'en augmenter le nombre, pourtant si restreint, sur les diverses unités de combat, où elles sont réglementaires. Les officiers en second que nous avons consultés s'engagent à en loger dix ou quinze, quand on voudra; quant à leur prix, à 150 francs pièce, elles constitueront une dépense de 1,500 à 2,000 francs qui ne nous paraît pas exagérée, pour le service des blessés, sur des bateaux de 30 millions au moins. C'est le cas de rappeler encore une fois ce mot du Ministre, que nous avons déjà cité, et qui n'aura jamais été mieux appliqué: « Nous ne nous arrêterons pas à la dépense, parce que nous tenons plus à la vie de nos marins qu'à quelques milliers de francs. » (Chambre des députés, 10 juin 1879.) C'est un bon mémento à conserver.

dèle, mais comme un simple guide pour le travail à faire, qui est indispensable, et comme une preuve matérielle qu'il faut bien finalement réglementer, par des articles de décret, comme toutes les autres opérations du service à bord, le service des blessés au combat, que le Département de la guerre a prévu, lui, minutieusement, et que les autorités à bord reconnaissent elles-mêmes d'une réglementation urgente, puisqu'elles prennent une initiative dont il serait facile de leur épargner les difficultés et la responsabilité, comme pour tous les autres services du bord.

SERVICE MÉDICAL PENDANT LE COMBAT À BORD DE L'AMIRAL-BAUDIN.

1. *Préparation au combat.* — § 1. Le second-maître infirmier, avec les escouades du faux pont du compartiment F, fait descendre, dans ce compartiment, une partie des coffres Rouvier, les objets de pansement hors coffres, emballés dans des draps de lit, les caisses de chirurgie et les trousse des médecins, la table d'opérations, les six cadres complets, tous les matelas et objets de literie de l'infirmerie, les quatre brancards, les deux gouttières Auffret, et généralement tous les objets mobiliers nécessaires pour le fonctionnement du poste des blessés, baillies, seaux, etc.

§ 2. Les escouades du pont et de la batterie installent, dans les panneaux, leurs systèmes de descente respectifs, cadres de descente et palans, guides à ridoirs; en outre, en descendant, l'escouade du pont installe dans le faux-pont le palan du panneau bâbord circulaire de communication avec le compartiment F, palan destiné à remonter la gouttière Auffret, et l'escouade de la batterie fait la même installation pour le palan du panneau tribord, celui-ci destiné à descendre la gouttière Auffret.

§ 3. Dès que les passages sont installés, le personnel rallie le compartiment F et attend, sous la surveillance du médecin-major, que le commandant donne l'ordre, par la sonnerie *la visite*, de monter recueillir les blessés.

2. *Descente des blessés.* — A la sonnerie *la visite*, que le commandant fait sonner dans les intervalles du feu ou après le combat :

§ 1. Les deux escouades du pont et de la batterie, chacune sous la direction d'un médecin en sous-ordre, montent, la première par le panneau des chauferies bâbord, la deuxième par le panneau des chauferies tribord, emportant les brancards de la compagnie de débarquement. Elles procèdent au relèvement des blessés au moyen des brancards, à leur installation dans les cadres de descente et à leur descente sur le pont cuirassé.

§ 2. L'escouade du faux pont, dirigée par l'officier d'administration, monte par les panneaux des chauferies, avec les gouttières Auffret, et y installe les blessés au fur et à mesure qu'ils arrivent sur le pont cuirassé par les panneaux de descente; les gouttières sont alors descendues successivement par le panneau tribord et remontées vides par le panneau bâbord. Comme ces différentes opérations ne se passent qu'après le combat, ou le combat étant momentanément interrompu, les hommes valides donnent la main au transport de leurs camarades blessés.

§ 3. L'escouade du compartiment F, dirigée par le second-maître infirmier, reçoit les gouttières qui descendent successivement par le panneau de tribord; elle en extrait les blessés, et elle renvoie les gouttières vides par le panneau de bâbord, où elles sont hissées sur le pont cuirassé par l'escouade du faux pont.

§ 4. Si, pendant les opérations d'évacuation des blessés, le commandant juge à propos de les interrompre, il fait sonner la *marche des zouaves*. A ce signal, le personnel des passages des blessés achève de descendre les blessés qui se trouvent déjà placés sur les cadres, et rallie immédiatement l'abri du compartiment F.

## PASSAGES DES BLESSÉS.

DISTRIBUTION du PERSONNEL.	ESCOUADE				OBSERVATIONS.
	DU PONT.	DE LA BATTERIE.	DU FAUX PONT.	DU COMPARTIMENT F.	
Désignation nominative du personnel.	5 <sup>me</sup> . Quartier-maître de manœuvre. 607. Matelot sans spécialité. 627. Cuisinier des maîtres.	6 <sup>me</sup> . Quartier-maître de manœuvre. 608. Matelot sans spécialité. 626. Cuisinier des officiers	15 <sup>me</sup> . Second maître de manœuvre. 621. Maître d'hôtel du officier en second. 623. Maître d'hôtel des officiers. 624. Maître d'hôtel du médecin-major. 625. Cuisinier du commandant. 637. Matelot sans spécialité.	88 <sup>me</sup> . Second-maître infirmier. 633. Matelot infirmier. 622. Maître d'hôtel du commandant.	Tout ce personnel se tient dans le compartiment F, jusqu'à la sonnerie de la visite.
Moyens de transport.	Deux brancards de la compagnie de débarquement.	Deux brancards de la compagnie de débarquement.	Deux gouttières Auffret.		
Surveillants.	Médecin en sous-ordre.	Médecin en sous-ordre ou maître-magasinier.	Officier d'administration.	Médecin-major.	
Résumé des opérations.	L'escouade du pont ramasse les blessés du pont sur un brancard, elle les installe sur le cadre de descente du panneau du pont et elle les descend sur le pont cuirassé.	L'escouade de la batterie ramasse les blessés de la batterie sur un brancard; elle les installe sur le cadre de descente du panneau de la batterie et elle les descend sur le pont cuirassé.	L'escouade du faux pont installe dans les gouttières Auffret les blessés arrivés par les cadres de descente sur le pont cuirassé et elle les amène par le panneau circulaire tribord dans le compartiment F.	L'escouade du compartiment F retire les blessés de la gouttière Auffret qui descend par le panneau tribord et elle renvoie cette gouttière vide par le panneau bâbord.	A la sonnerie de la <i>marche des zouaves</i> , tout le personnel retourne dans le compartiment F.

POSTES DE COMBAT DES BLESSÉS.

111

Il est habituel, du moins on peut le constater dans toutes les études consacrées au service des blessés en cas de combat, il est habituel de terminer ces travaux par quelques considérations sur ce que fera le médecin pour soigner les blessés, dans ce poste de secours, d'une installation si difficile. Nous n'osons nous aventurer dans une pareille recherche, mais on peut cependant prévoir quelles seront les circonstances possibles qui surviendront après le combat et qui peuvent avoir une influence sur la conduite à suivre par le médecin-major d'un cuirassé d'escadre, en temps de guerre. Il aura à intervenir soit pendant les pauses, soit après le combat complètement terminé. Dans le premier cas, son rôle sera d'autant plus réduit aux seules opérations de réelle urgence telles que l'arrêt des hémorragies, les occlusions aussi antiseptiques que possible des grandes plaies, et l'assistance médicale, que les pauses seront plus courtes et la lutte plus vive. Dans le second cas, sa tâche sera facilitée par la mise à sa disposition certaine de toutes les ressources du bord, et surtout des locaux, pour secourir les blessés. Mais alors deux alternatives peuvent se présenter : ou l'escadre dont fait partie le bâtiment rallie de suite un centre hospitalier, soit le port le plus proche, soit un hôpital flottant, et, dans ce cas, le médecin-major n'aura qu'à procéder à l'emballage dans le coton des grands traumatismes pour pouvoir les évacuer le moins douloureusement possible sur l'hôpital de mer ou de terre; ou bien cette escadre, par des circonstances de guerre qui ne sont pas impossibles à prévoir, sera obligée de rester un certain temps à la mer, loin des secours hospitaliers, et alors, dans cette occurrence, le médecin-major assumera toutes les charges et toutes les responsabilités d'un médecin chef de grand service de blessés. Il devra sérier ses blessés, les catégoriser par ordre d'urgence d'intervention, et il fera pour eux tout ce que les ressources dont il pourra disposer lui permettront de faire. C'est alors qu'il serait téméraire de tracer *ex professo* une ligne de conduite, à laquelle chacun doit réfléchir et se préparer d'avance, et, quant à nous, nous nous en rapportons à cette conclusion du plus compétent des auteurs qui ont écrit sur la matière :

« Quant à tracer à mes confrères de tous grades, dit M. le directeur Auffret, leur rôle militant, au point de vue de leurs fonctions médicales proprement dites, je m'en garderai ; il est probable qu'ils devront se limiter à une chirurgie d'urgence, à des pansements de sûreté, à des lavages antiseptiques, à des emballages rapides. Je crois peu aux grandes opérations, sans les déconseiller, bien entendu . . . . Quel est donc le médecin qui nous tracera d'avance un formulaire de ce qui serait possible ou non, de ce qui doit être fait ou ne doit pas l'être ? Le chirurgien, qui doit avoir pris pour devise le *Macte animo* du poète, fera ce qu'il pourra, et en le faisant, il aura fait ce qu'il devra ; je nie qu'il y ait une règle à lui tracer, un code opératoire à lui prescrire. Il sait les obligations de sa profession, il doit être convaincu de la puissance de son art. Il puisera dans ses connaissances personnelles, dans une habitude plus ou moins grande du scalpel, mais surtout dans les conditions spéciales du milieu où il se trouve, et, en dernier ressort, dans sa conscience, le pour et le contre de ses interventions. »

On ne saurait mieux dire, et c'est sur ces sages paroles que nous terminerons l'étude à laquelle nous avons consacré la plus grande partie de ce rapport.

#### CONCLUSIONS.

1. Jusqu'à présent on n'a pas considéré, dans la construction et l'armement des grands bâtiments de guerre, le poste et les passages des blessés comme des rouages aussi nécessaires que les moyens de destruction et que les procédés d'attaque et de défense pour arriver au résultat à atteindre, qui est la victoire du combattant ; on n'a pas appliqué les prescriptions ministérielles mettant à l'étude et ordonnant l'installation de ce poste et de ces passages.

2. L'installation méthodique et technique d'un poste de blessés sous cuirasse et de passages pratiques y aboutissant est indispensable, et les bâtiments de guerre ne doivent pas plus s'en passer pour aller au combat que les régiments de leurs ambulances.

3. Seule une réglementation détaillée insérée dans le décret sur le service à bord et dans le décret relatif aux prescriptions générales pour le temps de guerre peut et doit fixer, comme pour tous les autres services du bord, l'utilisation du matériel et du personnel pour l'évacuation et la mise à l'abri des blessés au combat.

---

## NOTE SUR LA FIÈVRE RÉMITTENTE CLIMATIQUE

À LA DÉFENSE MOBILE DE BIZERTE,

Par le Dr VALMYRE,

MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

---

Le 7 novembre 1900, j'ai adressé au laboratoire de l'institut Pasteur à Tunis, avec prière de les analyser, quatre échantillons d'eau pris à la Baie-sans-Nom. Le n° 1 provenait du puits du café Ernest; le n° 2, d'une jarre de 150 litres du café du Gaulois; le n° 3, de la Défense mobile; le n° 4, de la citerne du café Muller.

Cette mesure avait été prise à la suite de l'évacuation sur l'hôpital militaire, pour fièvre typhoïde, d'un certain nombre de nos marins.

Le 15 novembre, le préparateur du laboratoire m'envoyait l'analyse de ces eaux.

«Le n° 3, dit ce rapport, est potable au point de vue bactériologique; dans les trois autres échantillons, l'analyse n'a pas décelé la présence du bacille d'Eberth, mais les bacilles coli y abondent. Il y a lieu, en temps normal, de tenir ces eaux pour fort suspectes et d'en supprimer l'emploi sans ébullition préalable suivie d'aération en temps d'épidémie.»

Ce qui me frappe, après la lecture de ce rapport, c'est qu'à

la Défense mobile, où l'eau est potable au point de vue bactériologique, nous avons eu des malades atteints de fièvre typhoïde, alors que dans les cafés des environs de la Défense mobile, où l'eau est « fort suspecte », on n'a constaté aucune maladie.

Comment expliquer cette contradiction entre l'analyse et les faits ?

Tout d'abord, une question se pose : tous les hommes dirigés sur l'hôpital militaire pour fièvre typhoïde ont-ils eu cette maladie ?

Ils sont huit : Van..., Mim..., Mor..., Qa..., Cha..., Lo..., Laf... et le n° 29 indigène.

Tout d'abord, j'élimine Laf..., chauffeur de la *Flèche*, qui n'était pas descendu à terre depuis deux mois et qui est un cas en dehors de la Défense mobile.

J'élimine aussi, de suite, le n° 29 indigène, qui est sorti ces jours-ci de l'hôpital avec le diagnostic d'embarras gastrique.

Une étude approfondie des feuilles cliniques des six autres malades, une enquête auprès du médecin traitant, auprès du personnel subalterne de la salle à l'hôpital militaire, mon observation personnelle, me permettent de penser que Lo... et Mim... seuls ont eu la fièvre typhoïde. Van..., Morz..., Cha..., Pa..., et à ceux-là j'ajouterai des malades qui ont été soignés à l'infirmerie-hôpital de la Baie-sans-Nom, comme Et..., Cha..., Han..., Pie..., Ker..., ont eu une affection spéciale caractérisée par une période prodromique, par une période de pyrexie avec température élevée, insomnie absolue, constipation ou diarrhée, puis par une période d'apyrexie absolue aux environs de 37 degrés avec rémission de tous les symptômes, enfin par une nouvelle période pyrétique de courte durée qui suit la convalescence définitive, le tout évoluant entre quinze et trente jours environ.

Le tableau synoptique suivant mettra mieux en relief cette affection :

NOMS.	JOURS		
	DE PYREXIE.	D'APYREXIE.	DE PYREXIE.
Pa.....	10	12	7
Van.....	7	9	5
Mor.....	15	16	9
Cham.....	14	3	1
Han.....	9	6	2
Etch.....	5	3	4
Char.....	12	2	5
Pier.....	10	8	3
Kerd.....	13	2	2

Comme marche de la maladie, je relève : une période prodromique de quelques jours, pendant laquelle le malade a du malaise, de l'insomnie, de l'inappétence, de la lassitude, de la diarrhée ou de la constipation. Quand il se présente à la visite, sa température varie de 38 à 40 degrés; les symptômes énumérés plus haut sont plus intenses, les yeux sont brillants, le facies est pâle, le ventre n'a rien de particulier que quelques gargouillements, la température reste élevée pendant une période qui varie de cinq à quinze jours, avec variations de plus de un degré sans que la température du jour soit en décroissance sur celle de la veille, c'est souvent le contraire, de sorte que la ligne brisée est des plus irrégulières.

L'apyrexie complète à 36° 5 se voit quelquefois; généralement elle est relative aux environs de 37 degrés; elle dure de deux à seize jours; puis, sans que la nourriture puisse être mise en cause, la température remonte brusquement pour cinq ou six jours au plus, et progressivement, ou d'emblée, la convalescence s'établit définitive.

En même temps que la fièvre, on observe, avec une intensité sensiblement parallèle :

*Du côté de l'appareil digestif.* — Langue saburrale au milieu, rôtie sur les bords, quelquefois vomissements au début, con-

## NOTE SUR LA FIÈVRE RÉMITTENTE CLIMATIQUE. 217

stipation ou diarrhée, avec selles de couleur ocre, d'odeur fétide, parfaitement digérées; congestion passagère du foie; très peu ou pas de météorisme abdominal; très rarement des taches rosées lenticulaires; gargouillements dans la fosse iliaque droite, dont la pression n'est pas douloureuse, à peine gênante dans quelques cas; jamais d'évacuations involontaires.

*Du côté de l'appareil circulatoire.* — Pouls agité pendant la période fébrile, dicotisme dans un cas (celui de Morz...); cœur bon, rate perceptible dans un seul cas (celui de Vann...); pas d'hémorragies intestinales, pas d'épistaxis.

*Du côté de l'appareil respiratoire.* — Jamais de dyspnée, jamais de bronchite, de laryngite; jamais, en un mot, de symptômes pulmonaires.

*Du côté de l'appareil urinaire.* — Urines claires ou sédimenteuses, riches en carbonates et en phosphates, sans albumine, sans pigments biliaires.

*Du côté du système nerveux.* — Quelquefois stupeur, surtout au début; insomnie complète durant toute la maladie, céphalée légère, pas de délire, intégrité de l'intelligence; les malades se sont toujours rendu compte de ce qui se passait autour d'eux, ont exactement répondu à mes questions.

Symptômes généraux : facies pâle, pas de prostration, amaigrissement manifeste, perte de forces; les malades ont toujours procédé seuls à leurs évacuations; à l'hôpital militaire, ils traversaient la salle pour se rendre sur le seau hygiénique placé dans un coin.

La maladie n'évolue pas d'une façon inquiétante, n'a pas présenté de complications. La convalescence est longue.

Quelle est cette affection ?

Est-ce la fièvre gastrique palustre ? Toutes deux se sont montrées au moment des fortes chaleurs et ont disparu avec les froids. Mais je ne vois là qu'une influence climatérique faisant éclore des maladies différentes. Bien que l'analyse du sang manque, je ne crois pas à leur identité, parce que les

sels de quinine, en injection ou par la bouche, se sont montrés absolument inefficaces et que les malades, une fois en convalescence, n'ont plus présenté de nouvelles atteintes.

Est-ce la fièvre typhoïde d'intensité moyenne? Dans les deux cas, on trouve des prodromes, de la diarrhée ou de la constipation, de l'insomnie, de la température élevée le soir du quatrième jour, mais la marche de la maladie est différente; le graphique de la température, qui accuse toujours une rémission suivie d'une reprise, l'absence toujours absolue de symptômes thoraciques (bronchites, laryngites) et la bénignité des symptômes nerveux, la légèreté, sinon l'absence des signes abdominaux (tuméfaction de la rate, taches rosées lenticulaires, douleur à la pression de la fosse iliaque droite, météorisme abdominal) séparent à mon avis ces deux affections; l'analyse des eaux de la Défense mobile a reconnu ces eaux potables au point de vue bactériologique, et l'on sait que l'eau est le véhicule habituel du bacille d'Eberth. D'autre part, en l'absence de vraie fièvre typhoïde en ville et dans la garnison, il n'est difficile d'admettre que seuls nous ayons été gratifiés de cette maladie; il me semble plutôt que les rares cas signalés comme tels dans la clientèle civile, où l'observation des malades se fait moins facilement que dans un hôpital, il me semble, dis-je, que ces cas se rapprochent beaucoup de ceux que nous avons eus ici.

Est-ce la fièvre méditerranéenne qui règne à l'état endémique à Malte et que le voisinage de cette île doit nous faire soupçonner? Des deux côtés, nous constatons également de la fièvre, de la diarrhée ou de la constipation, des oscillations thermométriques très curieuses; mais, dans la fièvre méditerranéenne, nous voyons une évolution différente: la période aiguë s'accompagne de symptômes pulmonaires, de sueurs profuses, de délire; la période monotone, qui dure environ quatre-vingts jours, est caractérisée par un ameublement dans les symptômes digestifs, la persistance des sueurs, l'apparition de douleurs à forme rhumatismale d'orchite.

Rien de semblable dans ce que nous avons observé, soit à la Défense mobile, soit à l'hôpital.

Donc nous avons eu affaire à une maladie spéciale. Je l'ai décrite plus haut; quoique l'analyse bactériologique manque, elle me semble de nature microbienne, à en juger par ses prodromes, sa marche spéciale, sa longue convalescence. Est-elle contagieuse? Je ne le pense pas. Les cas dont j'ai eu à m'occuper provenaient de bâtiments différents, et je relève : *Talisman*, 4 hommes; *Dragon*, 1, - 190, 1, - 177, 1, - 156, 1; *Mousquetaire*, 1. Si je recherche les spécialités, je trouve même diversité : cuisinier, 1; boulanger-coq, 1; torpilleurs, 2; fusilier, 1; voilier, 1; timoniers, 2; chauffeur, 1. La proportion plus grande de malades qu'a présentée le *Talisman* s'explique du fait que, bâtiment central, il a un effectif plus nombreux.

À l'infirmerie, du reste, où tous les services sont communs, je n'ai pas observé de cas de contagion.

Il y a un germe, dis-je; quel est-il? Je repousse toute participation du bacille d'Eberth ou de l'hématozoaire de Laveran pour les raisons que j'ai données plus haut.

La pensée de faire du *Coli communis* l'agent de cette maladie s'impose assez à mon esprit; sa présence a été constatée dans les eaux des établissements voisins de la Défense mobile, et nos malades, d'après mon enquête, les fréquentaient.

De plus, nous savons que ce microbe est l'hôte habituel de notre intestin; sous l'influence des fortes chaleurs, de l'électricité atmosphérique, de l'humidité, des grandes variations thermiques du jour et de la nuit, des travaux de terrassement, sous toute cause, en un mot, qui met l'organisme en état d'infériorité, ce bacille prend de la virulence, devient nocif et provoque quelquefois des symptômes assez graves pour que quelques-uns l'aient confondu avec le bacille d'Eberth, confusion que l'analyse bactériologique repousse en l'état actuel de la science.

Que ce germe soit venu du dehors ou que sa virulence se soit exaltée chez nos hommes pendant les mois que nous venons de traverser, j'admets très bien que le bacille coli ait pu donner lieu par ses toxines à l'ensemble des symptômes que nous avons observés. Cette maladie, avec quelques auteurs, je l'appellerai *la fièvre rémittente climatique*.

La fièvre rémittente climatique, c'est l'embarras gastrique fébrile, mais l'embarras gastrique fébrile transformé, défiguré sur ce rivage méridional de la Méditerranée, où déjà il prend parfois une importance beaucoup plus grande qu'en France, tant sa durée est doublée, triplée, tant ses symptômes sont exagérés.

L'embarras gastrique fébrile, qui ne doit pas être confondu même avec la fièvre typhoïde légère, avec la typhoïdette, a existé toute l'année ici; très léger, de courte durée pendant l'hiver, il a montré, dès l'apparition des chaleurs au mois d'août, une ténacité, une intensité particulières. En septembre, en octobre, quelques cas ont pu faire croire, jusqu'au septième jour, qu'on avait affaire à une vraie fièvre typhoïde; mais leur évolution était telle, ensuite, que les plus sceptiques ont dû accepter pour diagnostic de sortie celui d'embarras gastrique fébrile.

A côté de ces cas presque classiques, quelques autres ont évolué chez quelques individus d'une façon telle qu'ils ont demandé une appellation spéciale.

Ainsi, du mois de septembre aux premiers jours de novembre, nous avons eu à la Défense mobile de nombreux cas d'embarras gastrique fébrile simple, neuf cas de fièvre rémittente climatique, deux cas de fièvre typhoïde.

Comment expliquer cette dernière maladie, alors que son véhicule habituel, l'eau, n'en renferme aucun germe, alors qu'il n'y en a eu aucun cas dans la garnison ou en ville?

Comment expliquer la contradiction que j'ai relevée au commencement de ce rapport?

Si je consulte le dossier pathologique de Mim... et de Lon..., je vois qu'ils arrivaient récemment de Toulon, où la fièvre typhoïde est à l'état endémique, et la pensée que ces jeunes marins ont pris dans cette ville les germes de cette maladie se change en certitude quand je me rappelle les idées de Verneuil sur le microbisme latent.

Le traitement de la fièvre rémittente climatique a été celui des embarras gastriques fébriles. Quelques cas, à cause de l'élévation thermique de la première période, ont nécessité

quelques bains froids; mais les soins hygiéniques, les évacuants, les antiseptiques intestinaux ont suffi dans la plupart des cas.

## BLESSURE DE L'ARTÈRE FÉMORALE PROFONDE

PAR COUP DE COUTEAU.

HÉMORRAGIES SECONDAIRES TARDIVES. — LIGATURE DE LA FÉMORALE PROFONDE À SA NAISSANCE 50 JOURS APRÈS L'ACCIDENT. — GUÉRISON.

Par le Dr BARTHÉLEMY,

MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE, MÉDECIN-MAJOR DES TROUPES EN CRÈTE.

*Observation.* — Morvan (François), soldat de 2<sup>e</sup> classe, infanterie de marine, bataillon de Crète, âgé de 23 ans. Cet homme entre le 15 janvier 1900 à l'infirmerie hôpital d'Halipa (Crète), atteint de «plaque par coup de couteau à la cuisse gauche».

*Antécédents héréditaires.* — Rien de particulier; sa mère est encore vivante et bien portante, le père est mort il y a sept ans d'une angine aiguë après 15 jours de maladie. Pas d'hémophilie dans la famille.

*Antécédents personnels.* — Sujet robuste; pas de paludisme antérieur, 3 ans de séjour en Crète sans fièvre.

15 janvier 1900. — Le malade entre d'urgence à l'infirmerie hôpital le 15 janvier à 11 heures du soir, une demi-heure après l'agression. Il a été lâchement frappé par un Crétos avec un long couteau dont se servent les indigènes pour saigner leurs moutons ou autres animaux domestiques. Ce couteau avait donc des chances sérieuses pour être infecté.

Ramassé dans la rue, le blessé a été sommairement pansé à l'hôpital civil de la Canée (gaze iodoformée, ouate hydrophile) et transporté ensuite à l'hôpital militaire français d'Halepa. D'après les renseignements peu précis qu'on peut recueillir, il a, paraît-il, perdu une assez grande quantité de sang, et se présente dans un état d'anémie aiguë très prononcé.

La plaie, produite par un instrument tranchant (couteau), siège à la partie antéro-externe de la cuisse gauche, à 20 centimètres au-dessous et légèrement en dehors de l'épine iliaque antérieure et supérieure. C'est une plaie longue d'environ 2 centimètres, dirigée suivant l'axe du membre et très profonde probablement. Au moment de son entrée à l'hôpital, pas d'hémorragie.

Le trajet paraît dirigé de dehors en dedans, et obliquement de haut en bas (presque horizontal); il est impossible de préciser ou même d'évaluer la profondeur du trajet. D'après la perte de sang et les phénomènes douloureux, on est en droit d'admettre que l'arme a pénétré profondément sans qu'on puisse affirmer si elle a rencontré l'os, ou bien si elle est passée en avant ou en arrière du fémur. Toutefois, étant donné la région et la direction probable du trajet, on peut admettre *a priori* que le couteau a rencontré le fémur et a pu être arrêté par cet os. Les pouls poplité et malléolaire, quoique faibles, sont bien perceptibles. J'insiste sur ce point qui a guidé notre conduite, et nous a pour ainsi dire empêché, avec l'absence de renseignements précis sur la quantité de l'hémorragie primitive, d'intervenir immédiatement, soit en recherchant les deux bouts d'un gros vaisseau sectionné, soit en liant ce gros vaisseau à sa naissance.

*État général.* — Anémie profonde, transpiration abondante, pouls petit, extrémités refroidies, température 36° 2.

Lavage de la plaie et du trajet à l'eau bouillie chaude, pansement à la gaze iodoformée, capitonnage ouaté, bandage légèrement compressé, boissons chaudes, bouillottes, potion tonique, injection sous-cutanée de 150 grammes de sérum artificiel.

16 janvier. — Température : matin 37° 5; soir, 37° 8.

17 janvier. — Température : matin 37° 7; soir, 38° 6.

18 janvier. — Température : matin, 37° 2; soir, 38° 5.

Depuis le 17 janvier, constipation qu'on est obligé de combattre avec des lavements glycérinés, douleur à la pression et gonflement dur des parties voisines de la plaie. Pour éviter la constipation, on prescrit tous les soirs un lavement glycériné.

19 janvier. — La fièvre persistant, comme il y a suppuration, mais pas d'hémorragie, je me décide à intervenir pour assurer une issue au pus. La plaie est agrandie au bistouri à partir de son angle inférieur. Le pus siège profondément et paraît provenir de la partie inférieure et externe de la cuisse dans les interstices musculaires. La région

## BLESSURE DE L'ARTÈRE FÉMORALE PROFONDE. 223

externe de la cuisse est douloureuse jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus du genou, et à partir de ce point une pression progressive, remontant jusqu'au niveau de la plaie, fait sourdre une certaine quantité de pus; drainage.

Température du 19 janvier : matin, 38 degrés; soir, 37 degrés.

27 janvier. — Jusqu'à cette date pas de fièvre : état très satisfaisant. Ce jour-là à 9 heures du soir, à l'occasion d'un effort de défécation, hémorragie considérable par la plaie. L'écoulement sanguin dure environ dix minutes et on peut l'évaluer à un litre: l'hémorragie s'arrête naturellement, sans intervention.

Le lendemain à la visite, la plaie a très bon aspect; le malade est un peu affaibli par cette hémorragie, mais l'état général est bon, l'appétit excellent; apyrexie complète; toujours persuadé que le couteau a été arrêté par le fémur et qu'aucun vaisseau important n'a été lésé, le malade allant bien, je n'ose intervenir; jusqu'au 26 février, apyrexie complète, très légère suppuration.

26 février. — Le 26 février, la suppuration étant presque nulle, le pansement est laissé en place deux jours : à partir du 28 février, reprise des accidents fébriles.

28 février. — Matin, 37 degrés; soir, 38° 1.

1<sup>er</sup> mars. — Matin, 36° 5; soir, 38 degrés.

2 mars. — Matin, 37° 1; soir, 38° 3.

3 mars. — Matin, 37° 7; soir, 39 degrés.

4 mars. — Matin, 37° 3; soir, 37° 9.

4 mars. — Nouvelle hémorragie par la plaie, mais moins abondante que la précédente. A la suite de cette hémorragie, on constate un gonflement considérable à la racine de la cuisse, surtout à la région antéro-interne. OEdème dur et douloureux, pas de fluctuation sensible, même profondément; fièvre, vomissements alimentaires; plusieurs ponctions exploratrices de la région tuméfiée sont faites sans résultat.

5 mars. — Température : matin, 38° 4; soir, 39° 1.

6 mars. — Température : matin, 37° 5; soir, 38° 7.

6 mars. — On fait une incision de sept centimètres de longueur à la face interne de la cuisse à trois bons travers de doigt du pli génito-crural : on décolle les interstices jusqu'à l'os sans trouver de foyer de suppuration.

7 mars. — Température : matin, 37° 3 : soir, 38 degrés.

8 mars. — Température : matin, 37° 9 : soir, 38 degrés.

8 mars. — Je pratique une incision de six centimètres à la face postérieure et à la partie moyenne de la cuisse. OEdème du tissu cellulaire qu'on traverse; on tombe sur des muscles absolument infiltrés de sang noir et pareils à de la chair battue, et je trouve une vaste cavité pleine de sang liquide noirâtre et des caillots; lavage en grand et drainage. L'état général continue à être mauvais; le facies est pâle et grippé. Le blessé transpire abondamment et les pansements sont souillés de sang pur en petite quantité.

10 mars. — Après l'ouverture pratiquée à la partie postérieure du membre, certain maintenant qu'un gros vaisseau est lésé, qu'il est la cause de ces hémorragies secondaires, je me décide à aller à sa recherche par la plaie primitive; je pratique une incision de huit centimètres de long dirigée de l'angle supérieur de la plaie primitive vers la racine du membre : ouverture en grand, sous chloroforme. Je reconnaissais dans le fond de la plaie un caillot fibrineux blanchâtre, qui masque à demi un écoulement artériel sérieux qui se produit à ce moment. Les tissus sont décollés autour du fémur et entre les muscles. Le sang vient en abondance de la partie postérieure et interne du fémur; je suis donc certain que le couteau de l'assassin, contournant le fémur en arrière, a blessé soit la fémorale profonde, soit une grosse branche de l'artère du quadriceps; impossible de trouver dans la plaie le point précis qui donne, malgré des recherches méticuleuses.

Le malade étant très affaibli, ne voulant pas faire une nouvelle intervention séance tenante par crainte de perdre le blessé sous le chloroforme, je fais un tamponnement serré à la gaze iodoformée, renvoyant au lendemain l'intervention définitive. Injections sous-cutanées de 250 grammes de sérum artificiel.

11 mars. — La malade étant un peu remonté, je me décide à aller lier la fémorale profonde à sa naissance et l'artère du quadriceps, l'une ou l'autre pouvant être intéressées : je pense cependant que c'est l'artère fémorale profonde qui a été atteinte par le couteau.

Intervention sous chloroforme. Incision de 14 centimètres environ suivant le trajet de la fémorale dans le triangle de Scarpa. Reconnaissance de cette artère et recherche des origines de l'artère du quadriceps (très peu important chez ce sujet) et de la fémorale profonde qui chez lui naît sous l'arcade crurale; ligatures au catgut n° 3 et 5 de ces deux artères à leur origine, sutures au crin de Florence par points

profonds comprenant la peau et le tissu cellulaire, injection sous-cutanée de 50 centigrammes de citrate de caféine, pansement antiséptique.

12 mars. — Température : matin, 37° 7; soir, 38° 8.

13 mars. — Température : matin, 37° 7; soir, 38° 2°.

14 mars. — Température : matin, 37° 9; soir, 38° 4.

15 mars. — Premier pansement. Suppuration abondante par la plaie postérieure : écoulement de sérosité par la plaie de la ligature suturée. Gouttelettes huilées et légèrement louches.

Jusqu'au 18 mars la température continue à s'élever tous les soirs sans dépasser 38 degrés.

18 mars. — La plaie de la ligature commence à supurer; on enlève les crins et une suppuration régulière s'établit ; cette plaie est lavée à l'eau salée bouillie : pour les autres plaies, lavages au bichlorure et à l'eau oxygénée, poudrage au salol et pansement capitonné.

A partir du 19 mars plus de fièvre : les plaies se détergent peu à peu, les décollements se comblient progressivement et l'écoulement purulent se tarit de jour en jour.

L'état général s'améliore rapidement ; plus la moindre trace d'hémorragie.

15 avril. — Le malade commence à se lever et le 24 mai il est rapatrié en France. A ce moment il marche facilement avec une canne, les plaies sont fermées ; les cicatrices, déprimées, sont légèrement adhérentes.

J'ai eu occasion de revoir le malade en octobre ; il va aussi bien que possible : à signaler seulement quelques troubles circulatoires légers dans le membre, mais qui disparaîtront rapidement par l'exercice.

## OBSERVATION

## SUR UNE CONTUSION DU THORAX

AVEC DÉCHIRURES PULMONAIRES  
ET RUPTURE DES ARTÈRES PULMONAIRES  
À LA SUITE D'UNE EXPLOSION DE CARTOUCHE  
DE DYNAMITE.

Par le Dr PAUCOT,

MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Le 8 avril 1898, étant en garnison à Bac-Kan S. Song Cau, j'étais prévenu, le matin à 11 heures, que le sergent P... avait eu la main droite enlevée par l'explosion d'une cartouche de dynamite. L'accident avait eu lieu à environ 1 kilomètre du poste. Je me rendis aussitôt sur les lieux et arrivai auprès du blessé environ trois quarts d'heure après l'explosion.

Je trouvai le blessé étendu sur le dos dans un champ, la main droite complètement disparue; à sa place il n'y avait plus qu'un amas de muscles et de tendons au milieu desquels on distinguait encore quelques os du carpe; les métacarpiens et les phalanges avaient complètement disparu. Ce moignon informe était souillé de terre, de débris d'herbe; des grains de sable étaient entrés profondément dans les tendons et les os qui en étaient devenus rugueux. L'hémorragie était presque nulle. Sur l'avant-bras droit à la partie antérieure rien, sur la partie postérieure forte ecchymose, sur le bras quelques ecchymoses sans importance. Le blessé avait en outre sur le corps plusieurs autres plaies dont voici la description.

La paume de la main gauche était criblée de nombreuses plaies à bords mous, donnant issue à une bouillie grisâtre d'où suintait un léger écoulement sanguin; l'avant-bras gauche était le siège de quelques ecchymoses et de quelques déchirures situées surtout sur la face antérieure.

La figure était percée de nombreux petits trous qui étaient le siège d'une hémorragie assez forte; la narine droite était remplie de caillots de sang. La partie supérieure de la conque de l'oreille droite était arrachée et saignait abondamment. La paupière supérieure droite était le siège d'une ecchymose volumineuse; la conjonctive était infiltrée de sang; épanchement de sang dans la chambre antérieure de l'œil; la vision est conservée. Le cou, surtout dans la partie droite, était le siège de petites plaies presque toutes circulaires; une surtout m'inspirait quelque inquiétude; elle était située sur le trajet de la veine jugulaire externe et était le siège d'une hémorragie assez abondante. Je comprimai la veine un peu au-dessous de la plaie; l'hémorragie n'ayant pas augmenté, j'en conclus que la veine n'était pas atteinte.

Sur la poitrine nombreuses plaies à grand axe transversal de la longueur de un ou deux centimètres, ayant les mêmes caractères que les plaies de la main gauche; aucune ne me parut profonde, ni ne laissait échapper de l'air.

Toutes ces plaies étaient souillées de terre, et, n'ayant aucun antiseptique, je me contentai d'un lavage sommaire à l'eau du fleuve et d'un pansement à la gaze iodoformée et au coton.

Le blessé, qui n'avait jamais perdu connaissance, fut alors emporté sur un brancard. Craignant une hémorragie secondaire de la main droite, je confiai une bande de caoutchouc à un sergent qui devait accompagner le blessé à l'infirmerie. Dès l'arrivée à l'ambulance, je commençai le lavage antiseptique des plaies, en attendant que les instruments nécessaires pour l'amputation de la main droite fussent stérilisés; mais le moignon se mit alors à saigner abondamment, et je fus obligé d'interrompre les autres pansements pour placer une bande d'Esmarck sur le bras droit, afin de pouvoir attendre l'amputation; l'hémostase dans la plaie était impossible, le moignon saignant en nappe de partout, et il me fut impossible de retrouver les artères.

Au même moment, c'est-à-dire une heure et demie après l'accident, le blessé, qui n'avait encore ni toussé, ni craché de sang, fut pris d'une légère toux et expectora du sang vermeil

et spumeux. Je diagnostiquai lésion pulmonaire et crus qu'une des plaies de la poitrine était pénétrante, mon premier examen ayant été fatallement rapide et incomplet. J'examinai de nouveau soigneusement les plaies de poitrine après les avoir désinfectées avec une solution de bichlorure, j'acquis la certitude qu'aucune d'elles ne dépassait la paroi; je recherchai s'il n'y avait pas fracture de côtes: il n'y en avait pas. Il y avait donc lésion pulmonaire par choc indirect. La respiration était facile, 20 respirations par minute; le pouls plein, mais un peu rapide, 90 pulsations.

Enfin, tout étant prêt pour l'opération, on endormit le malade au chloroforme. J'explorai alors le moignon de la main droite; seul de tous les os du carpe et du métacarpe le scaphoïde était resté attaché au radius par le ligament postérieur. Les têtes du radius et du cubitus étaient dégagées des chairs et incrustées de grains de sable; je constatai en outre l'existence d'une fracture du radius et du cubitus à environ 3 centimètres au-dessus de la face articulaire du radius. Étant seul pour opérer, je laissai la bande d'Esmarck en place pendant l'opération qui dura un quart d'heure. Je fis l'amputation à l'union du tiers inférieur avec le tiers moyen, et je taillai un grand lambeau antérieur et un petit lambeau postérieur: la destruction des muscles sur cette face remontait jusqu'à environ 10 centimètres du coude; je fus donc obligé de tailler mon lambeau postérieur en pleins muscles infiltrés de sang; je pratiquai la ligature des artères radiale, cubitale et interosseuse, puis fis un point de suture profonde comprenant les muscles et la peau, et je suturai ensuite la peau au crin de Florence. Un drain est mis de crainte de suppuration.

Je profitai du sommeil anesthésique pour faire une désinfection complète et soignée de toutes les autres plaies. Durée de la chloroformisation, une heure et quart. Pendant le sommeil anesthésique, le malade a craché trois ou quatre fois du sang rouge spumeux en petite quantité. Au réveil, le malade a craché encore une fois un peu de sang.

A l'auscultation de la poitrine: on entendait des deux côtés, en avant et au sommet, quelques râles humides; en arrière, des

deux côtés, des râles humides jusqu'au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate; à partir de cet endroit, souffle doux, mais qui permettait encore d'entendre le murmure vésiculaire. Les mouvements du cœur étaient accélérés, mais normaux à l'auscultation. Pouls 110, température 36° 3. Soirée agitée, léger délire par instants, quelques vomissements, soif ardente, vives douleurs dans les jambes. Urines normales, le soir. Légère hémorragie du moignon, qui teinte le pansement, lequel n'est pas défaït pour cela.

Le 9 avril, à 3 heures du matin, le malade se plaignit de vives coliques qui restaient localisées à l'hypochondre droit, douloureux à la pression. Administration de 20 gouttes de laudanum. A 8 heures du matin, le malade se plaignit d'une sensation d'étouffement; la respiration, qui avait été bonne jusque-là, 20 respirations par minute, s'embarrasse peu à peu et augmente de rapidité, 30 par minute; le pouls monte à 140. Température 37° 2. A l'examen, je trouvai en arrière, des deux côtés de la poitrine, une zone mate d'environ 4 centimètres; au-dessus, dans toute l'étendue du poumon, une zone submate. A l'auscultation, absence de tout bruit dans la zone mate; au-dessus, râles humides dans toute l'étendue du poumon. Prescriptions : régime léger, lait, bouillon, potion avec ergotine 1 gramme, caféine 1 gramme. Après la visite, le malade, dans une quinte de toux, expectora une matière grisâtre du volume d'une noix, striée de sang et ressemblant à un débris de caillot.

Nuit du 9 au 10, très peu agitée; la respiration s'embarrassa de plus en plus et devint stertoreuse. Le 10 au matin, je dévisai le pansement du bras droit qui s'était dérangé. Pas de suppuration. Le malade n'étant pas allé à la selle depuis l'accident et se plaignant de vives douleurs abdominales, je lui fis administrer un lavement à l'huile de ricin.

Émission de trois selles diarrhéiques. Dans l'après-midi, le malade fut pris de suffocation au moindre mouvement et ne put plus s'asseoir; l'auscultation révéla en avant des râles humides des deux côtés. Cœur accéléré. Pouls 156. Respiration 45. Température 37° 5. Peu à peu, le malade s'affaiblit; le soir, il

fut pris d'un délire qui dura une heure environ; la gêne respiratoire augmenta; le pouls diminua d'amplitude et devint filiforme; le malade mourut le 10 à 11 h. 30 du soir, cinquante-six heures après l'explosion.

## AUTOPSIÉ.

Je pratiquai l'autopsie et en voici le résultat :

Aucune des plaies du cou n'était pénétrante. Comme lésions au niveau de la poitrine, je ne trouvai que des ecchymoses légères et de petites plaies n'ayant déchiré que la peau. A l'ouverture du corps, je trouvai le grand épiploon congestionné; les intestins congestionnés; pas d'épanchement dans le petit bassin; à la partie inférieure de la vésicule biliaire, très petite déchirure ayant donné issue à une petite quantité de bile qui a fortement teinté le colon et l'épiploon; la déchirure de la vésicule était déjà obstruée par des adhérences de nouvelle formation entre la vésicule et le colon transverse. Pas d'autres lésions des organes abdominaux.

Dans les plèvres droite et gauche, léger épanchement de sang d'environ 150 à 200 grammes. Les poumons droit et gauche avaient une coloration rouge brun, surtout intense près du bord antérieur. J'enlevai alors les poumons et je trouvai à leurs sommets et en arrière deux déchirures. La plus grande siégeait sur le poumon droit; elle commençait au sommet et se prolongeait jusqu'à 6 centimètres en arrière. A ce niveau, la paroi de la cage thoracique présentait de la crépitation gazeuse. La déchirure du poumon gauche siégeait au même endroit, mais n'avait pas plus de 4 centimètres.

Je disséquai alors les artères pulmonaires, qui étaient indemnes à leur origine: 1<sup>o</sup> Artère droite: au niveau du pédicule du poumon, un peu en avant de la division en trois branches, je trouvai une déchirure à grand axe perpendiculaire à l'axe du vaisseau. Cette déchirure n'a laissé subsister que la paroi postérieure de l'artère; elle est obstruée en partie par un caillot en voie de désorganisation. 2<sup>o</sup> Artère gauche: déchirure plus petite à un demi-centimètre de la bifurcation.

## OBSERVATION SUR UNE CONTUSION DU THORAX. 231

A la coupe, les poumons étaient entièrement remplis de sang; au niveau du lobe moyen du poumon droit, près de la face antérieure, je découvris à la coupe une cavité de 5 centimètres de diamètre remplie d'une véritable bouillie de tissu pulmonaire; il y avait un début de formation de pus.

A l'ouverture du péricarde, léger épanchement séreux; le cœur étant ouvert, j'ai trouvé une rupture des deux muscles papillaires du ventricule gauche.

Ces différentes lésions expliquaient les symptômes observés. Les douleurs de l' hypocondre droit s'expliquaient par la déchirure de la vésicule biliaire, blessure qui était en voie de guérison naturelle. L'hémorragie pulmonaire expliquait la suffocation.

Il est curieux de voir que la rupture des deux muscles papillaires du ventricule gauche n'ait donné lieu à aucun symptôme particulier, à aucun bruit de souffle, à aucun dédoublement, à aucune intermittence.

Malgré l'abondance de l'hémorragie pulmonaire produite tant par les déchirures du poumon que par la rupture des artères, il n'y a eu que de très minimes crachements de sang. A part les signes morbides entendus à l'auscultation, rien dans l'hémoptysie n'aurait pu faire supposer l'importance des lésions pulmonaires. Ayant eu depuis l'occasion de voir plusieurs cas de blessure du poumon par armes à feu ou armes blanches, j'ai toujours été frappé du peu d'abondance des hémoptysies; celles-ci me paraissent donc avoir une grande valeur au point de vue diagnostic et une petite valeur au point de vue pronostic.

La cartouche de dynamite qui avait produit cet accident était une cartouche de 100 grammes; le sergent la tenait dans la main droite, et, voulant l'allumer avec sa cigarette, soufflait sur le bickford; à ce moment, la cartouche a éclaté projetant le sergent dans le fleuve et renversant un caporal qui se trouvait à moins d'un mètre de lui. Le caporal n'a eu qu'une légère contusion de l'œil.

De quelle façon l'explosion a-t-elle agi pour déterminer les lésions observées?

Pour la main droite, qui était le point où la cartouche était en contact direct et où la force de l'explosion agissait directement, il y a eu pulvérisation de l'organe; les grains de sable se sont incrustés profondément dans les os et les tendons. Il est à remarquer que l'hémorragie primitive a été nulle; les artères avaient dû être comprimées et arrachées par l'explosion; la tunique interne avait dû céder la première et assurer l'hémostase en se recroquevillant.

L'hémorragie secondaire ne s'est déclarée que deux heures après, et, au lieu d'une hémorragie franche, on n'a eu qu'une hémorragie en nappe, l'occlusion des artères par la tunique interne s'étant maintenue en partie.

Pour les lésions internes, quel a été le mécanisme de leur production?

Il paraît certain que pour les organes pleins de liquide, comme la vésicule biliaire, la destruction des tissus doit être attribuée à la pression énorme et rapide qui s'est fait sentir directement sur l'organe; l'incompressibilité du liquide a amené l'éclatement des parois. En somme, cet accident était peu grave; la guérison naturelle se serait faite par une péritonite adhésive qui était en voie de formation; la réaction inflammatoire causée par l'épanchement de bile a été très minime et non septique.

Mais comment expliquer la rupture des deux muscles papillaires du ventricule gauche, alors que ceux plus faibles du ventricule droit sont restés intacts; je n'ai pu trouver aucune explication de ce fait.

On sait que pour les déchirures du thorax, à la suite de contusion du thorax, on a admis que, le malade étant en inspiration, les côtes fléchissent sous la pression sans se rompre; le parenchyme pulmonaire, ainsi pressé de deux côtés, se déchire. Ici ce mécanisme me paraît tout à fait démontré; la pression des gaz dégagés par l'explosion s'est transmise par la trachée jusqu'aux poumons, et y a joué le rôle d'une forte inspiration, distendant outre mesure les lobules pulmonaires; en même temps, cette pression s'exerçait sur la cage thoracique; là où l'élasticité des côtes a été suffisante, il ne s'est produit aucune déchirure; à l'endroit où la paroi thoracique est fixée

par la voûte acromio-thoracique, l'omoplate et la clavicule, le poumon, fortement comprimé par la pression interne et la pression externe, a cédé, et la déchirure s'est produite. De même probablement pour les artères pulmonaires qui, pressées entre la bronche distendue et la pression extérieure, ont éclaté sous la pression du sang.

Il est à remarquer que la survie après la blessure des deux artères pulmonaires a été assez longue, le décès n'étant survenu que cinquante-six heures après l'accident.

## VARIÉTÉS.

### RAPATRIEMENT DES MALADES ANGLAIS DU CAP<sup>(1)</sup>.

Lors de la relâche de la *Melpomène* à Las Palmas (Canaries), nous avons pu nous faire une idée de la manière dont procèdent les Anglais pour le rapatriement de leurs blessés et malades du Sud de l'Afrique.

Nous avons d'abord pu y visiter un paquebot anglais, l'*Orotava*, qui ramenait des malades du Cap.

Nous croyions y trouver des installations complexes. Rien de cela ; tout y était fort bien, mais très simple.

On a démolie toutes les cabines des premières dans l'étage supérieur du navire ; on a obtenu ainsi des locaux immenses, très clairs, ayant un cube d'air considérable et une ventilation très suffisante. Les malades sont couchés dans un cadre en toile suspendu au plafond par deux amarres en corde assez longues. Il n'y a donc pas de lits superposés et il y a entre les cadres un intervalle plus que suffisant pour les soins à donner.

Le *Orotava* n'était qu'affrété. Le *Lismore-Castle* avait été transformé en hôpital ; M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Cassien ayant pu le voir, je donne les impressions de sa très rapide visite :

Le *Lismore-Castle*, bateau de la *Castle Mail Packets Company*, de

<sup>(1)</sup> Extrait du rapport médical du Dr Ropert, médecin-major de la *Melpomène*, frégate école des gabiers (1900).

4045 tonnes, étant envoyé à Durban comme affrété destiné au transport des troupes; reçut dans cette ville l'ordre de se transformer en bateau-hôpital. Six jours après, il embarquait des malades et, complètement transformé, servait pendant quatre mois d'hôpital flottant avant de ramener à Londres un assez fort contingent de malades et de blessés.

Son installation, aussi simple que pratique, peut se résumer en quelques mots :

1<sup>er</sup> *Dégagement complet de la batterie*, qui donne quatre grandes salles, deux à l'avant, deux à l'arrière, séparées par le compartiment des machines et formant l'hôpital proprement dit. La salle située tout à fait à l'avant et destinée aux convalescents est remplie de lits ou plutôt de couchettes ordinaires de paquebots se composant de deux couchettes superposées montées sur des cadres fixes en fer; on n'a laissé entre elles que l'espace strictement nécessaire pour pouvoir circuler entre les lits, et soixante convalescents peuvent prendre place dans cette salle. Le deuxième compartiment, destiné aux malades graves, est beaucoup plus grand que le premier. Il contient 56 lits, les uns fixes, les autres à roulis. Ces lits sont formés d'un cadre en bois monté sur quatre pieds fixes en fer ou suspendu à la tête et au pied par un crochet fixé à un trépied en fer. Le sommier est formé par des lattes souples en bois et la literie se compose d'un matelas, d'un oreiller et d'une couverture en laine. Ces lits sont à la distance d'un mètre les uns des autres et l'espace correspondant au panneau de descente et d'aération est complètement libre. En traversant le compartiment des machines, on arrive au troisième compartiment : lui, comme tous les autres, communique avec le pont par un large panneau d'aération et de descente; il contient 94 lits à roulis et est réservé aux blessés. Il communique avec le quatrième compartiment, situé tout à fait à l'arrière et qui ne contient que 22 lits à roulis. Ce dernier compartiment est séparé des cabines de 2<sup>e</sup> classe par la salle à manger des secondes, qui contient quelques couchettes pour sous-officiers malades. Pour ces derniers, on a aussi réservé tout un côté des cabines de seconde, l'autre ayant été transformé en pharmacie.

2<sup>me</sup> *Installation d'annexes accessoires et de services nécessaires à un bateau-hôpital*. — Toutes les salles sont pourvues d'une glacière, de salles de bains et de water-closets. Comme nous l'avons vu, la pharmacie a été installée dans une partie des cabines de seconde. Sur le

pont, on a aménagé une des cabines de luxe en laboratoire de radiographie. D'après les épreuves photographiques que nous avons pu voir, ce laboratoire n'avait pas donné tout le résultat qu'on pouvait en attendre; les épreuves étaient floues, et, sauf dans un cas de plaie pénétrante de l'articulation du coude où l'on pouvait nettement voir quelques fragments de plomb qui étaient restés dans la tête du radius, il nous a semblé qu'une pareille installation à bord d'un bateau-hôpital n'était pas encore du domaine pratique et ne pouvait servir que par l'effet moral produit chez les blessés. La salle d'opérations construite sur le pont, à l'arrière de la passerelle, se composait d'une petite salle en planches recouverte d'un toit en bois doublé à l'intérieur de toile goudronnée; elle contenait : un lit à opérations, une caisse d'instruments, une caisse d'objets à pansement, un grand lavabo et un bouilleur chauffé électriquement: plusieurs lampes à incandescence mobiles étaient fixées aux parois, et cette salle simple, petite, facilement désinfectable, nous a paru remplir toutes les conditions suffisantes pour mener à bien les nombreuses opérations (jusqu'à huit par semaine) qu'on a été obligé d'effectuer pendant la traversée du Cap à Londres que le bateau venait de faire. Enfin, il faut signaler l'installation tout à fait à l'arrière d'une chambre mortuaire où étaient déposés les corps des décédés avant l'immersion. Pendant la traversée, les décès étaient montés au chiffre de 11, et tous avaient été causés par la fièvre typhoïde.

3<sup>e</sup> *Aménagements de diverses installations existant déjà à bord*, tels que : agrandissement des échelles auxquelles on avait donné une pente très douce de façon que les malades puissent les monter sans fatigue; annexion à tous les panneaux d'un monte-chARGE sur lequel on pouvait placer un malade dans son cadre; transformation du fumoir en salle pour officiers malades au moyen de deux grands rideaux qui, se croisant, fermaient quatre petites chambres dans lesquelles on avait placé un lit, un fauteuil et une petite table.

4<sup>e</sup> *Service médical*. — Celui-ci était assuré par cinq médecins engagés pour le temps de l'expédition et auxquels on peut ajouter le médecin du paquebot, cinq infirmières volontaires appartenant presque toutes à des familles honorables du Cap; ces infirmières avaient une solde de 100 livres par an, mais qu'elles ne pouvaient toucher que par annuité. De plus, il leur était ouvert un crédit de 1 fr. 50 par jour pour leurs dépenses journalières; cet argent était entre les mains du commandant du bateau et elles ne pouvaient en disposer que pour

leurs achats. Trente infirmiers s'occupaient des pansements, et enfin deux pharmaciens venaient compléter le personnel sanitaire du bord.

M. Cassin parle des monte-charges du *Lismore-Castle*. C'est une installation qui me semble devoir être retenue. Elle n'est pas permanente et peut s'installer au moment du besoin.

## BULLETIN OFFICIEL.

FÉVRIER 1901.

## DÉPÈCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

## MUTATIONS.

3 février. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe CASTAGNÉ, du cadre de Brest, est désigné pour embarquer le 1<sup>er</sup> mars prochain, sur le croiseur *Infernet*, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> VINCENT, qui devait terminer, le 22 du même mois, la période réglementaire d'embarquement.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LAPAIX DE MICHHAUX, du cadre de Lorient, est désigné pour aller servir au 4<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale de garnison à Toulon, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BONNESCUELLE DE LESPINOS, qui terminera, le 18 février courant, deux années de présence dans ce poste sédentaire.

7 février. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LEGENDRE, provenant du service des troupes à Madagascar et actuellement en congé de convalescence, est affecté au cadre de Brest.

8 février. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe PICHEZ, du cadre de Cherbourg, est désigné pour aller servir en sous-ordre sur le *Jauréguiberry* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BÉRARD, qui terminera, le 26 février courant, deux années d'embarquement.

9 février. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DUPRESSINE, du cadre de Lorient, est désigné pour embarquer sur le *Cassini* (escadre du Nord), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> LUCAL, qui terminera, le 23 février courant, la période réglementaire d'embarquement.

14 février. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe PORET est autorisé à passer, sur sa demande, du cadre de Rochefort à celui de Cherbourg.

Il sera affecté temporairement au 5<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, au lieu et place de M. le D<sup>r</sup> MENIER, en traitement à l'hôpital de Cherbourg.

15 février. — M. le médecin en chef GALLIOT et M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe L'EOST, du cadre de Toulon, sont désignés pour aller concourir au service à terre du port de Brest. (Application de l'article 37 de l'arrêté ministériel du 15 avril 1899.)

Ces officiers devront être dirigés sur Brest dans les délais réglementaires.

23 février. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LEPERRE, du cadre de Lorient, est désigné pour embarquer sur l'aviso-transport la *Manche*, qui entrera en armement dans ce port le 12 mars prochain.

26 février. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe CASTAGNÉ, du cadre de Brest, désigné pour embarquer sur le croiseur *Internet*, et M. le D<sup>r</sup> HENRY, officier du même grade du port de Lorient, sont autorisés à permute.

M. le D<sup>r</sup> CASTAGNÉ sera provisoirement maintenu en service à Brest, quoique étant rattaché au cadre de Lorient en raison de cette permutation.

#### CONGÉS ET CONVALESCENCES.

3 février. — Un congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 16 janvier 1901, est accordé à M. le médecin principal VERSOS, du cadre de Brest.

Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, est accordée à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe JOLY, du cadre de Cherbourg, à compter du 25 janvier 1901.

Sur la proposition du conseil de santé du port de Brest, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GUILLARMOU a été distrait de la liste de départ pour une période de six mois à compter du 29 janvier 1901.

7 février. — Sur la proposition du conseil de santé de Rochefort, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe FOUVANT a été distrait de la liste de départ pour trois mois, à compter du 30 janvier 1901.

Sur la proposition du conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe VALLET a été distrait de la liste de départ pour six mois, à compter du 1<sup>er</sup> février 1901.

13 février. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Port-Sainte-Marie (Lot-et-Garonne), est accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DUMAS, du cadre de Rochefort, à compter du 5 février 1901.

Sur la proposition du conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe CHALIBERT a été distrait de la liste de départ pour une période de six mois, à compter du 10 février courant.

17 février. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à passer à Tonnay-Boutonne et à Alger, est accordée à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe FAUCHERAUD, du cadre de Rochefort, à compter du 29 janvier 1900.

#### RETRAITE.

28 février. — Par décision présidentielle du 26 février 1901, M. COQUARD, médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et, sur sa demande, à compter du 14 mai 1901.

## DÉMISSION.

18 février. — Par décision présidentielle, du 16 février 1901, rendue sur la proposition du Ministre de la marine, a été acceptée la démission offerte par M. MARCOURT, de son grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine.

## RÉSERVE.

3 février. — Tableau d'avancement pour l'année 1901 :

*Pour le grade de médecin principal.*

MM. les médecins de 1<sup>e</sup> classe de réserve :

DAVRIL (Jules-Eugène).  
GALIBERT (Daniel-Élisée).  
PETIT (Paul-Marie-Alphonse). \*

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

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe de réserve :

BARET (Louis-Joseph-Émile).	ALLIOT (François-Auguste).
LE MENIER (Aristide-Magloire).	TRIAUD (Louis-Marie).
MANGIN (Louis-Anatole).	HAMON (Achille-Félix).
AUGIER (Pierre-Lucien).	BELLAMY (Charles-François).
GIRAUD (Emile-Médéric).	FOUGÈRE (Gustave-Albert).
BONAIN (Jules-Aristide).	LARBY (Charles-Antoine).
MORIN (Alfred-Marie).	MORVAN (Jean-Louis).
PRAT-FLOTTE (Alexandre).	HUAS (Pierre-Camille).
LE CUZIAT (Yves-Marie).	AUBRY (Paul-Marie).
GUILLOU (Louis-Pierre).	HERLAND (Eugène).

*Pour le grade de pharmacien de 1<sup>e</sup> classe :*

MM. les pharmaciens de 2<sup>e</sup> classe de réserve :

BROUSMICHE (Édouard-François).  
LAUNOIS (Isidore-Adolphe).  
MOXMOINE (Antoine-Paul).  
FONTAINE (Étienne-Raymond).

3 février. — Tableau de concours pour la Legion d'honneur (1901) :

*Pour le grade d'officier :*

MM. MACREL, médecin principal (26 février 1899).  
DUBERGÉ, médecin en chef (28 janvier 1901).

*Pour le grade de chevalier :*

MM. les médecins de 1<sup>e</sup> classe de réserve :

VAUCEL (28 janvier 1901).  
OERSE (28 janvier 1901).

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe de réserve :

NOCY (26 janvier 1901).

## LÉGION D'HONNEUR.

22 février. — Par décret du Président de la République, en date du 22 février 1901, sont nommés :

*Au grade d'officier :*

M. MAUREL, médecin principal de la réserve. Chevalier du 23 juillet 1879; 25 ans 10 mois 18 jours de services, dont 12 ans à la mer. Réserve : 13 ans 4 mois.

*Au grade de chevalier :*

M. VAUCEL, médecin de 1<sup>re</sup> classe de réserve; 25 ans de services, dont 9 ans 2 mois à la mer. Réserve : 3 ans 3 mois.

24 février. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe de réserve LACOMBE, du port de Toulon, qui a accompli le temps de service exigé pour le passage légal dans l'armée territoriale, est maintenu, sur sa demande, dans le cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. (Application de l'article 8 du décret du 25 juillet 1897.)

## NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer la mort de M. GUÉRARD DE LA QUESNERIE, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, en retraite, décédé le 17 février 1901, à l'âge de 55 ans.

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — MARS 1901


**RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL**  
**SUR LE SERVICE DE SANTÉ**  
**PENDANT LES OPÉRATIONS MILITAIRES DANS LE PETCHILI**

(JUIN-AOÛT 1900<sup>(1)</sup>).

**Par le Dr MERCIÉ,**

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE,  
MÉDECIN DE LA DIVISION NAVALE DE L'EXTRÉME-ORIENT,

Dans mon rapport d'inspection générale, j'annonçais un chapitre complémentaire spécial, relatif aux événements de guerre qui se passaient alors dans le Petchili et sur lesquels je n'avais pas encore réuni les documents nécessaires.

Maintenant que les compagnies de débarquement achèvent de rentrer à bord des navires et que semblent closes les opérations militaires auxquelles elles ont si brillamment coopéré, le moment paraît venu, avant de remettre à M. le médecin d'escadre Burot le service médical de la division, de donner quelques renseignements sur la manière dont ce service a fonctionné pendant les opérations. Au début, il eut à remplir une tâche assez lourde, et peut-être ne sera-t-il pas sans intérêt de dire comment il a pu s'en acquitter d'une manière en définitive satisfaisante.

Ces renseignements seront malheureusement fragmentaires ; comme il n'y avait pas jusqu'ici de médecin en chef du corps expéditionnaire, les documents n'ont pas été centralisés sur place ; le service médical des troupes, celui des hôpitaux de Tientsin et celui de la division navale sont restés jusqu'à ce jour indépendants, et ce n'est vraisemblablement qu'à Paris qu'on pourra, en réunissant les pièces fournies par les divers services, avoir un tableau complet de tous les faits d'ordre médical survenus au cours de la campagne actuelle dans le Petchili.

<sup>(1)</sup> Ce rapport a été écrit le 15 septembre 1900.

Tout d'abord, je dois rappeler brièvement certains faits de la campagne dont la connaissance est nécessaire pour apprécier le fonctionnement du service de santé.

Depuis quelque temps, la situation intérieure de la Chine inspirait des inquiétudes. Les Boxeurs, association qui avait pour but avoué l'extermination des étrangers, fomentaient des troubles un peu partout et devenaient de plus en plus hardis et puissants par suite de la faiblesse ou de la connivence du Gouvernement chinois. Dès les premiers jours de mai, le corps diplomatique jugea nécessaire l'envoi d'une garde pour les légations de Pékin et pour les consulats de Tientsin. Le *D'Entrecasteaux* et le *Descartes* fournirent un détachement de 100 hommes, commandés par 4 officiers ; 75 hommes et 3 officiers furent envoyés à Pékin, 25 hommes et 1 officier demeurèrent à Tientsin ; les médecins français en service dans ces deux villes devaient être chargés des soins médicaux.

À ce moment, la situation parut se détendre, et le *D'Entrecasteaux*, alors à Chéfou, se disposait à partir pour le Japon quand une dépêche alarmante du ministre de France à Pékin le rappela soudain à Takou, que rallièrent successivement tous les navires de la division et où une flotte internationale nombreuse se trouva bientôt réunie. Les débarquements de marins devinrent dès lors presque incessants ; du côté français, en particulier, de nouveaux détachements, comprenant 175 hommes, furent mis à terre les 5 et 10 juin ; ultérieurement, l'effectif marin fut porté à 404 hommes.

De leur côté, les Boxeurs entraient franchement en action et commençaient d'attaquer les étrangers sur divers points à la fois. En particulier, le télégraphe et le chemin de fer de Tientsin à Pékin furent coupés, les gares brûlées, et bientôt il n'y eut plus de communications entre les deux villes. Dans ces conditions et sur le pressant appel du ministre anglais, le vice-amiral Seymour, à la tête d'une colonne internationale de 2000 hommes, résolut de débloquer Pékin et de porter secours aux ministres sur le sort desquels on commençait à être inquiet. Dans cette colonne, les Français étaient représentés par 163 marins, commandés par M. le capitaine de vaisseau de Marolles ; le docteur Autric, mé-

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 243

decin en sous-ordre du *D'Entrecasteaux*, était chargé du service médical.

La colonne Seymour, partie le 10 juin en chemin de fer, trouvait au delà de Lang-fang la voie détruite sur une longue étendue, repoussait victorieusement une attaque de Boxeurs et continuait à pied sa marche en avant; à partir de ce moment, on n'eut plus de communications avec elle. Déjà Tientsin commençait à être investi par des bandes de plus en plus nombreuses; le chemin de fer de cette ville à Takou était attaqué, les troupes régulières chinoises, qui jusqu'alors étaient restées inactives, dessinaient une attitude hostile; les forts de Takou se mettaient ostensiblement sur le pied de guerre, et on y préparait le mouillage de torpilles. Dans ces conditions, une action énergique s'imposait, et le 17 juin au matin, les canonnières et les troupes internationales s'emparaient des forts de Takou dans une attaque très chaude où la canonnière française *le Lion* se distingua tout particulièrement.

Ce brillant fait d'armes, qui assurait la communication de Tientsin avec les flottes alliées et permettait l'arrivée des secours demandés d'urgence à tous les gouvernements, fut le signal d'une attaque, par les Boxeurs et les réguliers chinois, des troupes alliées cantonnées à Tientsin. Simultanément (bien qu'on ne l'ait appris que plus tard) Boxeurs et réguliers attaquaient la colonne Seymour en marche et les légations et missions de Pékin. A partir de ce moment, l'état de guerre contre la Chine existera donc de fait, mais les opérations resteront limitées au Petchili.

L'arrivée ininterrompue de renforts importants, surtout russes et japonais, permit de secourir Tientsin et même de se porter au-devant de la colonne Seymour, que des difficultés insurmontables avaient forcée de se replier et qui se frayait le retour à Tientsin par des combats presque quotidiens. Elle y rentra le 26 juin, après avoir subi des pertes sérieuses : 62 morts, dont 1 seul Français, et environ 250 blessés; un peu plus du septième de l'effectif avait donc été tué ou blessé dans cette glorieuse mais inutile entreprise, sans compter des pertes matérielles importantes.

A ce moment, on espérait encore que les événements allaient

prendre meilleure tournure, mais cette illusion dura peu. Les attaques des Chinois, enhardis par un premier succès, devinrent plus furieuses que jamais ; les troupes alliées de Tientsin, trop peu nombreuses et surmenées par des alertes ou des combats incessants, ne purent se dégager qu'après avoir reçu de nouveaux et importants renforts, parmi lesquels figuraient des troupes d'infanterie et d'artillerie de marine. Le 1<sup>er</sup> bataillon et la 1<sup>re</sup> batterie arrivèrent à Takou le 30 juin, par le *Kersaint* et le *Tanaïs* ; le 2<sup>er</sup> bataillon et la 2<sup>e</sup> batterie n'arrivèrent que le 7 juillet par le *Vauban*, la *Caravane* et l'*Éridan*. Ainsi renforcées, les troupes internationales réussirent, le 14 juillet seulement, après un combat meurtrier qui avait duré toute la journée du 13, à s'emparer de la ville chinoise et des derniers forts de Tientsin, l'armée ennemie se retirant à quelques lieues dans le Nord pour couvrir la route de Pékin.

On n'avait de cette ville que des nouvelles très rares et qui parfois se contredisaient. On savait pourtant que les missions et les légations, attaquées à peu près en même temps que Tientsin, subissaient, depuis lors, un siège très étroit qui pouvait, d'un moment à l'autre, se terminer par une catastrophe. La nécessité d'un prompt secours s'imposait ; aussi, quoique la saison fût défavorable, les troupes internationales se mirent en marche le 4 août, et, après plusieurs combats sur leur route, arrivaient le 14 à Pékin, dont elles forcèrent l'entrée et qu'elles occupèrent complètement les jours suivants. Elles eurent la joie d'arriver à temps pour sauver le personnel des légations, des missions, et ce qui restait de leurs glorieux défenseurs.

Depuis lors, les opérations de guerre ont cessé, et il est possible que ce soit d'une manière définitive. De toute façon, étant donné le chiffre considérable qu'atteignent dès maintenant les troupes internationales, la période héroïque de la campagne peut être considérée comme close. Une fraction des compagnies de débarquement était rentrée à bord vers la mi-juillet ; le reste, composé des survivants de Pékin, est revenu le 1<sup>er</sup> septembre. A cette date, la division n'a plus à terre que les services de direction du port à Tongkou et à Tientsin.

Dans les opérations que je viens de résumer, le personnel à

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 245

terre de la division navale comprenait en tout 404 hommes ; ce personnel a fourni en bloc un chiffre de 24 morts, auquel il faut ajouter un agent civil mort à bord du *Lion* des suites d'une blessure et une mort tardive des suites de blessure.

Le chiffre des blessés est de 60. Il se peut que des blessures très légères aient passé inaperçues ou tout au moins n'aient pas été signalées, ce qui s'explique d'autant mieux que, dans les conditions parfois terribles où se poursuivait la guerre, on n'avait ni le temps ni les moyens de tenir des cahiers méthodiques ainsi qu'on le fait à bord, ou même de prendre de simples notes.

Les morts et blessés se répartissent ainsi, suivant les diverses opérations :

	TUÉS.	BLESSÉS.
Prise de Takou.....	1 agent civil.	8
Colonne Seymour.....	1 matelot.	14 <sup>(1)</sup>
Défense de Tientsin.....	6 matelots.	18
Défense de Pékin.....	16 tués <sup>(2)</sup> .	28
Retour à Takou.....	1 matelot noyé.	8
TOTAUX.....	25	60

<sup>(1)</sup> Dont 1 mort ultérieurement.

<sup>(2)</sup> Dont 2 officiers.

Les morts et blessés se répartissent ainsi, suivant les navires :

	TUÉS.	BLESSÉS.
<i>D'Entrecasteaux</i> .....	9	24
<i>Descartes</i> .....	10	25
<i>Jean-Bart</i> .....	1	8 <sup>(1)</sup>
<i>Pascal</i> .....	4	4
<i>Surprise</i> .....	8	2
<i>Lion</i> .....	1	8
TOTAUX.....	25	60

<sup>(1)</sup> Dont 1 mort ultérieurement.

Les graves événements que je viens de résumer avaient pris tout le monde au dépourvu; personne, au mois de mai, ne pensait à une guerre avec la Chine; même dans les premières semaines de juin, on n'y croyait pas encore; ce n'est qu'à la fin du mois, devant la ténacité des Chinois et en présence des lourdes pertes subies par les troupes alliées, qu'on dut se rendre à l'évidence. Il suit de là que personne n'était préparé à une éventualité que personne n'avait prévue. On avait bien demandé d'urgence, dès les premiers combats, des secours médicaux, mais, devant la rapidité avec laquelle les événements se déroulaient, il était manifeste que les secours ne pourraient arriver en temps utile. La situation, sous ce rapport, était donc critique.

Elle l'était particulièrement pour la division navale française, plus éloignée que les escadres des autres grandes puissances des points dont l'assistance pouvait lui venir et qui n'avait, comme ces escadres, pu faire que tardivement ses demandes. En effet, alors même que la prise des forts de Takou eût paru devoir aboutir à une véritable guerre, les effectifs engagés étaient trop minimes pour qu'on pût croire à l'insuffisance des ressources de Tientsin, où des médecins français dirigeaient des hôpitaux relativement importants. Personne, comme j'ai dit, ne s'attendait à rencontrer une résistance aussi furieuse ni surtout aussi tenace; on en était resté aux succès faciles des Japonais en 1895; on ignorait que, depuis lors, les Chinois avaient accumulé dans leurs arsenaux les armes les plus modernes, et surtout on ignorait qu'ils sauraient aussi bien s'en servir.

C'est donc en juillet seulement que s'imposa la nécessité de songer aux moyens immédiats de secourir et ensuite d'évacuer un nombre important de blessés et de malades. A ce double point de vue, quelles étaient les ressources dont disposait la division?

Commençons par éliminer les canonnières, qui, bien loin de pouvoir prendre un supplément de malades, ne pouvaient même pas garder à bord leurs alités, qu'elles mettaient en subsistance sur le *D'Entrecasteaux*. En ce qui concerne les grands croiseurs,

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 247

deux d'entre eux, le *Pascal* et le *Descartes*, sont tellement encombrés qu'ils ne parviennent pas sans peine à loger leurs équipages ; il m'est arrivé, dans un moment difficile, d'être obligé de confier à l'un 11 et à l'autre 12 blessés légers, atteints en général au bras et à l'épaule, et j'ai dû, après quelques jours, les reprendre. Le *Jean-Bart* dispose d'un peu plus d'espace, de trop peu néanmoins pour recevoir ou transporter beaucoup d'aliés. En outre, les trois navires étaient presque toujours à la mer pour le service des dépêches ou du ravitaillement et par conséquent incapables de conserver des malades un tant soit peu sérieux. Leur rôle s'est donc borné à recevoir et à soigner leurs propres blessés, toujours en petit nombre.

Restait donc le *D'Entrecasteaux*. Il est vrai que ce navire est grand et loge très facilement un équipage de plus de 600 hommes. Mais autre chose est de loger des hommes bien portants et de loger des malades. Je disposais à l'infirmerie de 15 lits, à peine suffisants pour les malades du bord, nombreux à cette époque de l'année, non seulement du fait de la chaleur, mais aussi à cause des fatigues qui, moins en vue que celles des marins débarqués, n'en étaient pas moins réelles. Or, ces 15 lits, même s'ils eussent été disponibles, ne pouvaient suffire. Où pouvait-on en installer de nouveaux ? La batterie basse, presque tout entière occupée par des logements sur les côtés, par des panneaux de descente, les cheminées et les manches d'aération dans la partie médiane, ne représente en réalité qu'une double coursive où on ne pouvait songer à placer des lits ; dans la partie centrale, il y avait pourtant un espace dégagé assez vaste, celui des tubes lance-torpilles, mais c'est par les sabords ouverts de droite et de gauche que se faisaient les mouvements de matériel, plus fréquents à ce moment qu'à aucune autre époque ; donc on ne pouvait songer à la batterie basse comme hôpital provisoire. La batterie haute avait son arrière occupé par des logements d'officiers, son avant encombré par des chaînes et d'autres nécessités de service ; sa partie médiane prise presque sans discontinuité par les échelles, les cheminées, le four, les cuisines, les manches d'aération ; rien à faire de ce côté. Latéralement, il y avait 8 casemates, 4 de chaque côté,

avec des espaces intercalaires occupés par les compartiments de sacs. A cause même de ces sacs, dont l'accès fut devenu presque impossible, à cause des inconvénients d'une situation presque en plein vent, à cause enfin de la promiscuité, les espaces intercalaires ne pouvaient être utilisés pour loger des malades. Par contre, les casemates elles-mêmes présentaient, au point de vue médical, les conditions les plus avantageuses : isolement relatif d'avec l'équipage, aération et éclairage suffisants, propreté parfaite et accès toujours facile ; chaque casemate pouvait devenir une véritable petite salle isolée, ce qui est précisément l'idéal recherché par les hôpitaux modernes ; mais il y avait un revers, c'est que l'utilisation de ces réduits comme hôpital provisoire équivalait au désarmement du *D'Entrecasteaux*, même au point de vue des exercices. Néanmoins, c'est un sacrifice auquel l'autorité voulut bien se résigner, en présence de la nécessité urgente, car on ne pouvait songer qu'en dernière ressource à créer sur le pont supérieur des postes provisoires que leurs barrières de toile eussent mal défendus contre les intempéries et qui eussent presque autant gêné le service.

Peu à peu, au fur et à mesure des besoins, les casemates furent donc successivement occupées. Il est vrai qu'elles ne représentaient d'abord que des locaux où le matériel manquait ; grâce à M. le capitaine de frégate Jan-Kerguistel, qui commandait par intérim le *D'Entrecasteaux*, et qui, pendant toute cette période critique, fut pour moi un précieux collaborateur, mettant à ma disposition immédiate les ouvriers dont j'avais besoin et facilitant ma tâche par tous les moyens en son pouvoir, le matériel nécessaire fut rapidement improvisé. Sur le *Jean-Bart* et sur le *Bengali*, je pris 6 lits pliants en fer ; je fis construire à bord, suivant un modèle simple, des lits en bois, foncés en toile à voile, sauf pour quelques unités qui furent munies de fonds en bois pour permettre l'extension continue. Ces lits, de construction facile et rapide, péchaient sans doute par l'élégance, mais les malades s'y trouvaient fort bien, ce qui était l'essentiel. Les matelas et les couvertures d'hôpital permirent de garnir ces lits improvisés ; les draps seuls furent insuffisants jusqu'à ce qu'on eût reçu le matériel demandé par télégramme

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 249

à Saïgon. Chaque casemate fut pourvue soit d'une baigne d'aisance, soit de seaux hygiéniques réquisitionnés dans les chambres d'officiers ; la machine construisit des bassins de commodités, des gouttières, etc... Des ventilateurs supplémentaires, arrivés par bonne fortune au cours de juillet, servirent à rendre plus supportable aux blessés la température, qui atteignait souvent 34 degrés. Quant aux objets à pansement, la division était suffisamment pourvue pour parer aux premières nécessités ; les communications constantes avec le Japon permettaient de se réapprovisionner facilement ; par mesure de prudence, néanmoins, je fis un achat de coton hydrophile. En fait, mes prévisions se trouvèrent justes et je n'eus pas lieu de faire de nouveaux achats.

L'installation complète, au moment du plus grand encombrement, fut la suivante : les réduits 1 et 2 avaient chacun 4 lits ; le réduit 3 en avait 5 ; le similaire, placé au-dessus de l'atelier de la machine et secoué tout le jour par les vibrations d'un tour, ne reçut que des hamacs pour les malades légèrement atteints ; les réduits 5 et 6 avaient chacun 5 lits ; les réduits 7 et 8 reçurent simplement des matelas, des traversins et des couvertes, posés à plat sur le linoléum, afin de pouvoir loger un plus grand nombre de malades (8 par réduit), les moins atteints, bien entendu ; d'ailleurs on était prêt à construire et à y placer de nouveaux lits, s'il était nécessaire. Ainsi donc, en récapitulant, je disposais, y compris l'infirmerie, de 38 lits confortables, qu'on pouvait augmenter de 10 au besoin ; de 16 couchages à terre sur matelas et de 6 couchages permanents, en hamac, dans des locaux isolés ; au total 60. Indépendamment de ces places, un nombre variable de hamacs furent occupés dans la batterie haute, au voisinage des réduits 1 et 2, ou sur l'avant de la batterie, pendant plusieurs semaines.

Quant à l'affectation des couchages, elle fut ainsi réglée : dans l'infirmerie, à cause de la proximité du water-closet et de l'isolement plus parfait, les maladies internes, consistant le plus souvent en diarrhées et dysenteries ; — dans les réduits, les blessures de guerre et les maladies chirurgicales.

La question des locaux et de leur aménagement fut ainsi réglée de la manière que j'estimais la plus avantageuse. La question du personnel était d'une solution plus difficile. Le médecin en sous-ordre du *D'Entrecasteaux* était parti avec le détachement français de la colonne Seymour et ne rentra à bord qu'après le siège de Tientsin, vers la mi-juillet. On ne pouvait toucher aux médecins des croiseurs, constamment à la mer pour diverses missions; le médecin du *Lion*, stationné à Tong-Kou, était également intangible, puisque c'est là que les malades évacués de Tientsin attendaient (parfois plus d'un jour) le moment où la marée permettrait de les conduire au *D'Entrecasteaux*. Le médecin-major d'une autre canonnière avait dû passer sur le *Vauban*, arrivé de Cochinchine avec des troupes d'infanterie de marine, le médecin-major du *Vauban* étant alité par une maladie sérieuse, et le *Vauban* retournant à Saïgon, la division perdit de ce fait un de ses médecins pour cinq ou six semaines. En résumé, la situation du personnel médical était telle que je restai assez longtemps seul chargé du service, au moment où il devenait vraiment lourd.

Les exempts ont atteint le chiffre quotidien de 90, parmi lesquels une moitié environ de blessés, dont quelques-uns étaient de grands blessés. Il faut ajouter que la dispersion des locaux faisait dépenser beaucoup de temps et occasionnait beaucoup de fatigue. Dans la batterie haute, par exemple, les réduits 5 et 6 permettaient seuls l'installation d'une table; il fallait donc charrier, de réduit en réduit, les objets de pansement, et, entre chaque pansement, c'est au réduit 5 que j'étais obligé d'aller faire la toilette de mes mains. Quand je m'y rendais du réduit 1 ou 2, c'était, aller et retour, une course de 100 mètres; de ce chef, j'estime que je perdais par jour quelques heures; il y eut aussi, plusieurs fois, à véhiculer tout l'appareil de pansement à l'extrême arrière, où des officiers blessés occupaient des chambres. Il n'est donc pas surprenant qu'à de certains jours la visite proprement dite ne fut terminée qu'à 5 heures et demie du soir, avec la seule interruption du déjeuner. Ce n'est pas dans une arrière-pensée personnelle que j'insiste sur ce point, mais simplement pour montrer d'une manière inattaquable combien

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 251

il serait nécessaire que le personnel médical ne fût pas réduit, comme il l'est d'ordinaire, au strict indispensable, surtout dans une campagne comme celle d'Extrême-Orient, où il ne se passe guère d'années sans quelque surprise plus ou moins désagréable. En fait, depuis des années, les médecins ont toujours été en nombre insuffisant dans cette division; et pourtant, comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, ils peuvent répondre de leur bon vouloir, mais non pas de leur santé, surtout quand on les surmène. Maintenant que les opérations militaires sont closes et que la saison devient excellente, les médecins arrivent en foule, et la plupart n'auront vraisemblablement qu'à se croiser les bras; au lieu d'en mobiliser par à-coup un aussi grand nombre, il vaudrait peut-être mieux renforcer de quelques unités le nombre réglementaire; par exemple, en plus du médecin en sous-ordre embarqué sur le navire-amiral, il devrait y en avoir d'autres sur les plus grands croiseurs. N'est-il pas singulier que le *Guichen*, avec ses 600 hommes d'équipage, n'ait qu'un seul médecin? Comment ferait-il s'il avait à faire une opération à terre? Car enfin son unique médecin ne peut pas se dédoubler. La mesure que je propose permettrait de parer à toute éventualité, et l'on n'aurait pas besoin de demander à la métropole un renfort de personnel qui arrive régulièrement en trop grand nombre quand tout est fini.

La pénurie d'infirmiers a été aussi fâcheuse que la pénurie de médecins; je sais bien que, sur des instances répétées, une circulaire ministérielle vient d'accorder un infirmier en plus par grand croiseur d'un effectif de 350 à 400 hommes; mais la division d'Extrême-Orient n'a pas encore reçu ces infirmiers de renfort, en sorte que, dans les circonstances actuelles, le *D'Entrecasteaux* ne possédait qu'un premier-maître et un quartier-maître pour faire face à des nécessités de service presque accablantes. J'ai parlé plus haut de journées à 90 exempts, dont beaucoup de blessés, mais, en plus de ces malades, il y avait un nombre presque égal de non-exempts dont il fallait bien s'occuper aussi, pour lesquels il fallait exécuter des pansements, des prescriptions, etc. En outre, c'est le personnel infirmier qui prépare les aliments des malades et les leur distribue. Com-

ment suffire, avec deux hommes, à tant d'exigences ? Le commandant Kerguistel m'aurait bien donné du monde, mais le premier venu ne peut pas remplir le rôle d'infirmier. Heureusement il se trouvait, dans l'équipage, un matelot qui avait fait quelques mois de stage à l'hôpital de Toulon ; j'obtins qu'il fut mis à ma disposition. Je pris aussi l'infirmier d'une canonnière qui avait son médecin ; l'autre canonnière, dépourvue de médecin, ne pouvait être en même temps privée d'infirmier. Grâce à ces expédients, on put satisfaire à peu près aux nécessités du service et je m'étonne encore qu'on y soit parvenu ; il a fallu, pour obtenir ce résultat, que le personnel, et en particulier le premier-maître Marotte, payent de leur personne sans compter, soutenus comme moi-même par la pensée que la tâche imposée était indispensable et devait être accomplie coûte que coûte.

En résumé, tout le poids des premiers soins aux blessés et malades du corps expéditionnaire tomba, jusqu'à l'arrivée de la *Nive*, sur le *D'Entrecasteaux*, qui seul pouvait être mis en état de les donner. Mais il était évident qu'il ne pourrait suffire à sa tâche qu'à la condition de faire constamment des places pour recevoir de nouveaux malades. Il fallait donc, de toute nécessité, trouver des lieux et des moyens d'évacuation.

Par ce côté encore, nous étions en infériorité marquée sur les autres grandes puissances qui, presque toutes, avaient des possessions territoriales à proximité : Port-Arthur, un hôpital de Nagasaki, et Vladivostok pour les Russes ; Tsintav, dans la rade de Kiao-Tchau, pour les Allemands ; Wei-Hai-Wei, et un peu plus loin Hong-Kong pour les Anglais. Rien à dire des Japonais, à deux pas de chez eux. Nous, par contre, notre seule ressource était l'Indo-Chine, et quelle ressource ! Qu'allait devenir nos blessés, surtout nos grands blessés, débilités par les fatigues de la guerre, par la perte de sang, par des opérations graves, dans ce pays qui a raison des santés les plus vigoureuses et qui, à cette époque de l'année (juillet-août), est particulièrement meurtrier ? En ce qui me concerne, ce n'est qu'à la dernière extrémité que je me serais résigné à l'évacuation sur Saïgon, certain que j'étais qu'elle équivaudrait, pour

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 253

des blessés graves, à un arrêt de mort. Ne voyais-je pas combien étaient émaciées, lamentables d'aspect, les troupes qui en arrivaient? Avant même qu'elles eussent mis pied à terre, la mort avait commencé à faucher parmi ces malheureux dont beaucoup étaient partis malades; en sorte qu'on avait pu dire, sans trop d'exagération, que la Cochinchine avait mobilisé ses hôpitaux. Les navires qui les amenaient, après en avoir égrené à Tourane, à Hong-Kong, en ramenaient toujours à Saïgon environ 20 à 30, et parmi ceux qui débarquaient, beaucoup ne résistaient pas au delà des premiers jours. Mais heureusement, alors même que nous aurions voulu en user, cette ressource même de la Cochinchine nous manquait, parce que (dans les premiers temps au moins) nous n'avions que des moyens de transport tout à fait insuffisants.

La même raison valait aussi pour l'évacuation sur l'hôpital dirigé à Yokohama par le Dr Mècre, et d'ailleurs cet hôpital, déjà trop éloigné de la base d'opérations, n'aurait pu nous donner qu'une cinquantaine de places.

Chefoo possède bien, à proximité de Takou, un hôpital dirigé par des Sœurs françaises; mais, à cette époque, la situation y était si menaçante, que la plupart des étrangers se réfugiaient au Japon. Comment envoyer des malades dans un hôpital où ils risquaient d'être massacrés sans défense, au premier mouvement populaire?

Quant à l'envoi direct en France, il n'y fallait pas même songer; car nous ne disposions pas de navires aménagés dans ce but spécial, et de plus j'aurais jugé coupable d'exposer des malades et blessés graves aux risques d'une longue traversée à l'époque de l'année où l'océan Indien et la mer Rouge sont de véritables fournaises.

Le problème paraissait donc insoluble, quand arriva sur rade de Takou, le 6 ou 7 juillet, un navire-hôpital de la Croix-Rouge japonaise, l'*Hakuai-Maru*, qui offrait ses services aux malades de toutes nationalités. Je note, en passant, que les navires-hôpitaux des autres puissances, arrivés à Takou depuis lors (et longtemps après, d'ailleurs), sont restés strictement réservés à leurs nationaux, et que les Japonais seuls offrirent

des soins à tous les malades sans distinction, donnant ainsi, eux derniers venus dans notre civilisation, l'exemple d'une générosité dont l'Europe croit, bien à tort, avoir le monopole.

L'amiral, que la question des blessés préoccupait beaucoup et à juste raison, m'envoya à bord de l'*Hakuai-Maru*, que je visitai avec le plus grand soin. Sans entrer dans une description détaillée du navire (qui serait hors de place ici), je me borne à dire que je trouvai ses installations tout à fait conformes aux exigences de l'hygiène hospitalière moderne : la propreté en particulier était irréprochable dans tous les locaux et pour les moindres détails. Le service technique se divisait en branche médicale et branche chirurgicale : celle-ci pourvue d'une salle d'opérations vaste, bien aérée et munie de tout l'outillage qu'on trouve dans un bon hôpital. Les médecins, au nombre de 4, étaient secondés par 33 infirmiers et 11 infirmières ; ce personnel, que j'ai vu au complet, était parfaitement dressé et donnait l'impression la plus favorable. Les services accessoires (étuve, buanderie, appareil à glace, etc.) étaient assurés dans d'excellentes conditions. La nourriture était européenne ou japonaise, à volonté. Le navire pouvait recevoir 200 malades, qui se décomposaient ainsi : 24 officiers en chambres de deux couchettes superposées ; en cas de nécessité, des canapés pouvaient se transformer en couchettes et permettre le transport de 12 officiers en plus ; — 14 sous-officiers ; — et enfin 144 malades ordinaires en une salle unique à lits superposés, vaste, bien aérée, très haute d'étage. Une salle annexe de 42 lits, qui pouvait être complètement isolée de la précédente, était réservée aux maladies transmissibles (dysenterie, fièvre typhoïde, etc.). Un isolement plus restreint était possible en cas de nécessité.

L'*Hakuai-Maru*, dès qu'il aurait reçu un nombre suffisant de malades, devait les transporter à l'hôpital d'Hirosima. Un second navire du même type, le *Kosai-Maru*, devait alors venir prendre sa place, en rade de Takou ; et ces voyages alternatifs se continueraient aussi souvent et aussi longtemps qu'il serait nécessaire.

Ma visite à l'*Hakuai-Maru* me persuada que nos blessés et

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 255

malades seraient, sur ce navire, dans d'excellentes conditions. Cependant, comme il n'était pas destiné à stationner à Takou, mais surtout à transporter des malades, une entente préalable avec les autorités japonaises était nécessaire, et l'amiral m'envoya, dans ce but, à bord du *Tokiwa*, avec une lettre d'introduction pour le vice-amiral Togo, commandant en chef l'escadre japonaise. J'y rencontraï, comme sur l'*Hakuai-Maru*, le plus courtois accueil; on mit l'empressement le plus marqué à satisfaire à mes demandes; non seulement on m'assura que nos blessés seraient bien accueillis dans les hôpitaux du Japon, mais on insista très cordialement pour que je les envoyasse en nombre aussi grand qu'il me plairait; on laissait même à mon choix l'hôpital où ils devraient être reçus. Je me prononçai pour l'hôpital d'Hiroshima, parce qu'il était le point terminus pour les navires de la Croix-Rouge japonaise et offrait, par suite, le plus de commodités; en outre, je savais que cet hôpital était d'une installation irréprochable. Le lendemain de ma visite au *Tokiwa*, le vice-amiral Togo envoyait un officier m'assurer à nouveau que le Gouvernement japonais serait heureux de recevoir nos malades et ferait tous ses efforts pour leur être utile et agréable. J'en étais certain d'avance; les Japonais étaient légitimement fiers d'avoir aussi vite organisé deux navires-hôpitaux, supérieurs de beaucoup à ceux que possèdent la plupart des puissances européennes; la France, en leur confiant la première le soin de ses blessés, leur donnait la preuve d'estime la plus flatteuse. Ce que je savais, par un précédent séjour, des qualités professionnelles des médecins japonais, me permettait de croire que les soins donnés par eux seraient aussi éclairés que dans les bons hôpitaux européens. L'amiral n'hésita donc pas à m'autoriser à diriger sur Hiroshima les blessés que nous avions déjà et ceux qui pourraient nous arriver plus tard.

Il restait encore une question à régler. Les médecins des navires-hôpitaux, en dehors de leur langue natale, ne parlaient que l'anglais. En allant conduire les malades à bord, je fournissais bien des notes cliniques en cette langue, et je complétais les renseignements de vive voix; mais, pendant les traversées, un interprète était presque absolument nécessaire; en outre, on

ne pouvait laisser les malades isolés à Hiroshima où nous n'avons pas de consul. Fort heureusement, il se trouvait dans la division navale un officier, M. le lieutenant de vaisseau Martinie, qui parlait non seulement l'anglais, mais le japonais.

L'amiral le fit partir avec le premier convoi de malades, avec ordre de rester à Hiroshima, où il a rendu depuis lors de très grands services. Pour le deuxième convoi, M. le chef d'escadron Vidal, attaché militaire français à Tientsin, qui faisait partie de ce convoi, voulut bien se charger du rôle d'interprète. Pour le troisième convoi, on embarqua un aspirant du *D'Entrecasteaux*. Quant au quatrième et dernier convoi, qui ne comprenait que 5 hommes, il ne parut pas qu'un interprète fut indispensable pour une traversée de trois jours seulement, étant donné que l'état général des malades était excellent; d'ailleurs il n'y avait pas à ce moment d'officier disponible parlant anglais.

Quant à l'accueil fait à nos malades, les renseignements qui nous viennent des sources les plus sûres montrent que mes prévisions, bien que très optimistes, ont encore été dépassées. L'hôpital d'Hiroshima, dont l'installation, d'après le témoignage du commandant Vidal, est un modèle du genre, fut peu à peu réservé presque exclusivement à notre usage. Le Gouvernement impérial y envoya un des meilleurs chirurgiens du Japon formé dans les grandes cliniques allemandes. Le détail important de la nourriture ne fut pas oublié, et l'on prit un chef cuisinier dans un des meilleurs hôtels de Tokio. Nos malades ont été complimentés à leur arrivée et visités à plusieurs reprises par des aides de camp de l'Empereur et par des dames d'honneur de l'Impératrice, par des délégations de la Croix-Rouge japonaise et par presque tous les hauts fonctionnaires de la région; ils ont reçu de partout les cadeaux familiers à l'hospitalité japonaise; les obsèques de ceux qui sont morts ont été véritablement des solennités officielles, auxquelles s'est associée toute la population; tout récemment encore, lorsque nos amputés allaient partir après guérison, Sa Majesté l'Impératrice les a fait retenir quelque temps encore, pour qu'ils pussent recevoir des membres artificiels qu'Elle voulait bien leur offrir. J'ai

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 257

insisté à dessein sur tous ces détails; il est bon, — me semble-t-il, — que ces choses soient dites; il serait meilleur encore qu'elles fussent connues du public et qu'on sût, en France, la courtoisie parfaite, la cordialité franche avec lesquelles nos blessés ont été accueillis par les autorités et par la population tout entière. Mes camarades du service des troupes auront relaté de leur côté, — je n'en doute pas, — que, sur le champ de bataille de Tientsin, les médecins et les infirmiers japonais se montrèrent aussi dévoués pour nos soldats que pour les leurs. En vérité, aucune nation européenne n'a jamais plus fidèlement mis en pratique les principes d'humanité et de solidarité qui sont l'honneur de notre civilisation moderne.

Mais, avec l'extension inattendue que prenaient les opérations militaires, avec les déchets considérables que la maladie produisait dans nos effectifs venus de Cochinchine en ce fâcheux état que j'ai dit plus haut, Hiroshima n'aurait pas suffi à recevoir tous nos blessés ou malades. D'autre part, la discrétion ne permettait pas d'encombrer les hôpitaux dont le Japon lui-même avait grand besoin, vu le chiffre élevé des troupes qu'il mettait en ligne. Dans ma pensée, l'hôpital d'Hiroshima devait être réservé de préférence aux blessés, car ils y trouveraient de bonnes conditions de climat, une installation aussi confortable que possible et d'excellents chirurgiens, bien outillés pour le cas où des opérations deviendraient nécessaires.

Il se trouva fort heureusement que M. le général Frey, partant de Saïgon pour le Petchili et préoccupé d'un point d'évacuation pour les malades du corps expéditionnaire, pensa au Japon comme M. le contre-amiral Courrejolles y avait, quelques semaines avant, pensé lui-même avec les suites que je viens de raconter. Le général emmena M. le D<sup>r</sup> Marestang, de la Marine, à Nagasaki, et le chargea d'y créer une ambulance. Bien que cette ambulance ne dépendît pas de la division, je dois néanmoins la mentionner, puisque c'est grâce aux crédits alloués par l'amiral qu'elle a pu s'installer sous sa forme actuelle et puisqu'elle fut largement utilisée par le *D'Entrecasteaux* pour

les évacuations qu'il eut à faire par la suite. Cette ambulance, installée dans l'établissement des Sœurs à Nagasaki, ne comportait d'abord qu'une cinquantaine de lits; elle s'est peu à peu accrue, grâce à l'achat de lits nouveaux et à l'envoi de literie par la Cochinchine; elle peut recevoir actuellement 150 malades, qui sont, dès que leur état de santé le permet, dirigés sur Saïgon et de là sur la France, ou bien sur leurs navires respectifs en ce qui concerne les marins guéris, les malades provenant des troupes ayant défense de rejoindre, même après guérison, le corps expéditionnaire.

Plus récemment, on a pu utiliser l'établissement du D<sup>r</sup> Mècre, à Yokohama, pour les malades encore fatigués qui ne peuvent faire la traversée de France, mais qui cependant peuvent faire en paquebot le voyage de Nagasaki à Yokohama. Il ne s'agit d'ailleurs que d'une cinquantaine de places.

Enfin, comme tous ces moyens n'auraient pas suffi, surtout au début de la guerre, il fallut bien, malgré ma répugnance, utiliser Saïgon, bien que dans une faible mesure. Le premier navire affrété venu avec des troupes de Cochinchine y remporta une vingtaine d'hommes incapables de suivre leur destination et qui ne débarquèrent même pas. Le deuxième affrété, arrivé à Takou en même temps que le *Vauban*, avait une trentaine de malades qu'il ne put ramener parce qu'il n'avait pas de médecin; on les mit donc en subsistance sur le *Vauban*, qui, au moment de retourner à Saïgon, le 18 juillet, reçut également une demi-douzaine de blessés légers, près d'être guéris, et d'assez nombreux malades évacués du Tonkin dans les premières semaines.

En utilisant ces diverses ressources, la division navale put évacuer, jusqu'à l'entrée en service de la *Nive* comme navire-hôpital, environ 270 hommes qui passèrent presque tous un temps plus ou moins long sur le *D'Entrecasteaux*. Ceci montre à quel danger grave d'encombrement ont pu échapper non seulement le navire, mais surtout les blessés et les malades pour lesquels l'encombrement pouvait avoir des conséquences déplorables. Aujourd'hui le service médical fonctionne dans les conditions les plus satisfaisantes; plus de blessés, puisque

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 259

les opérations militaires ont pris fin; les malades eux-mêmes deviennent moins nombreux, parce que la saison est meilleure et que les nouveaux effectifs, arrivés directement de France, sont composés d'hommes bien portants.

Les deux navires-hôpitaux de l'État, la *Nive* et le *Ving-Long*, sont plus que suffisants pour recueillir ces malades; en outre, rien ne s'oppose à ce qu'en cette saison de l'année on en rapatrie un grand nombre avec escale plus ou moins longue à l'ambulance de Nagasaki, si leur état ne permet pas de leur faire faire immédiatement cette longue traversée. Nous avons évidemment cessé d'envoyer des malades à l'hôpital d'Hirosima, sauf pour cinq blessés arrivés de Pékin avec des blessures graves de la face ou du crâne qui nécessitent des soins dans un hôpital à portée d'un chirurgien habile et bien outillé.

Le tableau suivant représente le mouvement des évacuations:

DATES.	BÂTIMENT OU HÔPITAL SUR LESQUELS LES HOMMES ONT ÉTÉ ÉVACUÉS.	BLESSÉS.	MALADIES INTERNAES.	OBSERVATIONS.
2 juillet.	<i>Tanais</i> .....	#	21	
9 juillet.	<i>Hakuai-Maru</i> .	15	4	
13 juillet.	<i>Idem</i> .....	11	3	
17 juillet.	<i>Idem</i> .....	9	#	
19 juillet.	<i>Vauban</i> .....	7	63	Y compris les soldats malades arrivés par le <i>Vauban</i> et l' <i>Éridan</i> , et non débarqués.
26 juillet.	<i>Caravane</i> ....	12	44	
2 août.	<i>Kosai-Maru</i> ...	20	#	
6 août.	<i>Hakuai-Maru</i> .	5	52	
3 sept.	<i>Kosai-Maru</i> ...	5	#	
	TOTAUX.....	84	186	

NOTA. Les grands croiseurs, dans leurs voyages bimensuels à Nagasaki, ont souvent évacué des malades, mais toujours en petit nombre, et appartenant surtout à la division navale.

Des tableaux qui suivent, le premier donne la statistique complète des blessures et des morts survenues dans l'effectif de la division navale; quant au second, il donne la statistique des lésions que présentaient les 84 militaires blessés évacués sur le *D'Entrecasteaux*; le nombre des blessures nomenclaturées est supérieur, parce qu'un certain nombre de soldats étaient atteints de lésions multiples: l'un d'eux, par exemple, était amputé d'un bras et d'une jambe; un autre n'avait pas moins de neuf blessures, etc.

STATISTIQUE COMPLÈTE DES BLESSURES ET MORTS  
POUR LA DIVISION NAVALE.

DÉSIGNATION DES LÉSIONS.	NOMBRE		OBSERVATIONS.
	des BLESSURES.	des MORTS.	
Tête.....	Fracture du sinus frontal gauche.....	1	"
	Fracture avec lésion du cerveau.....	10	10
	Plaies du cuir chevelu.....	6	"
	Lésions directes des yeux par balle avec perte d'un œil.....	3	"
	Lésions d'une seule cornée par éclats de pierre ou de plomb.....	5	"
	Lésions de la face.....	3	"
Cou : Plaies du cou avec lésions des gros vaisseaux.....	2	2	Mort immédiate ou rapide.
	Plaies des parois.....	1	"
Poitrine.....	Lésions des parois.....	6	5
	Plaies pénétrantes.....	1	"
Abdomen.....	Lésions des parois.....	4	2
	Plaies pénétrantes.....	1	"
Organes génitaux : Lésions de la verge.....	8	"	Mort immédiate ou rapide.
	Plaies des parties molles.....	2	"
Membre supérieur.....	Plaies des parties molles.....	1	"
	Lésions ayant nécessité l'amputation.....	2	"
	Plaies de parties molles.....	2	"
	Fractures.....	2	"
A reporter.....	57	19	

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 261

DÉSIGNATION DES LÉSIONS.	NOMBRE		OBSERVATIONS.
	des BLESSES.	des MORTS.	
Report.....	57	19	
Membre supérieur. (Suite.)			
Poignet, {			
Plaies des parties molles.....	1	0	
Fractures.....	1	0	
Doigts.....	2	0	
Cuisse, {			
Lésions des parties molles...	7	0	
Fracture comminutive.....	1	1	Mort dans la journée.
Genou : Plaies non pénétrantes.....	2	0	
Membre inférieur.			
Lésions des parties molles...	7	0	
Jambe, {			
Fracture d'une seule jambe..	2	1	Mort à la suite de désarticulation du genou.
Section des deux jambes.....	1	1	Mort immédiate.
Pied : Entorse tibio-tarsienne	1	0	
Asphyxie, {			
par suffocation.....	2	2	Explosion de mine à Pékin
par submersion .....	1	1	Au passage du Pei-ho.
TOTAUX.....	85	35	En plus une mort tardive.

L'effectif de la division navale, qui comprenait 404 hommes, a donc eu :

6,43 p. 100 de morts,  
14,85 p. 100 de blessés,  
ce qui donne un total de 21,28 p. 100, c'est-à-dire un peu plus du cinquième de l'effectif atteint.

STATISTIQUE DES MILITAIRES BLESSÉS ÉVACUÉS  
SUR LE D'ENTRECASTEAU.

DÉSIGNATION DES LÉSIONS.	NOMBRE des BLESSES.	OBSERVATIONS.
Tête .....		
Lésions des parties molles .....	6	
Fractures du crâne.....	3	Une mort ultérieure.
Contusion cérébrale avec perforation du tympan.....	1	
A reporter.....	10	

DÉSIGNATION DES LÉSIONS.		NOMBRE des BLESSURES.	OBSERVATIONS.
Cou	Report .....	10	
	{ Lésions des parties molles et du nerf facial .....	1	
	{ Lésions du rachis .....	1	
Poitrine	{ Lésions des parois .....	1	
	{ Plaies pénétrantes .....	7	
Abdomen	{ Lésions des parois .....	2	
	{ Épaule : Plaies des parties molles .....	17	
	{ Contusion .....	1	
Membre supérieur	{ Bras .....	19	
	{ Plaies des parties molles .....	19	
	{ Lésions graves ayant nécessité l'amputation .....	4	
	{ Coude : Lésions des parties molles et des os .....	1	
	{ Avant-bras : Lésions des parties molles .....	3	
	{ Main : Lésions des parties molles .....	4	
	{ Hanche : Lésions des parties molles .....	3	
	{ Fesse : Lésions des parties molles .....	1	
	{ Lésions des parties molles .....	13	
Membre inférieur	{ Cuisse .....	2	
	{ Fractures .....	2	
	{ Lésions graves ayant nécessité l'amputation .....	2	
	{ Genou .....	3	
	{ Lésions des parties molles .....	3	
	{ Plaie pénétrante .....	1	
	{ Jambe .....	7	
	{ Lésions des parties molles .....	7	
	{ Fractures .....	5	
	{ Pied .....	3	
	{ Lésions des parties molles .....	3	
	{ Lésions des parties osseuses .....	2	
	TOTAL .....	106	

De nouveau j'exprime le regret de ne connaître, en ce qui concerne les militaires, ni les effectifs, ni le nombre ni la cause des morts à l'ennemi, et de ne pouvoir par conséquent établir la proportionnalité des pertes. Je ne suis aussi que très peu documenté sur le sort ultérieur des malades. Mon intention — je le répète — n'est et ne peut être que de fournir un élément de plus à une statistique médicale complète.

Quelques notes, pour terminer, relatives aux blessures elles-mêmes.

La plupart des blessés qui figurent aux tableaux précédents (sauf évidemment ceux morts à l'ennemi) ont passé sur le

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 263

*D'Entrecasteaux* un temps variant de quelques heures à plusieurs semaines, suivant les facilités d'évacuation par les navires-hôpitaux japonais ou par les navires français; ceux même qui appartenaient aux grands croiseurs ont souvent séjourné sur le *D'Entrecasteaux*, parce qu'au moment de leur arrivée sur rade, leurs navires respectifs étaient en mission de plus ou moins longue durée. J'ai donc observé directement un assez grand nombre de cas et pendant un assez long temps pour donner quelques considérations d'ensemble.

## I

## LÉSIONS DES CAVITÉS SPLANCHNIQUES.

Les lésions des grandes cavités splanchniques ont, comme il fallait s'y attendre, la mortalité la plus lourde, mais avec des inégalités marquées.

La cavité crânienne vient au premier rang avec dix plaies pénétrantes, compliquées de lésions cérébrales, toutes suivies de mort immédiate ou rapide. Pour l'effectif marin, deux cinquièmes des morts relèvent de cette cause. Cette prépondérance inhabituelle s'explique aisément par le fait que presque toutes ces blessures ont été reçues à Pékin où l'on se battait à l'abri de murailles et où, par suite, la tête était la partie du corps la plus, sinon même la seule exposée.

Les fractures simples du crâne observées à bord ont été moins graves; il est vrai que la fracture n'était certaine que dans un seul cas avec défoncement du sinus frontal gauche. À la suite de la blessure, il y avait eu perte de connaissance pendant quatre jours; le médecin qui avait donné les premiers soins craignit même un abcès sous-durémérien. À bord, je constatai que le sinus demeurait encore largement ouvert; je dus même extraire quelques fragments nécrosés volumineux de la paroi antérieure, et quelques esquilles libres dans les parties profondes; l'état général était excellent et il n'y avait aucun signe de lésion cérébrale. Dans un deuxième cas, il y avait probabilité de fissure à la région temporale gauche,

peut-être même avec léger enfoncement; l'état général et local était très satisfaisant. Dans le troisième cas, il y avait fracture probable de la voûte en deux points, région pariétale gauche et région frontale droite. Il s'agissait d'un militaire qui, lors de l'explosion d'un obus, ne reçut pas moins de neuf blessures répandues sur tout le corps; il fut évacué sur l'hôpital d'Hiroshima et aurait peut-être guéri malgré l'extrême gravité des lésions; malheureusement il était atteint aussi de dysenterie contractée en Cochinchine, et il finit par s'éteindre après un mois de souffrances.

Un cas de commotion cérébrale, avec perforation du tympan, causée par explosion d'obus, n'a pas eu de suites fâcheuses immédiates.

Les *plaies de poitrine* se présentent, dans la statistique des marins, sous un aspect passablement sinistre, puisque 6 plaies pénétrantes ont donné 5 morts immédiates ou rapides et une seule guérison; encore celle-ci n'a-t-elle été obtenue qu'après l'épreuve d'une pneumonie double. La statistique des militaires est plus consolante. Il est vrai qu'il ne s'agit là que d'un rapport, et qu'il faudrait, pour asseoir un jugement, connaître le nombre des morts par plaies de poitrine qu'ont subies les troupes. Tout au moins est-il un fait certain, c'est que j'ai observé 7 cas où la pénétration était mise hors de doute par l'hémoptysie, et que dans tous la lésion a été d'une bénignité véritablement surprenante; la plupart guérissaient avant les simples sétons de l'épaule. Il semble donc bien que les résultats de la guerre actuelle confirment ceux précédemment acquis, et que, avec les armes de petit calibre, une plaie pénétrante qui ne cause pas la mort immédiate soit une lésion bénigne.

En ce qui concerne l'*abdomen*, sur 4 cas de plaies pénétrantes, 3 ont causé la mort: l'une en quelques heures, l'autre au quatrième jour, la dernière après un mois. Celle-ci mérite une mention spéciale: la balle, entrée en avant et en haut du grand trochanter gauche, traversa le bassin et vint se loger

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTE. 265

sous les muscles fessiers droits; il s'ensuivit un énorme phlegmon de la fesse, qui fut incisé et d'où la balle fut extraite. On constata alors que la face antérieure du sacrum était à nu; en outre, le rectum, ouvert sans doute par la chute d'une escarre due à la balle, laissait passer par la plaie les gaz et les matières fécales. Malgré les soins les plus dévoués, le blessé, évacué de Tientsin sur l'hôpital d'Hirosima, y succomba presque aussitôt son arrivée.

Dans le troisième cas, suivi de guérison, la pénétration paraît certaine, d'après les renseignements du médecin qui donna les soins immédiats; la lésion était certainement grave, puisque l'évacuation ne fut jugée possible qu'après un traitement d'un mois à Tientsin.

Dans deux autres cas de plaies qualifiées de pénétrantes sur la liste d'évacuation, j'ai pu m'assurer qu'il ne s'agissait que de simples sétons; l'un de la masse musculaire lombo-sacrée dans presque toute la largeur du corps; l'autre, de la fosse iliaque gauche avec légère écornure de l'épine iliaque antérieure et supérieure.

Étant donné le petit nombre de plaies pénétrantes *vraies* constatées chez les blessés qui survivent, et bien que j'ignore le chiffre total de ceux qui sont morts par cette cause dans les corps de troupes, il est vraisemblable que ces lésions conservent la haute gravité d'autrefois, si même cette gravité n'est pas accrue du fait que les balles modernes, animées d'une plus grande vitesse initiale, vont tout droit leur chemin et ne contournent plus, comme les balles anciennes, les parois abdominales sans les traverser.

Les plaies du *cou* ont été presque rares (4), mais relativement graves. Deux fois elles ont causé la mort très rapide par hémorragie. Dans un troisième cas, le rachis a été intéressé et il y a eu des phénomènes de paralysie dans le territoire en relation avec le segment de moelle correspondant. Dans le dernier cas, enfin, la balle avait fait un séton superficiel de la région parotidienne gauche et déterminé de la paralysie faciale.

Les plaies des *yeux* ont été relativement nombreuses et importantes. Dans trois cas, ils ont été lésés directement par des balles dont le trajet s'étendait de la cavité de l'orbite à un point plus ou moins élevé de la région rétro-auriculaire; dans un de ces cas, la paralysie faciale, l'otorrhée et les autres signes rendaient probable une lésion du rocher. L'œil n'a pu être énucléé immédiatement que pour un seul blessé; les deux autres, n'ayant pas de médecin, ont continué à se battre, et non seulement la lésion a été bien tolérée, mais il n'y a pas eu de réaction sur l'œil sain.

Dans 4 cas, des fragments de plomb ou des éclats de pierre détachés par des projectiles ont atteint la cornée. En l'absence de soins médicaux, les lésions ont fini par guérir, mais en laissant, dans 3 cas, des tâches dont une est polaire et nécessitera vraisemblablement l'iridectomie optique; dans le quatrième cas, la cornée s'est transformée en tissu fibreux; c'est à peine s'il reste, à la partie supérieure, assez de transparence pour apercevoir un peu d'iris; la cécité paraît absolue; en outre, bien que l'œil soit mobile encore, ses mouvements ne sont pas soumis à la volonté.

Je n'ai observé qu'une seule lésion des *parties génitales*: la balle, du calibre de 6 mm. 5, a pénétré à droite par le sillon balano-prépuclial, a cheminé entre le fourreau de la verge et le corps caverneux jusqu'au niveau de l'épididyme, où elle s'est arrêtée et d'où elle a été extraite. La lésion a guéri après une orchite traumatique peu intense, et l'induration qui marquait le trajet de la balle est en voie de disparition complète.

## II

### LÉSIONS DES MEMBRES.

*Lésions des parties molles.* — Tout d'abord, il est nécessaire de faire une distinction, suivant que les plaies étaient dues à des balles ou à des obus. Les balles produisaient d'ordinaire des sétons plus ou moins étendus; dans un cas, cité déjà, le séton traversait toute la masse lombo-sacrée; dans un autre,

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTE. 267

les deux épaules ; dans un troisième, les deux cuisses, à la partie la plus haute. Les plaies simplement pénétrantes ont été assez rares ; les plaies en gouttière, exceptionnelles. Toutes ces lésions guérissaient parfois très vite, sans donner lieu à aucune complication.

Il en allait tout autrement pour les plaies par obus, qui sont à coup sûr les plus mauvaises de toutes celles que j'ai eu à traiter. Les éclats, même petits, déterminaient des lésions contuses, irrégulières, qui s'échauffaient aisément et dont la guérison était toujours très lente et difficile. Dans certains cas, heureusement peu nombreux, les délabrements étaient considérables, soit en profondeur, comme au mollet, soit en surface. Je noterai en particulier une plaie du creux poplité gauche, irrégulièrement arrondie, ayant plus de 20 centimètres en hauteur et de 14 centimètres en largeur ; les muscles et tendons de la région étaient dénudés comme si on les eût disséqués sur une table d'amphithéâtre ; à la lisière de la blessure et en quelques points de la surface, il restait des parties en voie de sphacèle qui empêchaient de faire une tentative immédiate de greffe ; je dus me borner à des nettoyages très soignés, à des pansements au sérum artificiel et à l'iodoforme combinés, et à l'immobilisation en extension dans une gouttière pour s'opposer à la rétraction qui se dessinait déjà. Au moment de l'évacuation sur Hiroshima, la greffe allait être possible ; le blessé, qui la refusait d'abord catégoriquement, avait fini sur mes instances par y consentir en principe ; elle fut exécutée à l'hôpital japonais, et les renseignements reçus me font espérer qu'elle a réussi.

## III

## LÉSIONS DES OS.

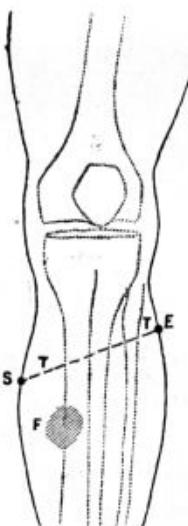
Ici encore la distinction entre balles et obus est nécessaire, ceux-ci produisant des lésions graves, brutales, arrachement ou brisement d'os, avec des suites longues, parfois interminables ; même quand l'apparence n'est pas trop mauvaise, il faut se défier. Un officier blessé au coude, dont les lésions à pre-

mière vue semblaient simples, en est aujourd'hui, après quatre opérations et plus de trois mois de traitement, à savoir s'il gardera son bras ou non. Les balles, au contraire, et surtout celles de petit calibre, produisent des lésions presque élégantes, réduites au minimum, et qui souvent guérissent vite et bien. C'est d'elles surtout, comme causes les plus fréquentes des plaies, qu'il sera question dans les paragraphes qui suivent.

Je n'ai observé qu'un petit nombre de lésions *diaphysaires* : deux fractures du fémur, un peu au-dessous de la partie médiane, sans comminution; une fracture du tibia, au tiers supérieur, avec comminution à *distance*. L'intérêt de ce dernier cas est assez grand pour que je m'y arrête un peu. La balle entra par la face externe de la jambe gauche à l'union du quart supérieur avec les trois quarts inférieurs, et sortit au niveau du bord interne du triceps sural, à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs; le tibia avait été rencontré et brisé sans que toutefois la continuité de l'os

parût interrompue. À 7 centimètres environ au-dessous d'une ligne qui aurait joint les orifices d'entrée et de sortie, on observait une saillie de la peau qui avait à ce niveau la couleur violacée caractéristique d'un épanchement sanguin; cette saillie, de 3 centimètres environ de diamètre, était presque régulièrement arrondie; à la palpation, elle était fluctuante et l'on y sentait indiscutablement la présence d'esquilles qui frottaient les unes sur les autres; à la circonférence, on sentait non moins nettement la face interne du tibia creusée d'un cratère qui arrivait presque à effleurer l'arête tibiale, mais cette arête restait continue de haut en bas. Je ne

E - Entrée de la balle.  
S - Sortie.  
T - Trajet.  
F - Foyer d'esquilles.



page 268 sur 482

n'explique pas quelles conditions mécaniques ont permis à une fracture si curieuse de se produire, à une aussi grande distance du trajet du projectile, et avec des limites si nettes qu'on l'aurait attribuée à une cause différente, n'était que les renseignements du malade et plus encore l'intégrité de la peau rendaient cette hypothèse inadmissible. Pour ne plus revenir sur ce sujet, je dirai qu'après avoir averti le blessé qu'il faudrait peut-être aller chercher ces esquilles par une incision de la peau, je me décidai à regarder provisoirement le foyer comme fermé et à attendre; un pansement rare, mais permettant la surveillance du foyer, fut appliqué sur les orifices d'entrée et de sortie. Peu à peu la saillie s'effaça, la peau reprit sa couleur normale; avant la troisième semaine la crépitation osseuse avait disparu, les esquilles étaient prises dans un cal, et la guérison pouvait d'ores et déjà être considérée comme acquise. Sera-t-elle durable?

Les lésions *épiphysaires* ont été plus fréquentes et remarquables d'ordinaire par leur bénignité. Les épiphyses volumineuses, telles que le plateau du tibia, mais aussi de plus petites, telles que la grosse extrémité du radius, étaient tunnelisées par les balles comme à l'emporte-pièce et sans fracas, au point que la lésion osseuse se déduisait de la situation des orifices d'entrée et de sortie plutôt que des signes objectifs et subjectifs habituels; parfois le diagnostic était confirmé par l'issu de fines esquilles. La guérison facile et rapide de ces lésions mérite d'être notée; elle justifie jusqu'à un certain point le qualificatif d'*humanitaire* dont on gratifie la balle moderne de petit calibre.

Les mêmes caractères de simplicité et de bénignité s'observaient dans les lésions des os courts. Deux fois en particulier j'ai vu le massif osseux du cou-de-pied traversé sans qu'il s'en suivît de réaction inflammatoire vive, et la guérison a été ou paraissait devoir être complète sans raideur consécutive.

#### IV

##### LÉSIONS DES ARTICULATIONS.

Un fait digne de remarque, c'est que les articulations n'ont que peu ou pas réagi à la suite des lésions épiphysaires, même

du voisinage le plus immédiat. Cela a été frappant surtout pour le genou et pour le poignet. Serait-ce que les fissures, qui, avec les projectiles d'autrefois, s'irradiaient jusqu'à l'article, ne se produisent plus avec les projectiles d'aujourd'hui ? ou bien serait-ce que ces derniers sont plus aseptiques et que les plaies d'entrée et de sortie, plus petites, sont aussi mieux soignées ? Cette hypothèse paraît plus vraisemblable. Il est au moins certain que ces blessures, qui jadis eussent été considérées comme très graves, ont généralement guéri très bien et sans laisser de suites fâcheuses.

Même dans les cas où les articulations étaient directement lésées, la bénignité a été caractéristique. Cette bénignité, qui ne serait peut-être pas exceptionnelle pour de petites articulations, telles que celles des os du pied ou des doigts, est frappante quand il s'agit de la grande synoviale, la fémoro-tibiale, dont la susceptibilité est bien connue. Or, dans un cas où le genou avait été traversé un peu obliquement d'avant en arrière, juste dans l'interligne articulaire, la lésion s'est limitée à un épanchement modéré sans échauffement, sans douleur, sans gêne notable des mouvements. Étant donné qu'il y avait plaie, j'ai cru qu'au lieu d'intervenir activement au risque d'infecter un trajet qui paraissait aseptique, il était plus sage d'attendre la guérison (prochaine d'ailleurs) des plaies cutanées pour agir sur l'épanchement si d'ici là il ne se résorbait pas spontanément.

Telles sont les remarques principales que m'ont suggérées les blessures vues et soignées à bord. Si maintenant, en les prenant dans l'ensemble, on recherche les caractères qu'elles ont eus suivant les circonstances de guerre, on constate que la colonne Seymour, qui eut affaire, dans les premiers temps au moins, à des Boxeurs mal armés et mal exercés, a donné le plus grand nombre de blessures légères, dont beaucoup par chevrotines.

Au contraire, la défense de Tientsin a été marquée par des blessures très souvent graves, produites en général par éclats d'obus, intéressant presque également toutes les régions du

## RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL SUR LE SERVICE DE SANTÉ. 271

corps, avec légère prépondérance pour les membres, sans fréquence plus marquée pour ceux de droite ou de gauche.

Enfin, dans la défense de Pékin, on est frappé du nombre considérable de blessures de tête (23 sur 45). J'ai déjà eu l'occasion d'observer que cette prépondérance inhabituelle était la conséquence du mode de combat, à l'abri de murailles ou de barricades.

Je ne dirai rien des *maladies internes*, bien qu'elles soient de beaucoup les plus nombreuses; mais il s'agissait toujours de la triade banale (paludisme, dysenterie, diarrhée), qui n'a présenté dans le Petchili aucun caractère spécial qui mérite d'attirer l'attention.

Dans ma conduite à l'égard des blessures, je me suis conformé au principe admis à peu près généralement et confirmé par des expériences connues, que, jusqu'à l'arrivée d'un blessé dans l'hôpital où il attendra sa guérison, *moins on fait, mieux on fait*; jusque-là il faut mettre les plaies dans le repos le plus parfait et n'y toucher que le moins possible. Je me suis donc abstenu par exemple de toute exploration qui n'aurait eu pour but que de rendre certain un diagnostic simplement probable, de toute opération ou manipulation hâtive ou incomplète; j'ai toujours gardé présent à l'esprit que, pour le plus grand nombre des blessés, l'esjour à bord du navire, même prolongé pendant plusieurs semaines, n'était que provisoire, et que le *D'Entrecasteaux* n'était qu'une étape dans la ligne des évacuations.

Ce n'est pas à dire que le rôle du médecin, même restreint dans ces limites, soit toujours facile et n'ait aucune importance. Les chirurgiens qui m'envoyaient leurs blessés avaient, comme il est de règle, procédé immédiatement aux amputations de nécessité; je n'avais donc plus à intervenir que dans une mesure plus humble, mais la régularisation des fractures esquilleuses, l'extraction des projectiles qui par leur situation déterminaient des symptômes gênants ou étaient une menace pour l'avenir, l'application d'appareils appropriés à la condition des fractures et à l'extension continue, la surveillance et la cure des plaies

quelquefois infectées, graves par leur étendue, leur profondeur ou leur situation, — toutes ces choses, si elles n'ont pas le brillant des grandes interventions chirurgicales, n'en sont pas moins utiles, et même nécessaires. Un assez grand nombre de blessés sont arrivés avec un état général mauvais, une fièvre vive, de la diarrhée, des plaies ou des moignons irrités et douloureux, etc.... Tous ces symptômes se sont apaisés, puis ont disparu pendant leur séjour à bord; aucune complication n'a été observée; les blessés les moins gravement atteints sont partis en bonne voie de guérison, sinon même guéris; les autres sont partis tout au moins améliorés, et je suis heureux de noter que, de tous les blessés marins ou soldats venus à bord, deux seulement sont morts ultérieurement des suites de leurs blessures. Il semble donc que la chirurgie modeste qui était seule possible sur le *D'Entrecasteaux*, et qui a été faite avec le soin le plus méticuleux, n'ait pas été inutile.

Parmi les leçons à dégager des événements actuels, il en est une qui me semble primer toutes les autres. Le *D'Entrecasteaux* n'a pu recevoir et soigner convenablement une centaine de blessés qu'en utilisant les réduits de sa batterie, ressource qui manquerait en temps de guerre maritime; et comme une bataille navale pourrait donner un nombre égal ou approchant de blessés, où donc faudrait-il les mettre? La question est insoluble, à moins de reculer jusqu'à ces époques barbares et qui nous font horreur, où les blessés, entassés pèle-mêle dans les fonds les plus malsains des navires, attendaient que la mort voulût bien faire son choix. Donc, il est *urgent* que dès maintenant on s'occupe de résoudre pratiquement la question des *navires-hôpitaux*, naviguant de concert avec les escadres pour recevoir et évacuer les blessés après le combat; il faudrait aussi que dans les escadres, comme on le fait déjà dans les armées de terre, on réservât, dans les grandes manœuvres, quelques jours pour le fonctionnement du service de santé dans des conditions aussi voisines que possible de l'état de guerre.

LES TRYPANOSOMES  
ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE.  
LEÇON FAITE PAR M. MESNIL, À L'INSTITUT PASTEUR,  
ET RECUEILLIE PAR M. LE DOCTEUR P. GAZEAU,  
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Le 9 janvier 1901 fut traitée, pour la première fois à l'Institut Pasteur, par M. Mesnil, la question des *Trypanosomes* et de leur rôle pathogène. Les documents relatifs à ce sujet étant encore peu nombreux et, pour quelques-uns, épars dans la littérature vétérinaire étrangère et nécessitant, par suite, des recherches parfois difficiles et des traductions que chacun ne peut faire, nous avons pensé pouvoir être utile à ceux de nos camarades qui sont appelés à servir dans des contrées à *Trypanosomes*, en portant à leur connaissance les notions principales que l'on possède, à l'heure actuelle, sur ces agents pathogènes et qui font l'objet de la présente leçon.

M. Mesnil a bien voulu nous donner son assentiment et nous autoriser, en même temps, à reproduire les dessins qui accompagnent une communication récente faite à la Société de biologie sur «le mode de multiplication du Trypanosome du rat»<sup>(1)</sup>.

## I

## HISTORIQUE.

*Trypanosomes des vertébrés inférieurs* (truite, grenouille), genre **TRYPANOSOMA**. — *Trypanosomes des vertébrés supérieurs* (rat, etc.), genre **HERPETOMONAS**. — *Trypanosomes pathogènes* : **SURRA** de l'Inde (Evans, 1880). — **NAGANA** ou maladie de la mouche *Tsé-Tsé* de l'Afrique australe (Bruce, 1894). — **Dourine** (Rouget, 1896). — *Trypanosomes de l'estomac des insectes*.

Après avoir examiné, dans une précédente leçon, le rôle pathogène de certains organismes animaux appartenant au groupe

<sup>(1)</sup> MM. Laveran et Mesnil, *Soc. de biologie*, 17 nov. 1900.

des Sporozoaires, qui comprend uniquement des parasites, nous nous proposons d'aborder aujourd'hui l'étude des parasites appartenant à un autre groupe du même embranchement des Protozoaires, le groupe des Infusoires flagellés, dont l'histoire se rattache à celle de l'hématozoaire du paludisme et de celui de la fièvre du Texas. Il s'agit, en effet, d'un type vivant dans le sang et déterminant des symptômes qui revêtent une certaine analogie avec ceux des fièvres palustres.

Il a reçu le nom générique de *Trypanosome*. C'est un organisme à corps fusiforme, parfois ovoïde et terminé à son extrémité antérieure par un filament mobile qui est le flagelle. Ce flagelle n'existe pas seulement à cette extrémité; il se prolonge tout le long du corps et se termine dans le voisinage de l'autre extrémité en un point dont nous verrons plus tard la valeur morphologique. Entre ce prolongement et le corps se trouve une membrane qui présente parfois des ondulations et qui, pour ce fait, a été appelée *membrane ondulante*.

Par le flagelle, le Trypanosome appartient à l'embranchement des Protozoaires, classe des Flagellés, mais il y occupe une place tout à fait à part, à cause de la membrane ondulante qui n'existe que dans ce groupe des Trypanosomes.

La découverte de ces organismes remonte à 1841; on en trouva dans le sang de la truite (Valentin); puis, en 1842, dans le sang de la grenouille (Gluge). Gruby créa, en 1843, le genre *Trypanosoma* (*τρύπω*, je tourne) pour ces parasites des grenouilles et des poissons.

Après avoir signalé ces Trypanosomes chez des vertébrés inférieurs, on en découvrit plus tard dans le sang des vertébrés supérieurs.

En 1877, Lewis, dans l'Inde, en trouve dans le sang du rat sauvage; ces Trypanosomes diffèrent des précédents en ce que le corps est plus allongé, plus mince, d'où le nom qui leur fut donné de *Herpetomonas* (*ἕρπειν*, ramper, *monas* étant une terminaison usuelle chez les Protozoaires).

Le nom de *Trypanosoma* désigne spécialement les parasites à corps ovoïde et à extrémités filiformes.

Les Trypanosomes se rencontrent donc chez les vertébrés in-

## LES TRYPANOSOMES ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE. 275

sérieux et chez les vertébrés supérieurs : *Herpetomonas* chez ces derniers, *Trypanosoma* chez les premiers. Tous ces parasites manifestent leur présence par une action pathogène faible ou nulle.

C'est en 1880 que fut découvert le premier organisme pathogène de ce groupe, au cours d'une maladie qui sévit en Birmanie et dans l'Inde anglaise, principalement sur les Equidés, et qui est connue sous le nom de *surra*.

Evans, à qui l'on doit cette découverte, ne se rendit pas compte de la nature de cet organisme, qu'il prit pour un spirille auquel on donna tout d'abord le nom de *Spirocheta Evansi*. Ce ne fut que quelques années plus tard que, renseigné par les caractères du parasite de Lewis, on vit qu'on avait affaire à un Trypanosome ou, plus exactement, à un *Herpetomonas*.

Bruce, en 1894, étudiant, dans le Zoulouland, une maladie connue sous le nom de *nagana* par les indigènes et que les Européens appellent « la maladie de la mouche Tsé-Tsé », trouve également, chez les animaux qui en sont atteints, un organisme du même genre.

En 1896 enfin, Rouget, médecin militaire français, signale un Trypanosome dans le sang d'un étalon atteint de la maladie dite « du coït » ou *dourine*; mais il ne voit pas de relation de cause à effet entre cet organisme et la maladie. Cette notion, toute récente, n'est acquise que depuis l'année dernière, grâce aux travaux de Schneider, autre médecin militaire, et de Buffard, vétérinaire militaire, qui, comme Rouget, observaient en Algérie.

Voilà donc trois parasites, trois Trypanosomes qui semblent être les agents de trois maladies qui exercent des ravages considérables chez les grands animaux domestiques, dans trois pays plus particulièrement : l'Inde anglaise, l'Afrique australe et l'Algérie. On peut ajouter certaines contrées d'Europe pour la *dourine*.

A côté des Trypanosomes que nous avons signalés, il en est encore d'autres qu'on a découverts dans le sang de certains animaux : des oiseaux (Danilewsky); chez le lapin, le cobaye, à Bordeaux; chez l'Hamster, également chez des insectes. Ici

le Trypanosome ne se rencontre plus dans le sang, mais dans l'estomac, surtout chez les insectes suceurs; enfin on en a trouvé dans le tube digestif de l'huître.

Les Trypanosomes sont donc très ubiquitaires; le médecin, le vétérinaire peuvent, par suite, être appelés, dans des cas de plus en plus fréquents où leur présence aura été constatée, à rechercher s'ils jouent un rôle pathogène réel ou s'ils sont sans influence sur l'étiologie et l'évolution d'une maladie observée. À ce titre, l'étude des Trypanosomes s'impose.

## II

**TRYPANOSOME DU RAT (*HERPETOMONAS LEWISI*).** — *Infection spontanée du rat sauvage.* — *Infection expérimentale du rat domestique.* — *Infection spéciale aux rats.* — *Évolution de l'infection chez le rat domestique.* — *Symptômes morbides nuls ou très fugaces.* — *Évolution du parasite; observation à l'état frais; préparations colorées (bleu à l'argent, éosine, tanin).* — *Multiplication (Rabinowitch et W. Kempner; Wasielewsky et G. Senn).* — *Immunité active (Rabinowitch et Kempner).* — *Propriétés préventives et agglutinatives du sérum des animaux immunisés activement (Laveran et Mesnil).* — *Immunité passive (Rabinowitch et Kempner).* — *Conservation des Trypanosomes à basse température (Laveran et Mesnil).* — *Contagion naturelle (rôle des puces du rat).*

Avant d'aborder l'étude des Trypanosomes pathogènes, il est bon de donner quelques notions sur l'évolution de ces parasites. Nous possédons des renseignements très précis sur le Trypanosome du rat (*Herpetomonas Lewisi*), découvert en 1877, aux Indes, par Lewis, et qui existe en Europe. À Londres, 25 p. 100 des rats d'égout présentent des Trypanosomes dans le sang; à Berlin, ces animaux en sont atteints aussi très fréquemment; à Paris également, mais probablement dans une plus faible proportion, car, depuis six mois, MM. Laveran et Mesnil ont été moins heureux dans leurs recherches et n'ont trouvé que deux rats avec des Trypanosomes dans le sang, sur environ quarante animaux examinés; c'est, sans doute, une

## LES TRYPANOSOMES ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE. 277

affaire de hasard. On peut en conclure, néanmoins, qu'on est à peu près certain de rencontrer des Trypanosomes si l'on peu examiner deux ou trois douzaines de rats.

Chez le rat d'égout, ce parasite ne semble donner lieu à aucun phénomène morbide; l'animal le conserve, pour ainsi dire, indéfiniment. Il faut reconnaître cependant que nous n'avons que des données peu précises à cet égard, car les rats d'égout ne peuvent être conservés longtemps dans les laboratoires; ils finissent toujours par mourir, mais jamais du fait du Trypanosome qu'ils ont dans le sang.

Pour mieux étudier ce parasite, il faut prendre un rat domestique, un rat blanc, ou blanc et noir. Il est admis que le Trypanosome du rat d'Europe ne se présente que chez le rat, chez toutes les espèces de rats, mais rien que chez elles; la souris, par exemple, qui pour les zoologistes est très voisine du rat, ne prend pas le Trypanosome. Nous pouvons donc dire que l'*Herpetomonas Lewisi* produit une affection absolument spéciale aux rats.

Lorsqu'on veut reproduire la maladie, il faut prendre du sang défibriné de rats infectés par le Trypanosome ou l'additionner d'un peu d'oxalate ou de citrate pour empêcher la formation du caillot, et l'inoculer à un rat sain. En procédant ainsi, on est à peu près sûr du succès, à la condition de faire une inoculation intrapéritonéale. C'est le procédé de choix : un échec est rare. Si l'on se contente, au contraire, de pratiquer une injection sous-cutanée, les insuccès sont plus fréquents. Il est donc facile d'étudier l'évolution de ce parasite et de déceler toutes les formes de multiplication. La marche en est typique et toujours la même.

Si donc on a fait une injection intrapéritonéale, on constate dans le sang, du 1<sup>er</sup> au 3<sup>e</sup> jour, parfois quelques parasites par champ demi croscope, d'autres fois un par dix champs, souvent rien. Donc le Trypanosome ne débute pas par l'envahissement de l'appareil circulatoire; ce n'est qu'après 3 à 5 jours qu'on le trouve en quantité notable. Mais si, dans cet espace de temps, on fait une ponction dans la cavité péritonéale, on obtient un liquide clair contenant peu de globules blancs en suspension et

pas un globule rouge, — ceux inoculés ont totalement disparu, — et l'on a une culture pure du parasite à tous ses états de développement. Au moment où le parasite est en grande abondance dans le sang, il disparaît du péritoine.

Dans le sang, avons-nous dit, le parasite n'apparaît en nombre qu'après le 3<sup>e</sup> jour, vers le 5<sup>e</sup>; puis il pullule en moins de 24 heures. On arrive à en trouver 1 pour 1 ou 2 globules rouges et jusqu'à 2 et 3 pour un seul globule. On a alors affaire à une infection intense. Et parmi ces parasites, on observe un grand nombre de formes de multiplication, car ils continuent à se reproduire dans le sang. Après le 8<sup>e</sup> jour, on ne voit plus de formes de multiplication; les parasites sont tous des adultes et ne présentent pas de division. Ce stade va durer du 8<sup>e</sup> jour à la fin de l'infection, qui se produit à un moment variable, parfois après 7 ou 8 jours, ou encore après des mois, 4 et 5 mois. Finalement, les parasites diminuent; on n'en voit plus que 1 ou 2 par champ de microscope, puis ils disparaissent totalement.

Quant aux symptômes morbides, ils sont nuls le plus souvent; la température, le poids de l'animal, son habitus extérieur ne sont en rien modifiés. Dans certains cas, cependant, lorsqu'on trouve 2 à 3 Trypanosomes pour 1 globule rouge chez de jeunes rats encore à la période de croissance, on constate que ces animaux diminuent de poids au lieu d'augmenter; puis, peu à peu, tout rentre dans l'ordre.

C'est donc, en somme, une infection bénigne. À l'autopsie, on observe une légère hypertrophie de la rate. Lingard, aux Indes, a fait des statistiques à ce sujet, et il a constaté que parfois cet organe avait doublé de poids par rapport au poids total de l'animal.

De cet exposé succinct il apparaît que l'on peut observer toutes les phases de l'évolution de l'infection avec un rat blanc; du 4<sup>e</sup> au 8<sup>e</sup> jour, on voit toutes les formes de reproduction.

Le parasite se présente comme un organisme flagellé (fig. 1); l'extrémité postérieure se termine en pointe fine, l'extrémité antérieure porte le flagelle, qui se continue, comme nous l'avons vu, jusque dans le voisinage de la première. Le para-

site se déplace à l'aide du flagelle, en avant; il traverse le champ du microscope, soit comme une flèche, soit en présentant un mouvement de flexion alternativement à droite et à gauche. S'il est moins agile, si sa mobilité est moins accusée, on aperçoit les mouvements de la membrane ondulante, véritables mouvements péristaltiques, hélicoïdaux. S'il se contracte en une fois, c'est une incurvation suivie d'un redressement brusque ou le mouvement de flèche; si la contraction est lente, c'est une série de flexions et de redressements.

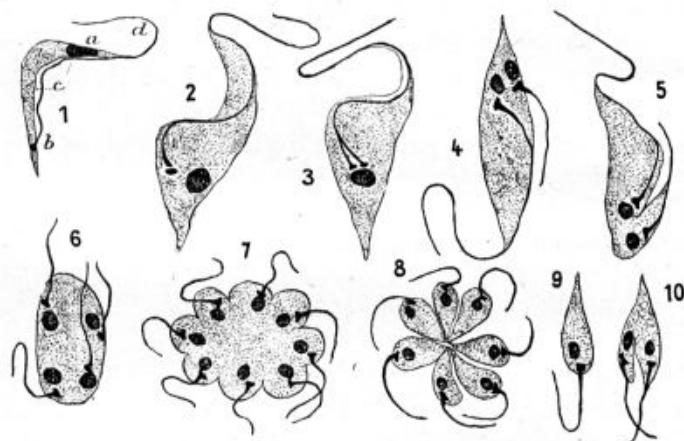
Certains parasites présentent un corps plus gros, plus renflé, avec un flagelle latéral (fig. 4); sur d'autres, on observe une scissure qui les partage en deux moitiés (fig. 5); parfois, plusieurs parasites sont accolés, 3, 4 et plus encore, offrant l'aspect d'une rosace (fig. 8). Mais il y en a presque toujours un plus gros que les autres, avec un flagelle plus grand. Il existe cependant aussi des rosaces composées uniquement de petits éléments. On observe des rosaces complètes, des demi-rosaces ou encore de petites formes partagées en deux parties égales avec deux petits flagelles (fig. 10).

Sur des préparations colorées, ces détails sont beaucoup plus nets. Mais il est nécessaire d'employer des méthodes spéciales. Celles qui s'appliquent à l'hématozoaire du paludisme (bleu Borrel, éosine, puis tanin et alcool absolu) sont également bonnes pour le Trypanosome. Les méthodes de Romanowsky et de Laveran<sup>(1)</sup> sont des méthodes de choix. Il faut savoir cependant que le flagelle se décolore assez facilement, surtout dans la portion qui borde la membrane ondulante: on insistera donc moins sur la décoloration; sans cela, on pourrait croire à la perte du flagelle.

Si on examine une préparation colorée, on aperçoit un noyau; on a donc affaire à un organisme unicellulaire; et on voit aussi que le flagelle aboutit en un point fortement coloré (fig. 1-b). A propos de ce point de départ du flagelle, il faut savoir que chez les anthérozoïdes des Mousses, des Cycadées, etc., on a démontré que les cils partaient également de points

<sup>(1)</sup> Laveran, *Comptes rendus, Soc. de biologie*, avril 1899 et juin 1900.

colorés qui ont été nommés *blépharoplastes*. De même, chez les Spermatozoïdes, il y a, dans la pièce médiane, un ou deux points qui sont également le point de départ du flagelle, qui n'est autre que la queue du Spermatozoïde; à ces points appartient le rôle de centrosomes dans la fécondation. Comme il y a une réelle analogie entre les Blépharoplastes et ces points, on les considère tous comme ayant la valeur morphologique de centrosomes. Nous nommerons ainsi le point de départ du flagelle.



1. Trypanosome adulte (a. noyau, b. blépharoplaste, c. membrane ondulante, d. flagelle). — 2. Trypan. sur le point de se diviser. — 3. Trypan. en voie de division, il y a deux blépharoplastes. — 4. Trypan. en voie de division (deux noyaux, deux blépharoplastes, deux flagelles). — 5. Trypan. à un état de division plus avancé. — 6, 7, 8. Trypan. en voie de division par segmentation multiple. — 9. Jeune Trypanosome. — 10. Division d'une forme jeune (grossie 1700 D environ, d'après Laveran et Mesnil).

Comment se fait la multiplication du parasite? Il grossit tout d'abord; le noyau se rapproche du centrosome, qui s'allonge (fig. 2) et se divise en deux comme le noyau (fig. 3 et 4). Un centrosome porte le flagelle ancien; de l'autre centrosome part un nouveau petit flagelle qui va grandir (fig. 4); puis une ligne de scission se montre qui sépare les deux noyaux et les deux flagelles (fig. 5). C'est une sorte de bourgeonnement, car une moitié diffère de l'autre.

A cet état, les parasites peuvent se séparer, mais généralement les choses ne se passent pas ainsi. Le *Trypanosome* avec le flagelle ancien se divise encore; il y aura, de ce fait, trois Trypanosomes dont deux avec nouveaux flagelles; et si cela continue, on aura une rosace de sept à huit Trypanosomes dans l'ensemble desquels un *Trypanosome* emporte toujours avec lui le flagelle du parasite originel (fig. 7 et 8).

Il y a généralement division du protoplasma en même temps que du noyau. Il peut se faire cependant que dans un gros *Trypanosome* il y ait division du noyau sans division du protoplasma (fig. 6). Mais le principe général est toujours une bipartition, et l'un des Trypanosomes conserve le flagelle ancien.

Si les flagelles ne sont pas bien colorés, dans un stade en rosace on ne voit plus de flagelles; on croit avoir affaire à une division par segmentation précédée de la perte du flagelle (Rabinowitch et W. Kempner). Wasielewsky et G. Senn ont mis en évidence la division sans perte du flagelle, et Laveran et Mesnil ont confirmé leurs observations, à des détails près.

On a donc une notion précise de l'évolution du *Trypanosome* du rat; mais on est moins renseigné sur les autres Trypanosomes. Il est permis de supposer que les choses doivent se passer peu différemment. Il y a là des recherches à entreprendre.

Le rat blanc infecté guérit — nous l'avons vu — après un certain laps de temps, dont la durée est variable; mais si, après cette guérison, on fait une deuxième inoculation intrapéritonéale, puis une troisième et même une quatrième et plus, à des intervalles quelconques, on ne retrouve jamais plus le *Trypanosome* dans le sang de ce rat<sup>(1)</sup>; il a acquis l'immunité active; c'est là un fait d'une importance considérable par les conséquences qu'il peut avoir. Il a été nettement démontré par Rabinowitch et Kempner.

Ces observateurs ont vu en outre que, si un rat a reçu

<sup>(1)</sup> Il y a englobement de Trypanosomes bien mobiles par les Phagocytes. (Expériences inédites.)

ainsi une forte immunité active, le sérum de son sang a acquis une propriété préventive. MM. Laveran et Mesnil ont démontré, de plus, que, *in vitro*, il est fortement agglutinatif, alors que, si on procède à la même opération avec le sérum du sang d'un rat neuf, on ne constate aucune agglutination.

Cette agglutination présente un caractère absolument spécial: c'est la forme en rosace. Cette disposition s'explique par ce fait que le sérum n'est généralement pas paralysant; les Trypanosomes sont attirés les uns vers les autres par la force agglutinative, et chacun d'eux cherche, en même temps, à s'éloigner en vertu de son mouvement propre. Ces deux forces opposées ont pour résultat de former une figure d'équilibre dans laquelle les Trypanosomes sont réunis par leur extrémité postérieure, alors que l'antérieure, pourvue du flagelle, se dirige constamment vers la périphérie. Ainsi s'expliquent ces amas en rosaces où le nombre des éléments peut varier de trois, quatre, jusqu'à cinquante et quatre-vingts. Des rosaces même peuvent s'accorder les unes aux autres et constituer des amas secondaires qui sont parfois visibles à l'œil nu. Ce sérum est donc actif.

L'agglutination, telle que l'ont observée MM. Laveran et Mesnil, n'est pas caractéristique du sérum spécifique; d'autres sérums, celui de poule et de cheval, par exemple, jouissent de cette même propriété, qui obéit aux mêmes lois que celle de tous les sérums antimicrobiens; elle disparaît par chauffage à 64 degrés, mais elle persiste à 56 degrés.

La propriété préventive a été mise en évidence par Rabino-witch et Kempner: si on fait un mélange — un centimètre cube par exemple — de sérum d'animal immunisé et de sang à Trypanosomes et qu'on l'injecte dans la cavité péritonéale d'un rat, l'animal ne montrera pas de Trypanosomes dans son sang. On lui aura conféré ainsi l'immunité passive. On peut encore lui injecter le sérum vingt-quatre heures avant ou vingt-quatre heures après les Trypanosomes, et il aura la même immunité. Le sérum, chauffé à 64 degrés, conserve une partie de son pouvoir préventif, mais le pouvoir agglutinatif a disparu. L'immunité est encore d'ordre phagocytaire.

Nous avons donc là, entre ce sérum et les sérums antimicrobiens, deux types d'immunité.

crobiens, un parallélisme. On a pu tirer de ces derniers des applications pratiques au point de vue de la guérison; la chose doit être possible également pour les Trypanosomes, et en tout cas elle doit être tentée pour les véritables maladies à Trypanosomes.

Les animaux immunisés passivement sont sensibles encore au Trypanosome; si, dix jours après leur avoir conféré cette immunité, on les inocule de nouveau, ils auront une infection, mais très légère.

Dans le sang à Trypanosomes, on ne trouve pas de formes de résistance. En existe-t-il hors de l'organisme? Jusqu'en ces derniers temps on conservait les parasites dans le sang seulement quelques jours. MM. Laveran et Mesnil sont parvenus à les conserver dans le sang défibriné, à basse température, pendant un mois, un mois et demi, mais ils n'ont pas obtenu de cultures. Si l'on injecte ce sang à un rat, il prend le Trypanosome, mais l'incubation est un peu plus longue.

Comment la contagion se fait-elle de rat à rat? Rabinowitch et Kempner ont vu que, si on place deux rats dans un cristallisoir, l'un sain et l'autre malade, le premier peut présenter des Trypanosomes. Donc la contagion est possible par contact. Ces auteurs ont pensé que le passage pouvait se faire par l'intermédiaire des poux et des puces, qui vivent sur ces animaux. En prenant des puces, en les trituant et les injectant dans un peu d'eau physiologique, ils ont constaté que l'on pouvait donner le Trypanosome.

On peut procéder autrement: il suffit de recueillir une cinquantaine de puces sur des animaux malades et de les placer avec un rat sain dans un cristallisoir couvert d'une gaze fine; ce rat sain sera piqué et prendra le Trypanosome. Le rôle des puces est donc bien évident. MM. Laveran et Mesnil ont observé, de leur côté, des Trypanosomes bien vivants dans l'estomac de poux de rat, au milieu d'un sang complètement hémolysé.

Nous pouvons maintenant aborder l'étude des Trypanosomes pathogènes.

## III

## NAGANA. (BRUCE, 1894-1896.)

*Caractères généraux.* — *Maladie des Équidés, du chien, des Bovidés (HERPETOMONAS BRUCII).* — *Maladie expérimentale (Bruce, Kanthack, Durham et Blandford); action sur les divers mammifères; cas du lapin.* — *Contagion naturelle.* — *Rôle de la mouche Tsé-Tsé.* — *Rôle des animaux sauvages.*

La *nagana*, étudiée par Bruce en 1894, est une maladie qui sévit dans l'Afrique australe allemande, quelques régions du Transvaal et surtout le Zoulouland. Les Zoulous l'appellent *nagana*, nom qui exprime l'état de dépression que présente l'animal malade; les Européens l'ont nommée «maladie de la mouche Tsé-Tsé», qu'ils pensaient en être l'agent.

La *nagana* s'observe plus particulièrement dans les régions humides et chaudes; cette concordance avec le paludisme se manifeste encore à propos des symptômes.

Elle sévit sur les Équidés (âne, cheval, zèbre, mulet) et sur les Bovidés.

Examinons-la chez le cheval. Si l'on observe la maladie naturelle, la durée de l'incubation est inconnue; mais, dans la maladie expérimentale, on a pu voir que c'est vers le huitième ou le douzième jour que l'animal présente un accès de fièvre et, à ce moment, le sang contient des Trypanosomes; on en trouve 1 pour 1000 globules rouges. L'œil est larmoyant; le sac conjonctival laisse écouler un liquide muqueux. Après vient la période d'état; la fièvre se maintient vers 40, 41 degrés et monte même à 41° 5; la température tombe rarement à la normale, le matin. C'est donc une fièvre rémittente continue, mais qui peut parfois présenter des intermittences.

Ce ne sont pas les seuls symptômes observés; on constate de l'œdème de la région abdominale qui envahit le fourreau, du jetage par le nez; le poil devient dur, terne et rare par places; enfin l'animal est en proie à une anémie profonde: il est abattu et présente un aspect lamentable. Quant aux para-

sites, leur nombre présente des oscillations souvent en rapport avec la fièvre; il augmente avec l'élévation de la température. L'animal va avoir, en outre, de l'œdème de l'encolure, de l'œdème des membres, œdèmes qui ne sont pas trop persistants, se succèdent et sont des sortes d'œdèmes ambulants.

Ce stade dure huit, quinze jours, un mois, puis l'animal meurt dans un état de grande faiblesse et présentant, aux derniers moments, quelquefois des parésies, même des paraplégies et toujours une profonde atrophie musculaire qui a été en s'accentuant de plus en plus; on a un véritable squelette. Du côté des yeux, les symptômes se sont accusés jusqu'à amener une opacité de la cornée avec trouble de l'humeur aqueuse et plaques fibrineuses dans le globe oculaire; le cheval meurt souvent atteint de cécité. L'appétit se conserve bien jusqu'à la fin.

Dans les derniers jours, la température est descendue un peu, mais rarement, au moment de la mort, il y a apyrexie complète.

A l'autopsie, on trouve des dépôts gélatineux, jaunâtres, sous la peau, correspondant aux œdèmes, entre les feuillets musculaires, dans les séreuses; la rate a doublé de volume; le sang est profondément anémié; il reste la moitié ou le tiers des globules rouges.

Chez l'âne, le chien, l'évolution est la même; chez le bœuf, la chèvre et le mouton, elle est un peu différente. On observe alors une forme chronique de la maladie qui peut durer six mois, un an et plus chez le bœuf; ce dernier animal peut même guérir. Au moment des accès, on trouve le Trypanosome dans le sang, mais il n'est pas constant; il semble disparaître pour revenir plus tard. La fièvre est continue avec de légères rémittances, mais ne dépasse pas 40 degrés. L'animal a de l'écoulement des yeux et du nez, mais n'est jamais atteint de cécité; les œdèmes sont beaucoup moins étendus que chez le cheval; la marche enfin est tout à fait chronique. Il en est de même chez la chèvre et le mouton.

Le fait de trouver toujours un Trypanosome dans le sang des animaux atteints de cette maladie, le fait de le voir appa-

raître avec le premier accès de fièvre et souvent en plus grand nombre au moment des montées de fièvre et de se montrer jusqu'à la mort, le fait enfin de pouvoir reproduire la maladie avec ce sang démontrent bien que ce Trypanosome (*Herpetomonas Bruci*) est l'agent étiologique de la *nagana*.

Un chien inoculé a été amené d'Afrique en Angleterre, à Cambridge, où l'étude expérimentale de la maladie a été faite par Kanthack, Durham et Blandford. Les résultats qu'ils ont obtenus, joints à ceux que nous devons à Bruce lui-même, permettent de se faire une idée précise de la virulence de la *nagana* et de ses manifestations diverses.

Tous les mammifères sont sensibles à cette maladie; il est probable que l'homme seul fait exception. Quant aux oiseaux, ils sont réfractaires.

On peut reproduire facilement la *nagana*; point n'est besoin de pratiquer une inoculation intrapéritonéale, comme pour le Trypanosome du rat. Le procédé le plus simple consiste à charger la pointe d'une aiguille et à piquer l'animal: il prendra le Trypanosome. On peut encore faire des scarifications et les barbouiller avec le sang infecté, mais on a quelques échecs. Quelles que soient la porte d'entrée et la quantité, cela n'a aucune influence sur l'incubation et la durée de la maladie.

Voyons maintenant les symptômes chez le rat et la souris. Localement, ils sont peu développés, sauf les troubles oculaires du rat. C'est plutôt une septicémie. L'incubation dure trois ou quatre jours, la maladie huit à dix jours, et l'animal succombe au douzième ou au quinzième jour, avec des Trypanosomes souvent aussi nombreux que les globules rouges.

Au contraire, chez le chien, le chat, le lapin, l'âne, le cheval, la maladie rappelle l'évolution naturelle chez ce dernier animal; l'incubation dure de cinq à huit jours, la fièvre persiste forte, puis l'apyrexie précède la mort, qui survient après quinze jours à deux mois; les œdèmes sont nets; les symptômes oculaires rappellent généralement ceux de la maladie naturelle du cheval; il y a de l'atrophie musculaire. On trouve relativement peu de parasites dans le sang: 100,000 par millimètre cube, au plus.

## LES TRYPANOSOMES ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE. 287

Le lapin mérite une place à part, à cause des œdèmes locaux qui sont très nets et se manifestent surtout sur les organes génitaux; le pénis ou la vulve sont gonflés et ulcérés.

Une troisième catégorie peut comprendre les bœufs, les chèvres, les moutons, les cobayes qui sont très peu sensibles; le cobaye offre même une résistance spéciale. Il peut cependant succomber après trois semaines, mais plus souvent il ne meurt qu'après cinq ou six mois.

L'incubation varie de cinq à sept jours. Les symptômes, par exemple les œdèmes, sont peu marqués; l'élévation de la température est très inconstante; les parasites sont rares dans le sang; ils disparaissent, puis reviennent. À la mort, ils augmentent de nombre et atteignent le chiffre de 300,000 à 500,000 par millimètre cube.

À l'autopsie, les lésions rappellent celles de la maladie naturelle. Un détail important, c'est que l'infection paraît se faire par la voie lymphatique; les ganglions voisins du point inoculé sont hypertrophiés et contiennent le parasite. Tout prouve qu'il y a identité entre la maladie expérimentale et la maladie naturelle. Le Trypanosome en est bien l'agent étiologique.

Avant Bruce, on expliquait la contagion naturelle de deux façons. Les indigènes incriminaient les animaux sauvages qui souillent de leurs excréments les herbes que mangent les animaux domestiques, lesquels se contaminent de ce fait. La théorie des Européens faisait intervenir la mouche Tsé-Tsé. Bruce a d'abord expérimenté sur la mouche.

Il a pris de ces insectes, leur a fait piquer des animaux malades et les a placés dans une cage enveloppée d'une moustiquaire, en réservant un espace vide qu'il appliquait sur la peau d'un chien sain. Les mouches piquent l'animal, et, après une incubation de quelques jours, Bruce trouve le Trypanosome, et le chien meurt de *nagana* typique.

Dans cette première expérience, Bruce prend des mouches *immédiatement* après la piqûre sur un animal contaminé; dans une deuxième expérience, il les conserve quelque temps et constate qu'après vingt-quatre et même quarante-huit heures elles peuvent encore donner la maladie, mais l'incubation est

un peu plus longue et il faut employer beaucoup de mouches.

L'auteur a vu ensuite que la propagation par la mouche Tsé-Tsé pouvait se faire hors du milieu habituel, c'est-à-dire dans des régions où ne sévit pas la *nagana*. Là il a placé ces mouches sur des animaux qui, une fois piqués, ont pris la maladie. Il a voulu montrer aussi qu'en faisant pénétrer des chevaux, à plusieurs reprises, de 10 heures du matin à 4 heures du soir dans une région contaminée, en prenant le soin de les museler pour les empêcher de boire et de manger, ces animaux prenaient le Trypanosome par piqûre.

D'autre part, la mouche ne peut, par elle-même, donner lieu à aucun phénomène morbide, si on la conserve assez longtemps pour qu'elle se débarrasse de ses Trypanosomes; toutes les expériences prouvent qu'elle n'agit là que comme intermédiaire; elle n'est qu'un vecteur pour le Trypanosome. C'est au moment où elle vient de piquer qu'elle a le plus de chances d'inoculer le parasite; plus elle attend et moins elle provoque la *nagana*. Il résulte de ces données qu'il n'y a pas développement du parasite chez la mouche Tsé-Tsé, comme c'est le cas pour l'hématozoaire du paludisme chez le moustique.

Bruce a examiné aussi la théorie qui fait intervenir les animaux sauvages; il n'a jamais trouvé chez eux le parasite à l'examen microscopique. Mais, certaines fois, s'il inocule dix centimètres cubes du sang de l'un de ces animaux à un animal domestique sain, il donne la *nagana*. Il existe donc chez eux quelques parasites, et si des centaines de mouches ayant piqué des animaux sauvages viennent ensuite piquer des animaux domestiques, elles peuvent les contaminer. Quant à l'alimentation, elle n'a rien à voir dans la propagation de la maladie.

#### IV

##### SURRA. (EVANS, LINGARD.)

*Grande ressemblance avec la nagana; action différente sur les Bovidés (Herpetomonas Evansi). — Contagion naturelle mal élucidée; rôle probable du "Tabanus tropicus".*

La *surra*, qui sévit dans l'Inde anglaise et en Birmanie, a été observée par Evans et Lingard. Elle affecte une très grande

ressemblance avec la *nagana*; elle agit chez le cheval, l'âne, le mulet, le chien, absolument comme cette dernière maladie; on l'a signalée en plus chez le chameau. Lingard seul la signale chez l'éléphant.

L'évolution, au contraire, est différente chez les Bovidés, qui sont malades, mais guérissent généralement, alors que la mortalité est la règle avec la *nagana*. C'est une *nagana* un peu atténuée.

Evans, en 1880, a démontré la présence d'un Trypanosome dans le sang des animaux malades; cette découverte fut confirmée par Lingard.

Dans l'Inde, la contagion naturelle est encore mal élucidée. Lingard a incriminé l'eau, les aliments, les excréments des rats qui souillent très fréquemment les grains dont se nourrissent les animaux, et il croit que le Trypanosome de la *surra* ne serait autre que celui du rat; mais cette question a besoin d'être reprise.

Les Indiens, au contraire, considèrent comme très probable qu'une sorte de taon (*Tabanus tropicus. Baradhang* des indigènes) joue un rôle identique à celui de la mouche Tsé-Tsé. La voie reste ouverte à des recherches analogues à celles de Bruce.

## V

## DOURINE.

*Dourine ou mal du coït.* — *Évolution de la maladie naturelle.* —

*Contagion naturelle par le coït.* — *Découverte du Trypanosome (Rouget, 1896); son rôle spécifique (Schneider et Buffard. 1899).*

— *Maladie expérimentale.* — *Variation dans la virulence (souris).*

— *La dourine est une forme atténuée de la nagana.* — *Ressemblances et différences.* — *Lapin nagané.* — *Différence dans la contagion naturelle.*

La *dourine* est une maladie qui sévit en Europe. Très rare en France, où on l'observe seulement sur la frontière espagnole, elle est endémique en Navarre. Dans nos colonies africaines (Algérie et Tunisie), elle exerce de grands ravages.

Nous avons vu que la *surra* et la *nagana* évoluaient chez le

cheval sous forme d'une maladie aiguë; ici nous avons affaire à une maladie spéciale aux Équidés et à marche chronique. Elle peut durer six mois, un an et plus. Elle présente des caractères qui ne sont pas toujours très nets; mais par l'ensemble des symptômes on arrive à fixer le diagnostic.

Le mode naturel de contagion se fait par le coït, au moment de la monte; aussi l'a-t-on appelée *la maladie du coït*. Un étalon atteint de *dourine* la donne à une jument qui, à son tour, la communiquera à un nouvel étalon sain qui la couvre. Ce fait est parfaitement démontré.

Prenons un animal contaminé. Après huit ou quinze jours apparaissent les premiers symptômes, nettement localisés aux organes génitaux. Ce sont des œdèmes froids, indolores, souvent unilatéraux. Chez la jument, ils intéressent une lèvre et tout un côté de la vulve; chez le mâle, un côté des bourses; la muqueuse du pénis, le champignon pénien présentent du gonflement et des ulcérations. En même temps souvent la fièvre se montre; on observe deux ou trois poussées fébriles, puis un retour à la température normale qui persiste jusqu'à la mort. C'est là la première période.

Du côté des organes génitaux, les désordres s'accusent; on constate un écoulement par lequel peut se faire la propagation.

Au cours de la deuxième période, une faiblesse progressive s'installe, accompagnée d'atrophie musculaire, de parésie du train postérieur intéressant surtout les muscles des articulations. Apparaît alors un caractère clinique pour ainsi dire pathognomonique: c'est le caractère des plaques cutanées. Sur différents points du corps, à la croupe, à l'encolure, sur les côtes, on observe des plaques nettement circulaires, de la dimension d'une pièce de 1 franc à une pièce de 5 francs, au niveau desquelles le poil est raide, hérisse; on remarque aussi une réelle proéminence de ces plaques, qui durent peu de temps (deux à trois jours), mais sont remplacées par d'autres en d'autres régions du corps. Du côté des organes génitaux, les symptômes persistent et l'œdème gagne le ventre. L'anémie progressive continué sa marche, en même temps qu'on observe un suintement de l'œil, mais la cécité ne se produit pas.

## LES TRYPANOSOMES ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE. 291

On arrive enfin à une troisième période, apyrétique comme la précédente et qui est marquée par l'apparition de lésions nerveuses. L'amaigrissement s'accuse de plus en plus; la parésie devient plus nette; on observe de la paraplégie postérieure; la moelle est atteinte.

À l'autopsie, les lésions nerveuses observées sont les suivantes: souvent, sur des longueurs de 5 à 6 centimètres, la moelle est ramollie, transformée en une bouillie rougeâtre qui est virulente si on l'inocule.

La maladie est la même chez le baudet; à part les symptômes moins nets du côté des organes génitaux, tout le reste est identique.

En 1896, Rouget, médecin militaire, a observé en Algérie un cas de *dourine* qui lui a permis d'examiner le sang où il a vu un Trypanosome. Il n'expérimenta pas sur d'autres animaux et n'a pas reproduit la maladie. Aussi n'a-t-il pu convaincre personne du rôle causal de son Trypanosome dans la *dourine*. Il ne certifie pas, d'ailleurs, que le Trypanosome en est l'agent étiologique.

Ce n'est qu'en 1899 que Schneider et Buffard étudièrent, à leur tour, un cas de *dourine*, et reproduisirent la maladie expérimentale.

Dans la *dourine*, le Trypanosome est beaucoup plus rare que dans la *nagana*; chez le cheval et le baudet, il est même très rare. Souvent le sang ne se montre pas virulent; il faut en inoculer jusqu'à 15 centimètres cubes. Le parasite est, au contraire, plus abondant dans la sérosité sanguinolente qu'on peut retirer de l'œdème des organes génitaux; on en trouve deux et trois et même plus par champ de microscope. Ici le parasite ne produit plus de septicémie bien caractérisée; il reste localisé aux œdèmes et, en particulier, à ceux des organes génitaux et des plaques cutanées.

Schneider et Buffard ont inoculé le chien avec du sang de cheval douriné et lui ont donné le Trypanosome avec tous les caractères de la *dourine*. Après plusieurs passages sur le chien, ils ont pu retourner au cheval et reproduire la maladie naturelle, toujours accompagnée du Trypanosome.

Ils ont montré aussi que, chez le chien, le coït était une cause de contagion. Ils ont pu provoquer la *dourine* chez une chienne, en déposant du sang à Trypanosomes sur la vulve. Cette chienne ayant été couverte par deux chiens, ceux-ci furent malades après 15 jours et présentèrent des plaques cutanées.

Schneider et Buffard communiquèrent encore la *dourine* au lapin et constatèrent que la contagion se fait par le coït, et que dans cette maladie expérimentale le Trypanosome se trouve dans la sérosité des œdèmes et parfois dans le sang.

Dans toutes les maladies expérimentales produites, on a rencontré le Trypanosome dans la bouillie de la moelle; tous les liquides qui se montrent virulents contiennent le Trypanosome; le sang n'est virulent qu'à cette condition.

On a constaté aussi, chez le cheval, la présence du Trypanosome dans le sperme, au moment du coït; il ne vient pas, sans doute, des vésicules séminales, mais a dû être balayé par le liquide spermatique avec la sérosité des ulcérations du canal. Le rôle pathogène du Trypanosome de Rouget apparaît donc évident.

Un point important à noter, c'est la variation qu'on observe dans la virulence. Schneider et Buffard ont opéré sur le chien, et, quand Nocard a voulu expérimenter sur la souris, il a vu qu'elle était réfractaire ou très peu sensible. Parfois on trouve deux à trois parasites dans une goutte de sang, puis ils disparaissent. La souris ne meurt jamais. Rouget, au début de ses expériences, avait produit chez la souris une septicémie rapidement mortelle; les parasites étaient nombreux dans le sang; au quatrième jour, il y en avait 1 pour 5 à 6 globules rouges; au sixième jour, 2 à 3 pour 1 globule. Rouget et Nocard ont donc obtenu avec le même Trypanosome des résultats absolument différents; il ne faut pas en rechercher la cause ailleurs que dans la variation de virulence.

La *dourine* a une grande ressemblance avec la *nagana*, mais l'agent pathogène se rencontre surtout dans la sérosité de l'œdème et rarement dans le sang. A-t-on affaire à un parasite absolument distinct ou au contraire voisin de celui de la *nagana*?

## LES TRYPANOSOMES ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE. 293

ou est-ce le même ? M. Nocard est porté à considérer la *dourine* comme une forme atténuée de la *nagana*.

Examions les différences et les ressemblances : il y a de l'œdème dans les deux cas ; il est plus localisé dans la *dourine*. Mais chez le lapin *nagané*, l'œdème et les ulcérations sont très marqués aux organes génitaux et l'animal ressemble fort à un lapin *douriné*.

Dans la *dourine*, la contagion se fait par les muqueuses ; il semble que dans la *nagana*, les choses ne se passent pas de même ; mais si on se servait d'un lapin avec les organes génitaux ulcérés, il donnerait probablement la maladie.

La *dourine* est une maladie longue, s'accompagnant de paralysies et au cours de laquelle la moelle présente des foyers de ramollissement ; la *nagana* a une évolution aiguë. Mais M. Nocard a vu succomber à la *dourine*, après un mois, un cheval qui n'avait présenté que peu de paraplégie et chez lequel on ne trouva pas, à l'autopsie, de foyers médullaires ramollis.

Autre différence : la *dourine* laisse le bœuf, le mouton, la chèvre insensibles ; la *nagana* et la *surra* attaquent au contraire ces animaux, mais le virus se montre moins actif que chez le cheval ; 5 à 10 p. 100 d'entre eux résistent à la *nagana* ; quant à la *surra*, elle ne tue généralement pas les bœufs. Si l'on voulait indiquer le degré de virulence de ces trois infections par rapport aux Bovidés, il faudrait inscrire la *nagana* d'abord ; immédiatement après, la *surra* ; puis ensuite, mais assez loin, la *dourine*.

Les observations et les expériences prouvent que l'une quelconque de ces maladies peut présenter de grandes variations dans la virulence, et ces degrés de virulence peuvent s'expliquer. Nous savons qu'un même microbe, chez une même espèce animale, peut produire des processus morbides très variables comme intensité, suivant sa virulence, tel le Streptocoque que des microbes très voisins peuvent agir très différemment sur un animal donné, le bacille de la septicémie de la souris et celui du rouget du porc, par exemple.

Il est possible d'expliquer également les différences dans le mode de contagion : dans la *nagana*, la mouche Tsé-Tsé joue

## 294 MESNIL. — LES TRYPANOSOMES ET LEUR RÔLE PATHOGÈNE.

un rôle si important qu'on n'a pas cherché ailleurs; peut-être la contagion se fait-elle aussi par la voie naturelle, par le coït. Mais il est évident que la contagion par le coït est beaucoup plus facile dans la *dourine*, à cause de la localisation des lésions ulcérées sur les organes génitaux et de la présence du Trypanosome dans le liquide sécrété.

On ne connaît pas de contagion de la *dourine* par les insectes, mais il est possible qu'elle se fasse par leur intermédiaire, bien que très rarement. La contagion normale par les insectes exige la présence d'un nombre considérable de microbes dans le sang; or, s'ils abondent dans le paludisme, la fièvre du Texas et la *nagana*, ici ils sont très rares. Nous avons vu qu'il faut injecter 5, 10 et jusqu'à 15 centimètres cubes de sang pour donner la maladie.

En résumé, les différences entre la *nagana* et la *dourine* peuvent tenir uniquement au degré de virulence de l'agent pathogène.

*Morphologie des Trypanosomes pathogènes.*

Les parasites de ces trois infections (*nagana*, *surra* et *dourine*) présentent, au point de vue morphologique, avec le Trypanosome du rat de légères différences; la plus nette est que l'extrémité postérieure se termine souvent par une pointe mousse. Cette différence peut tenir uniquement à ce que ces parasites ont été examinés dans des liquides différents. Bruce, à propos de la *nagana*, figure le même Trypanosome avec une forme qui varie suivant qu'on l'examine dans le sang de cheval ou dans le sang de chien.

Pour savoir si, en réalité, des différences existent entre ces espèces, il faudrait les examiner toutes dans le sang d'un même animal: le rat, par exemple.

*Importance des maladies à Trypanosomes.*

Les recherches de ces dernières années montrent donc l'importance des maladies à Trypanosomes, auxquelles le médecin et le vétérinaire devront toujours songer lorsqu'ils se trouvent

ront, dans une région quelconque, à plus forte raison suspecte, en face d'une maladie infectieuse dont les produits ne donneront que des cultures négatives; ils devront chercher dans le sang, dans la sérosité des œdèmes, s'ils ne peuvent pas déceler la présence d'un Trypanosome.

## NOTE D'ETHNOGRAPHIE

### SUR QUANG-TCHÉOU-WAN,

par le Dr VIALET,

MÉDECIN DE 9<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Le territoire de Quang-Tchéou-Wan, concédé à bail à la France par la Chine au mois d'avril 1898 et dont la délimitation fut définitivement fixée à la suite des événements militaires d'octobre et novembre 1899, est situé sur la côte orientale de la presqu'île de Lei-Chau, un peu au Nord et à l'Est de notre vaste possession du Tonkin. Sa superficie mesure environ 40 kilomètres du Nord au Sud et autant de l'Est à l'Ouest. Il s'étend de chaque côté de la rivière Ma-Tché et comprend, outre la partie continentale, les vastes îles qui commandent l'entrée de la baie, au nombre de trois principales : Tan-Haï, Nau-Chau et l'île des Aigrettes.

La côte est généralement basse, sablonneuse sur la plus grande étendue et parsemée de marécages dans le Sud-Ouest. L'intérieur présente l'aspect d'un vaste plateau, également sablonneux, largement et profondément raviné par les pluies de la saison d'hivernage et sillonné d'arroyos souvent à sec. Une chaîne de collines peu élevées constitue le massif de la Surprise, qui s'étend de l'Est à l'Ouest sur une étendue de 5 à 6 kilomètres, et renferme un beau lac à 50 mètres d'altitude. L'île de Tan-Haï, la plus grande et la plus peuplée, offre la même constitution géologique; mais, en plus du minerai de fer qu'on y voit comme partout, il s'y trouve de

vastes carrières de pierre. Nau-Chau renferme d'importantes couches de granit. Quant à l'île des Aigrettes, la principale source de richesse pour ses habitants, s'ils savaient en tirer profit, serait peut-être la chasse des beaux oiseaux qui semblent s'être donné rendez-vous sur ses rives et dont les plumes blanches si recherchées se vendent, dit-on, au poids de l'or.

D'une manière générale, le pays est pauvre. Un coup d'œil jeté sur les habitants, leur manière de vivre, leurs villages, le commerce et l'industrie, démontre amplement qu'il ne faut chercher à Quang-Tchéou-Wan que ce qu'on a, du reste, voulu y trouver, c'est-à-dire un point d'appui pour notre marine de guerre. Ce sujet a déjà fait beaucoup parler, beaucoup écrire; seul l'avenir prouvera lesquels avaient raison, des partisans ou des détracteurs de notre nouvelle concession. Pour nous qui sommes incomptént, nous n'essayerons même pas d'effleurer une question aussi brûlante et qui a soulevé tant de controverses chez les gens du métier. Nous nous contenterons de décrire ce que nous avons été à même de voir et d'étudier pendant le temps que nous avons passé à Quang-Tchéou.

Les Chinois qui peuplent notre territoire sont d'une race pauvre et assez inculte, formée en grande partie d'agriculteurs et de coolies. De taille moyenne, dépassant rarement celle des Européens, ils sont généralement forts, bien constitués et solidement musclés. Leur teint est d'un jaune moins foncé que celui des Annamites. La face est un peu plate et les pommettes saillantes; mais les yeux sont à peine obliques, les lèvres moins épaisses et le nez moins épaté. Chez un assez grand nombre d'individus, on constate même des nez droits comme celui que les sculpteurs prêtent à Bouddha. Cette race, comme toutes les races indo-siniques, se distingue par la lenteur de son développement. Il n'est pas rare de voir des adolescents de vingt ans qui paraissent n'en avoir que quinze à peine, de sorte que la puberté n'est guère plus hâtive que dans les pays tempérés. A noter aussi la rareté et la tardive apparition de la barbe, presque toujours lisse, et le faible développement de tout le système pileux; ce qui n'empêche pas tout Chinois de posséder une longue natte à laquelle il tient comme à la pru-

nelle de ses yeux et qui va se balançant du sommet de son crâne jusqu'à terre, mais qui doit son opulence au moins autant à l'art qu'à la nature.

Le costume, à peu près le même pour les hommes que pour les femmes, se compose d'une large blouse en toile ordinairement bleu foncé, attachée de côté et retombant un peu au dessous des genoux, puis d'un pantalon de même étoffe. La plupart des femmes, de celles du moins que l'on rencontre, vont les pieds nus et libres des entraves barbares que l'on trouve encore assez souvent chez d'autres femmes de condition sociale un peu plus élevée. Nous ne parlons pas des femmes de mandarins, dont les pieds minuscules et atrocement déformés font l'étonnement de quiconque les voit pour la première fois, mais seulement de ces malheureuses qui, pour augmenter le confort de leur intérieur et suppléer à l'absence ou à l'indolence du mari, se traînent aux champs, à l'aide d'un bambou, sur les pilons qui leur tiennent lieu de jambes. Souvent un marmot, collé sur leur dos par une sorte d'écharpe fortement serrée, accentue davantage les courbes peu gracieuses de leur démarche pénible et comme titubante. Un fait bizarre est la manie qu'ont ces femmes de se couvrir de bijoux, même pour l'accomplissement de leurs rudes travaux : broches, boucles d'oreilles, bagues, bracelets aux bras et aux jambes font pour ainsi dire partie intégrante du vêtement. Quelques-unes, parmi celles surtout qui ne se hasardent pas encore à dépasser l'enceinte des villages, sont assez jolies. Leurs yeux aux coins relevés, leurs bandeaux bien lissés, les épingle multicolores qui retiennent leurs savants chignons, le fard dont elles accentuent discrètement l'incarnat des joues et des lèvres, en font un type certainement supérieur à celui de la femme annamite, dont elles n'ont pas la taille rabougrie, ni surtout les dents noires de laque et ces lèvres boursouflées qui ne s'entrouvrent que pour cracher le produit sanguinolent de la chique de bétel.

Dans l'île de Nau-Chau se trouve une petite population originale, celle des Sampanières. Ce sont elles qui font le métier des hommes, sans cesse à la mer sur leurs sampans, tandis que ces derniers s'occupent à terre d'autres travaux ou simplement

fument l'opium. Cette race naît, vit et se développe sur l'eau; jamais elle ne s'avance dans l'intérieur de l'île et a ses cases construites sur pilotis, à quelques mètres du rivage. Le teint des Sampanières est bruni par la brise du large; ni la couleur de leur peau, ni la coupe de leur visage ne rappellent beaucoup la race chinoise. Elles sont coiffées d'un foulard aux couleurs chatoyantes qui leur donne une vague ressemblance avec nos pêcheuses sablaises ou arcachonnaises, et ne le cèdent en rien aux unes et aux autres pour l'ardeur au travail et l'adresse à manier rames et voiles.

Si différentes des nôtres que soient les mœurs et coutumes chinoises, quelque soin, d'autre part, que semblent prendre nos nouveaux administrés d'éviter de se faire connaître, on est forcé de convenir, après un peu d'observation, que l'on est loin d'avoir devant soi des sauvages : on se trouve, au contraire, en présence d'une civilisation des plus avancées, mais d'un autre âge. Les Chinois, à mesure qu'on les étudie, font l'effet de gens qui auraient tout découvert au temps où tout était primitif, mais qui, satisfaits d'un pareil effort, s'en seraient tenus là sans chercher à progresser. La mode, ce besoin de changement continual dont ne sauraient s'affranchir les sociétés modernes, est tout ce qu'il y a de plus contraire aux idées chinoises. Ici (nous parlons de ce que nous avons vu à Quang-Tchéou) le genre de locomotion le plus usuel est encore la simple chaise à porteurs en bambous, telle qu'elle devait exister il y a cinq cents ans. Quelques gros commerçants ont bien de petits chevaux indigènes, au harnachement moyenâgeux, qu'ils montent à la façon des singes. Mais en fait de voitures, on ne trouve que de lourds véhicules attelés de bœufs, dont les roues, faites de planches grossièrement assemblées et vaguement arrondies, font, en grinçant sur leur essieu jamais graissé, la plus obsédante et désagréable musique, et donnent la parfaite illusion de ce que devaient être les chars de nos rois fainéants. Et il en va de même de tous les objets ou instruments de travail; tous attestent, avec de l'ingénuité, la plus antique origine.

Il est difficile, pour le moment du moins, de soulever le

voile qui cache, aux yeux des «diablos étrangers» que nous sommes encore, la vie intime d'un intérieur chinois. Sommes-nous trop près des événements qui marquèrent l'implantation définitive de notre pavillon sur ces rives? C'est possible et, à la rigueur, compréhensible. Il n'est, du reste, pas dans le caractère des Fils du Ciel de se livrer sans difficulté; quoi de plus trompeur que la diplomatie chinoise? Peut-être, quand nous connaîtrons mieux leur langue, mettront-ils moins de soin à nous dérouter dans la voie de nos observations. Mais longtemps encore, croyons-nous, il faudra nous résoudre à voir notre arrivée dans les villages les moins explorés du territoire saluée par la fuite précipitée des femmes, les cris des enfants et la fermeture des pagodes et des maisons particulières. Les endroits où furent établis les premiers postes militaires (Tsé-Kam, Che-Moun, Sin-Tsi, Pé-Sé) réservent un accueil moins frais aux visiteurs. Tsé-Kam, en particulier, la ville la plus importante de la concession, permet de se faire une idée de ce que sont les grandes cités chinoises.

Ville de 10000 âmes, s'étageant au bord d'un arroyo, en face de la mer, Tsé-Kam est peuplée en majeure partie de commerçants de Hong-Kong, Canton, Sanghaï. Les rues y sont serrées, étroites; souvent on n'y peut marcher deux de front. Comme dans tout l'Orient, comme au moyen âge chez nous, les diverses industries sont groupées par quartiers : quartier des corroyeurs, des vanniers, des maraîchers, des marchands de riz, des bouchers. Seule, la rue principale est plus large et abrite des bazars où se rencontrent, pêle-mêle, bibelots, cotonnades et denrées alimentaires. Vient-on à pénétrer dans l'une de ces boutiques, on en prend connaissance par le nez aussi bien que par les yeux. L'odeur qui y règne ne peut se définir d'un mot; c'est un extrait multiple dont les éléments sont pris de tous côtés. Les vapeurs de l'encens, qui brûle presque toujours au pied de l'autel du Bouddha, protecteur du bien, s'y mêlent aux fumées du tabac et de l'opium, aux senteurs du camphre, du thé, de la cannelle et du gingembre pour former un arôme étrange et pénétrant, qui est comme la caractéristique de l'Extrême-Orient. Beaucoup de vie, un mou-

vement continual dans ces boutiques, où l'on peut entrer, tou examiner et toucher sans avoir à redouter les offres obséquieuses et les protestations de bon marché. Le commerçant vous observe avec ce regard placide, cet œil atone que l'art chinois prête à Bouddha. Peu semble lui importer la rapidité de votre choix; le temps ne compte pas pour lui, et il ne se départira de son calme silencieux que lorsqu'il faudra débattre avec vous le prix de vos achats. Les Chinois sont des commerçants de premier ordre; doués d'une activité inouïe, généralement probes mais rusés, ils savent se contenter d'un gain honnête et s'entendent fort bien à satisfaire les goûts de leurs clients.

A certaines heures du jour, tout travail cesse. Patrons et employés viennent s'asseoir autour de la table où sont rangés, dans un ordre méticuleux, les bols de riz avec les traditionnelles baguettes, les écuelles servant de cuiller, les vases à *tchoum-tchoum* et les nombreux petits plats où chacun puise avec la plus grande liberté au fur et à mesure de ses besoins. Le riz forme la base de l'alimentation : c'est le pain des Chinois, qui le mangent à l'aide de leurs baguettes dont ils se servent fort habilement. Le reste du menu se compose le plus ordinairement de petits morceaux de cochon bouilli, de poulet, de légumes cuits, de poissons frits, le tout fortement assaisonné de *nuoc-mâm*, sorte de saumure fort épicee, et arrosé de *tchoum-tchoum* ou eau-de-vie de riz, liquide blanc très alcoolique.

Le repas commun terminé, chacun viendra reprendre sa place au travail, qui au comptoir, qui à l'atelier; mais tous conserveront cet air de béatitude qui les quitte rarement et qui fait qu'on se demande, en les voyant, s'ils ont trouvé le secret du vrai bonheur ou si leur philosophie n'est qu'inhérente à leur race et œuvre du destin.

Tsé-Kam possède de nombreuses pagodes, dont l'une, celle de la Congrégation de Canton, entièrement construite en granit, est remarquable par ses vastes dimensions, le luxe de son ornementation et les sculptures soigneusement fouillées de ses frontons et de ses colonnades, qui dénotent un art véritable et curieux. Comme toutes les constructions analogues, c'est un

## NOTE D'ETHNOGRAPHIE SUR QUANG-TCHÉOU-WAN. 301

édifice en deux parties séparées par une cour à ciel ouvert : la partie antérieure est une sorte de vestibule qui donne accès dans le sanctuaire proprement dit, où sont dressés les autels au milieu d'armes guerrières, de pavillons, de guirlandes et de lanternes. On y voit de nombreuses statues de Bouddha sous tous les aspects; devant chaque idole monte légère la fumée bleuâtre d'un petit bâton odorant et devant le principal autel brûle la lampe qui ne doit jamais s'éteindre.

Les villages de Quang-Tchéou-Wan, dont certains mériteraient le nom de ville par le nombre de leurs habitants, sont construits dans des endroits boisés. Des banians au tronc parfois énorme et des boraos forment les principales essences de ces minuscules forêts habitées, où l'on trouve aussi des bananiers, des pamplemoussiers et des mandariniers. Une déception attend le visiteur qui, charmé par l'aspect verdoyant et la fraîcheur du paysage, s'aventure dans un village chinois. Avant de pénétrer au milieu même des habitations, il faut franchir une véritable enceinte de petites paillottes nauséabondes, à l'usage de toute la population, où se recueille et se conserve précieusement ce que tout bon agriculteur chinois ne laisse jamais perdre pour son champ ou son jardin. Mais, où l'hygiène achève de perdre complètement ses droits, c'est dans ces cases sordides où s'entassent, pêle-mêle, bêtes et gens, dans la plus extraordinaire promiscuité : cases en torchis et paillotte avec la porte comme unique ouverture et, à l'entrée, la jarre obligatoire qui évite d'aller plus loin, toujours pour les besoins de l'agriculture. Il est difficile d'imaginer le désordre et la saleté qui règnent dans ces intérieurs, où l'air et le jour pénètrent à peine, où l'on respire une odeur de moisissure et où objets de travail et ustensiles de ménage gisent à terre, au gré de la fantaisie ou des besoins. On conçoit, dès lors, comment la peste s'acclimate dans ce pays qu'elle visite périodiquement chaque année. Elle y trouve dans la saleté des gens, celle de leurs cases et de leurs villages, des éléments merveilleux pour l'élosion de ses germes que les rats, sans parler des puces et autres parasites habituels des Chinois, répandent ensuite de proche en proche, et l'épidémie est constituée.

La cour qui entoure la maison est elle-même un cloaque fétide où pataugent des troupeaux de petits cochons noirs et roses, qui n'ont pas loin à aller pour trouver l'abondante nourriture qui fera d'eux, rapidement, ces monstres que l'on rencontre à chaque pas, trainant péniblement à terre un ventre énorme, dont le poids détermine une ensellure considérable de la colonne vertébrale. Le porc est, après le riz, le principal mets du Chinois et l'une des plus grandes sources de revenus des paysans, ce qui explique le culte que ces derniers semblent vouer à ces animaux, et le soin avec lequel ils les engrassen sous leurs yeux et, pour ainsi dire, au milieu d'eux. Telle est peut-être l'origine de la légende des petits Chinois jetés aux porcs en pâture. Cet animal est bien assez vorace pour accomplir le crime dont on l'a accusé, et le fait a pu se produire accidentellement. Mais nous n'avons jamais vu pareil spectacle ni rien pouvant le faire supposer. Les parents semblent, au contraire, aimer et soigner leurs enfants qui sont, du reste, pour eux une source de revenus, les garçons par leur travail et les filles par l'argent qu'ils en tirent en les vendant, petites comme domestiques, ou grandes à leurs futurs époux.

Il est regrettable que cette impression de saleté vienne troubler le souvenir poétique qu'on emporte, malgré tout, d'une visite aux villages chinois. On aimerait louer, sans réserves, ces élégantes pagodes aux teintes bariolées avec parfois des peintures aussi artistiques qu'originales, et dont le toit, dessinant des courbes gracieuses, se termine en pointe afin de fixer le bonheur qui, d'après la croyance populaire, voltige sans cesse. Quoi de plus pittoresque que ces pagodons perdus dans une touffe de bambous ou adossés contre le tronc d'un gigantesque banian! Ils sont souvent si minuscules qu'il faut presque se baisser pour voir les statuettes qu'ils abritent et devant lesquelles se consument lentement les baguettes d'encens.

A l'occasion de certaines fêtes, des processions, rappelant celles du culte catholique, promènent de village en village la statue de Bouddha sur des autels ornés d'offrandes. Des étendards ouvrent la marche, et des gongs, des tams-tams frappés

à coups redoublés annoncent de loin l'arrivée du cortège, sans parler des pétards qui éclatent presque sans interruption. À l'entrée du village, la procession s'arrête et les villageois, avec mille prosternations, viennent offrir au dieu des présents destinés à apaiser sa colère ou à attirer ses bénédictions. C'est dans ces manifestations de la piété publique que nous avons vu des enfants et des adolescents se transpercer la lèvre inférieure ou les joues avec une tringle de fer effilée à l'une de ses extrémités et suivre le cortège ainsi mutilés. La signification de ce sacrifice nous a échappé; sans doute n'y faut-il voir qu'une des formes du fanatisme religieux. Mais les blessures de ce genre sont, en général, bénignes, ne donnant lieu qu'à une légère hémorragie et guérissant seules, sans complications.

On a pu voir, jusqu'ici, que le fond de la religion chinoise est le bouddhisme. Mais il faut faire une part au moins aussi large à la croyance aux esprits et au culte des ancêtres. Les esprits malins ou favorables sont combattus ou invoqués de diverses façons. Ce sont de légers autels tapissés de papier rouge ou doré, sur lesquels on expose les offrandes; ce sont des ornements sur les maisons ou les trones d'arbres, des triangles ou des carrés en bambous. Au seuil de chaque maison se trouve une petite niche dont les parois, noires de fumée, indiquent la raison d'être. Il n'est pas jusqu'au sampan du plus misérable pêcheur qui n'ait, dans un coin de la cale, un autel minuscule et sa provision de baguettes d'encens.

D'un autre côté, dans le voisinage des temples de Bouddha proprement dits, s'élèvent presque toujours d'autres pagodes à la mémoire de morts connus, dont les vertus, célébrées en sentences tirées de Confucius, sont inscrites en gros caractères sur des panneaux de bois précieux pendus aux murs. Les ancêtres ont leur part de presque toutes les fêtes du calendrier chinois, en particulier de celles du Têt (ou nouvel an) qui durent cinq ou six jours, pendant lesquels, dans chaque maison, est dressé l'autel des ancêtres à qui l'on offre, avec l'encens, des fruits, des fleurs et des mets de toutes sortes.

La fête des morts, qui tombe au mois d'avril, leur est entièrement consacrée. A cette occasion, on visite les tombeaux de-

vant lesquels on dépose de naïves offrandes; on brûle quelques baguettes, et tandis que les femmes se livrent aux plus bruyantes manifestations de la douleur, les hommes renouvellent la couche de gazon qui tapisse le tumulus, sur le sommet duquel ils déposent finalement un carré de papier de riz, maintenu en place par une pierre.

Les cimetières chinois sont situés de préférence sur les endroits élevés; mais le moindre accident de terrain est un lieu prédestiné à la sépulture; de sorte qu'aux environs des villages, on trouve des cimetières un peu partout, les uns véritables nécropoles, les autres comprenant cinq ou six tombes seulement. Si le défunt possérait un grade quelconque de mandarin, sa tombe, véritable monument plus ou moins vaste suivant les cas, se compose ordinairement d'un terrain plan, cimenté, affectant à peu près la forme d'une double ellipse avec, à l'un des pôles, une pierre debout où sont inscrits ses noms et ses titres, et vis-à-vis une pierre couchée où l'on peut s'agenouiller. Les sépultures ordinaires sont simplement indiquées par un tertre de gazon, de dimension variable, suivant les villages, et par une petite pierre plantée en terre et recouverte de quelques caractères. Les Chinois enterrant leurs morts à une très faible profondeur. La cérémonie funèbre ne présente guère de particulier que l'aspect déguenillé et sale que prennent pour la circonference les parents et amis du défunt, en se revêtant de grossiers habits semblables à des sacs, sans coupe ni couture et en toile blanche qui est la couleur du deuil en Chine.

Les cimetières sont des lieux sacrés sur lesquels toute dépréhension est un sacrilège. Et, comme autour des centres agglomérés, on en trouve presque partout, il pourra en résulter de sérieuses difficultés pour l'établissement des voies de communication, plus tard des chemins de fer.

Nous avons dit, au début, que le territoire de Quang-Tchéou-Wan était un pays plutôt pauvre. La plus importante culture est celle du riz, partout où la conformation du terrain se prête à l'établissement de rizières en rendant l'irrigation possible. Mais, sur la plus grande étendue, l'activité des travailleurs est impuissante à compenser l'aridité de ce sol sablonneux où ne

poussent guère que la patate, les arachides et la canne à sucre. Autour des villages se trouvent des jardins où, à force de travail, de soins et d'arrosgages beaucoup plus savants qu'inodores, les indigènes arrivent à cultiver, pendant les mois de fraîcheur, d'assez beaux légumes. La plupart des habitants sont agriculteurs. Il n'y a pas d'industrie locale bien déterminée, chacun s'efforçant de pourvoir lui-même à ses besoins. Les individus qui se livrent à des travaux autres que ceux des champs emploient, comme nous l'avons dit, des instruments ingénieux mais dignes d'un autre âge. Tels les tisseurs d'étoffes qui, pour lustrer leurs cotonnades, se servent d'une lourde pierre à convexité lisse qu'ils actionnent alternativement de droite à gauche et inversement avec leurs pieds dans un plan vertical. Les forgerons travaillent le fer avec une forge faite d'un tronc d'arbre creux, bouché avec du ciment, dans lequel un piston déplaçant deux peaux joue le rôle de soufflet. La fabrication du sucre s'opère en plein air par l'écrasement des cannes entre deux rouleaux en granit qu'un buffle fait tourner à contresens au moyen d'un engrenage des plus simples. Le suc s'écoule de lui-même dans un bassin, est cuit sur place et, après un refroidissement, conservé en briquettes jaunâtres, forme sous laquelle il se débite. Enfin, pour décortiquer le riz, point n'est besoin de savante machine brevetée : il suffit d'un long levier de bois terminé par un pilon et actionné par une chute d'eau, si c'est possible, ou par les sauts cadencés du travailleur placé à l'autre extrémité.

Les produits de l'industrie et du commerce se trouvent réunis sur les marchés. Ces derniers se tiennent en plein air, à jour fixe, toujours aux mêmes endroits, près des plus gros villages, et offrent aux visiteurs un spectacle des plus curieux. L'affluence y est ordinairement considérable. De grand matin, un jour de marché, on voit arriver de toutes les directions de longues théories de vendeurs portant leur marchandise dans des paniers de jonc, aux deux extrémités d'un bambou posé sur l'épaule. Ils viennent se grouper par catégories, par quartiers. On parcourt ainsi le quartier du poisson frais ou sec, ceux de la charcuterie, du jardinage, de la volaille. Ce dernier mérite un temps d'arrêt devant l'habile opérateur qui, à l'aide d'une lame tran-

chante, d'un écarteur et d'une curette, transforme les coqs en chapons avec une maëstria tout à fait remarquable, sans autre aide que celle de ses pieds dont il se sert pour tenir l'animal immobile.

L'un des coins les plus pittoresques d'un marché chinois est le quartier des restaurants; c'est aussi l'un des plus animés, parce que les marchés durent assez longtemps pour que marchands et acheteurs fassent au moins deux repas avant de retourner chez eux. Ces restaurants sont en très grand nombre; tous ont cependant leurs clients, et il est rare de voir s'élever des contestations ou des compétitions jalouses entre les différents patrons. La raison en est simple: chaque gargonier se spécialise ordinairement dans la fabrication d'un seul plat, de sorte que le consommateur devra s'asseoir ou plutôt s'accroupir devant plusieurs tables s'il veut effectuer un déjeuner complet. Tout se passe naturellement en plein air, un restaurant se composant de marmites autour desquelles évolue le patron qui est à la fois cuisinier, caissier et garçon, et d'une rangée de tréteaux où sont alignés les bols et les baguettes pour l'usage des clients. De sièges, il n'en existe point; les Chinois du peuple, comme les Annamites, s'accroupissent sur les talons pour discourir. Les mets les plus variés sortent de ces cuisines champêtres; sans parler du riz qui est partout, on y trouve du cochon, du poulet, du poisson, des légumes, des beignets de crevettes, plat des plus recherchés, et des gâteaux de riz de toutes formes et de toutes couleurs. Certains industriels confectionnent une friture qui paraît fort goûtee des indigènes, avec de gros vers blancs, assez semblables à des lombrics, qu'ils retirent vivants d'un récipient et retournent comme un doigt de gant à l'aide d'un bambou, avant de les jeter dans la poêle: tout cela sous l'œil attentif du consommateur.

Tout à côté se présente un spectacle qui ne manque pas d'originalité. Deux Chinois sont accroupis l'un à côté de l'autre: l'un tient dans le creux de sa main une glace microscopique dans laquelle il paraît suivre avec un intérêt palpitant les moindres gestes de celui qui se tient près de lui. Ce dernier est un nettoyeur d'oreilles; il a, dans une petite malle en peau de

## NOTE D'ETHNOGRAPHIE SUR QUANG-TCHÉOU-WAN. 307

buffle, tout un attirail de curettes, de pinces et de tampons qu'il utilise à tour de rôle pour récurer les oreilles de son patient. L'opération dure souvent plus d'une heure. On ne sait vraiment qui déploie le plus de patience, ni ce qu'il y a de plus comique de la gravité de l'opérateur ou des airs de volupté profonde de l'opéré.

Suivant les besoins, le même artiste devient barbier. Il se sert alors d'un rasoir de fer très court, à large lame, emmanché d'un bambou, et c'est en deux tours de main qu'il rase entièrement toute la moitié antérieure du crâne de son client, seule manière de porter les cheveux en Chine.

Un peu plus loin se trouve le marchand d'offrandes à Bouddha. Ce sont surtout des lingots en papier jaune ou blanc, simulant l'or ou l'argent; ce sont ensuite des objets de commerce, des chevaux, des fruits, toujours en papier. Le dieu est, paraît-il, bon enfant, car il accepte sans sourciller ces simulacres de présents et ne saurait tenir rigueur, dans la répartition de ses bienfaits, de ces innocentes supercheries.

Très remarquable aussi le quartier des jeux. Les Chinois, comme tous les peuples orientaux, sont des joueurs effrénés, et cette passion se retrouve aussi vive à tous les échelons de la société. Le coolie, qui peine misérablement pour gagner quelques sapèques, n'a rien de plus pressé, sa tâche achevée, que d'aller les risquer dans un tripot. Il n'est si pauvre cultivateur qui s'en retourne à son village, après le marché, sans venir tâter la fortune au *baquang*, à la roulette, aux cartes, aux dés ou aux dominos. Une paillotte constitue la maison de jeu; des nattes où des joueurs sont accroupis en rond y tiennent lieu de tables. Mais, malgré la pauvreté du décor, on se rend vite compte, à l'expression des visages, aux cris de joie et de dépit des intéressés, qu'on se passionne là tout autant que dans les salles dorées des plus beaux palais du jeu.

## CLIMAT. — PATHOLOGIE.

Le territoire de Quang-Tchéou-Wan est situé par 12 degrés de latitude Nord. Son climat est chaud, mais non constant; le thermo-

mètre ne dépasse guère 34 degrés et descend jusqu'à + 3 degrés, température minima observée en janvier 1900.

L'année s'y partage, comme dans la plupart des pays chauds, en deux saisons seulement : la saison sèche et la saison humide, durant à peu près six mois chacune. La première, qui commence en novembre, dure jusqu'à la fin d'avril. C'est la belle saison, celle où l'on n'a guère à souffrir que de quelques jours réellement froids et de brouillards, mais où, somme toute, il est possible de se remettre des fatigues de la saison chaude et humide. Cette dernière commence à s'établir vers la fin d'avril. Elle débute par de violents orages qui éclatent généralement l'après-midi. L'air, à cette époque, se sature d'humidité et se surcharge d'électricité; l'organisme se sent fortement déprimé et la température moyenne est alors de 33 degrés environ.

Il faut toutefois reconnaître que Quang-Tchéou doit à sa situation sur le bord de la mer de jouir d'une brise presque continue qui tempère fort heureusement les effets de la chaleur. Cette brise souffle le plus ordinairement du Sud-Est; nous ne l'avons pas rencontrée aussi constante au Tonkin, encore moins en Cochinchine.

Quang-Tchéou-Wan peut être rangée dans la catégorie des colonies saines. N'ayant pas été chargé spécialement de l'infirmerie de garnison installée à Hoi-Téou, nous n'avons pas à fournir ici de statistique médicale sur les différents cas qui y ont été traités depuis l'occupation, mais, dans nos nombreuses visites de postes, nous avons pu nous convaincre qu'il n'existaient que deux maladies réellement endémiques : le paludisme et la dysenterie.

Le paludisme, pour si bénin qu'il soit, n'en existe pas moins, comme l'ont prouvé les nombreux cas observés et guéris par l'emploi du sulfate de quinine. Le sol est presque partout sablonneux, ce qui explique l'innocuité relative des travaux considérables de terrassement que les hommes ont dû effectuer pour la construction des différents postes. Mais à Sin-Tsi et à Che-Moun, où les rizières plus nombreuses qu'ailleurs sont, pendant une partie de l'année, transformées en de véritables marais, l'action maremmatique ne peut être niée et les cas de

fièvre y ont été plus fréquents. Dans la généralité des cas, le paludisme s'est distingué par son caractère de non-périorité. Impossible de reconnaître les rythmes quotidien, tierce ou quarte. Les malades, après des prodromes variables comme durée, sont pris d'un accès s'accompagnant toujours des trois stades classiques, et surtout remarquable par sa violence. Les températures de 40°, 41°, 41°5' sont courantes, justifiant l'emploi des sels de quinine en injections hypodermiques. Disons à ce propos qu'avec le bromhydrate nous n'avons jamais observé un seul abcès au point de la piqûre, tandis que le fait s'est produit avec le sulfate. Ces accès ont souvent lieu dans le milieu de la journée, entre 10 heures du matin et 4 heures du soir, et ne laissent comme suite qu'une grande lassitude pendant un ou deux jours. Mais la plupart sont des cas isolés pour un même individu, ne donnant pas lieu à récidive. Nous n'avons pas observé d'accès pernicieux ni d'accès bilieux.

Les cas de dysenterie et de diarrhée ont été assez nombreux. Mais il faut en rechercher la cause plus dans l'imprudence et l'intempérance des hommes que dans les conditions hygiéniques des postes et la mauvaise qualité des eaux. Certes, au moment des colonnes, les soldats ont eu de sérieuses fatigues à endurer; et la nuit, le couchage peu confortable dans les pagodes, pas plus que le grand nombre de sentinelles à fournir, n'étaient faits pour les reposer.

Cependant les cas n'ont pas été plus nombreux à ce moment que par la suite. D'un autre côté, sans nier que les eaux de Quang-Tchéou ne puissent renfermer le principe infectieux de la dysenterie, quel qu'il soit, ni vouloir les innocenter complètement, nous pensons qu'elles n'ont joué qu'un rôle secondaire dans l'étiologie des maladies qui nous occupent.

Il paraît assez logique, en effet, que dans un poste où tout le monde consomme la même eau, filtrée le plus souvent avec les mêmes filtres rudimentaires au sable et au charbon, la maladie devrait revêtir un caractère épidémique. Or il n'en a jamais été ainsi; les atteintes de dysenterie ont été en relation bien plus directe avec les cas d'ivresse et l'effrayante consommation de l'absinthe et de l'alcool, sous toutes ses formes.

Nous n'avons observé, en six mois de séjour, qu'un abcès du foie chez un individu récemment arrivé de France, mais déjà si débilité qu'il ne put résister aux suites de l'opération, qui donna issue à plus de deux litres de pus.

Quant aux autres maladies, communes aux Européens dans tous les pays, elles ne nous ont paru emprunter au lieu où elles se produisaient aucun caractère spécial de gravité. Peu d'affections de poitrine, malgré les brusques changements de température. Quelques cas de dothiéntérie à marche normale.

Les affections vénériennes occuperaient, dans une statistique, une place considérable. A une époque, la moitié des malades en traitement à l'infirmerie de garnison étaient des vénériens; encore n'hospitalisait-on que les gens atteints d'adénite suppurée et incapables de se soigner à la chambre. A noter que la moindre écorchure est presque infailliblement suivie d'un bubon qui suppure avec une désespérante ténacité. Quelques chancres ont revêtu le caractère phagédénique. La syphilis a fait de nombreuses victimes; les accidents secondaires se montrent rapidement, parfois vingt jours seulement après l'apparition du chancre infectant. Il est à souhaiter que l'autorité s'occupe, par des mesures sérieuses, d'enrayer la marche envahissante de ce fléau.

La peste visite chaque année notre nouvelle possession, ce qui n'a rien d'extraordinaire, après ce qu'on a lu de la saleté des villages et des habitants, et à cause du voisinage de Canton et Hong-Kong, foyers endémiques de peste. En avril 1899, deux cas se sont produits parmi les Européens, dont l'un, malgré l'emploi du sérum de Yersin, fut suivi de mort. En mai 1900, époque où nous quittâmes Quang-Tchéou, la maladie n'avait pas encore fait son apparition, du moins parmi nos troupes, car des cas non douteux s'étaient produits dans la population indigène sur divers points du territoire. Mais en présence d'une pareille éventualité, les précautions hygiéniques les meilleures avaient été prises par M. le D<sup>r</sup> Recoules, médecin-major du corps d'occupation. C'est sur ses vives instances que fut construit, en dehors de l'infirmerie de garnison, un petit lazaret en torchis et paillette, pouvant abriter une vingt-

## NOTE D'ETHNOGRAPHIE SUR QUANG-TCHEOU-WAN. 311

taine de malades et où l'un des médecins devait, en cas de besoin, s'occuper exclusivement des pestiférés. La provision de sérum antipesteux fut accrue dans de notables proportions; enfin des ordres sérieux furent provoqués pour maintenir l'isolement des troupes aussi complet que possible.

Un mot, en terminant, des blessures observées à la suite des combats des 9 octobre, 5 et 16 novembre 1899. — Dans ces trois engagements, le nombre des tués fut de cinq et celui des blessés de dix-huit, dont un officier.

Les Chinois étaient armés principalement de fusils Mauser. A en croire les correspondants médicaux des journaux anglais au Transvaal, il faudrait louer les effets de la balle Mauser, qui ne fait que des blessures « humanitaires », tant et si bien que certains chirurgiens anglais ont donné à la guerre sud-africaine le nom de « humane war ». Cet enthousiasme est certainement exagéré, car certaines blessures de la balle Mauser sont loin d'être bénignes. Toutefois, si on les compare avec les dégâts occasionnés par d'autres balles de confection plus moderne, la balle Lebel, par exemple, il faut reconnaître qu'elle est moins terrible ou si l'on veut plus « humanitaire ».

D'une manière générale, les plaies que nous avons eu à panser n'ont donné lieu qu'à une très faible hémorragie. Même dans les régions les plus vasculaires, telles que la face, il est surprenant de voir avec quelle facilité la simple compression arrête toute effusion sanguine, alors que les dimensions des trous d'entrée et de sortie de la balle font craindre les plus sérieux délabrements. Malgré l'antisepsie peu rigoureuse dont on est forcé de se contenter dans une colonne volante, aucun des blessés n'a suppurré. Il est juste à ce propos de louer le pansement individuel dont chaque homme avait été muni avant le départ. Ce pansement, outre la petite garantie morale qu'il procure à l'homme, est d'une réelle efficacité, à cause des soins qui ont présidé à sa confection, et il facilite beaucoup la tâche du médecin, toujours débordé à certains moments de l'action où affluent les blessés. Il est donc à souhaiter que son emploi se généralise de plus en plus et que tout homme appelé à marcher en soit muni.

Lorsqu'il s'est agi de plaies dans les parties molles, sans lésion osseuse, la cicatrisation eut ordinairement lieu en quelques jours, laissant à la place du trajet de la balle un petit cordon dur, plus appréciable quand le muscle était traversé.

Dans deux cas, ceux du clairon H... et du soldat de 2<sup>e</sup> classe R... le poumon fut traversé de part en part. Le premier guérit sans complication; le second guérit aussi, mais eut une pleurésie purulente, occasionnée par des séquestrés de côtes fracturées qu'il fut nécessaire de réséquer.

Les morts ont eu pour cause des balles au cœur et dans la région abdominale.

#### CONCLUSION.

De tout ce que nous avons dit dans ces notes rapides, une conclusion nette et ferme, sur l'avenir réservé à notre concession de Quang-Tchéou-Wan, serait au moins téméraire et prématuée.

En présence du peu de ressources que le sol nous a paru offrir, en raison surtout du caractère particulier des Chinois, beaucoup moins enclins que les Annamites à accepter d'une manière définitive les bienfaits d'une civilisation, dont ils ont, en vérité, moins besoin, et qu'ils n'ont du reste jamais sollicitée, peut-être notre drapeau n'abritera-t-il jamais là-bas que des rives émaillées de forts et de canons pour la défense de nos intérêts dans les mers de Chine.

Peut-être, au contraire, devant une habile diplomatie et une sage administration, les frontières actuelles s'élargiront-elles d'elles-mêmes, pour s'ouvrir au commerce et à l'industrie, surtout si les mines du pays limitrophe, dont nous avons la libre exploitation, ne sont pas une chimère. Le climat, en tout cas, bien moins meurtrier pour l'Européen que celui de la plupart des pays tropicaux, gagnerait à être connu, et il ne serait pas impossible que Quang-Tchéou devint un jour le principal sanatorium de nos colonies d'Extrême-Orient, lorsque l'hygiène aura mis un obstacle définitif aux incursions de la peste en ce pays.

## ÉDUCATION SPÉCIALE DES MÉDECINS

DE LA MARINE ANGLAISE,

Par le Dr PORTENGEN,

MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DE LA MARINE NÉERLANDAISE.

A titre d'enquête, pour savoir si les médecins appelés à servir dans la Marine sont suffisamment préparés par le cours spécial qu'ils suivent à l'hôpital maritime de Haslar, l'Amirauté anglaise a nommé une commission pour émettre un avis sur les points suivants :

1<sup>o</sup> Le mode de procéder actuel répond-il aux exigences des sciences médicales modernes ?

2<sup>o</sup> S'il n'en est pas ainsi, quelles améliorations pourrait-on réaliser en vue de procurer aux médecins de marine qui doivent entrer au service et à ceux qui sont déjà au service les moyens d'augmenter leurs connaissances scientifiques<sup>(1)</sup> ?

Dans son très intéressant rapport, la Commission établit d'abord l'insuffisance du cours actuel de Haslar, au point de vue du diagnostic et du traitement des maladies tropicales que l'on rencontre dans les différentes stations navales exotiques.

L'attention de la Commission ne pouvait manquer d'être attirée sur l'école pour les maladies tropicales, récemment installée à Londres, à l'hôpital des Albert-Docks, sous les auspices et avec la collaboration du Ministère des colonies.

Mais, pour le but à atteindre, la Commission juge que les cours dans cette institution sont d'une trop longue durée. D'autre part, certaines branches des sciences médicales — la gynécologie, par exemple — y sont enseignées avec trop de détails, alors qu'on n'y insiste pas assez sur d'autres sujets importants.

<sup>(1)</sup> Il est bon de rappeler que, dans la Marine néerlandaise, un certain nombre de médecins sont temporairement détachés près des Universités après leur service à la mer.

En conséquence, la Commission estime qu'il y a lieu de maintenir le cours actuel de Haslar, en le renforçant de l'étude des sujets suivants :

- a. *Pathologie des maladies tropicales* que l'on rencontre dans les diverses stations navales;
- b. *Analyse du sang*, en vue d'en faire profiter le diagnostic;
- c. *Sérothérapie* (y compris le sérum antivenimeux);
- d. *Clinique* des malades évacués atteints de maladies tropicales<sup>(1)</sup>.

En même temps, en vue de l'instruction pratique, la Commission propose d'installer à l'hôpital de Haslar des baraques spéciales pour recueillir les marins rapatriés pour cause de maladies tropicales et qui, jusqu'à présent, sont dispersés dans tous les hôpitaux de la Marine.

En procédant ainsi, la Marine n'aurait pas besoin d'invoquer l'hospitalité du Ministère des colonies et donnerait satisfaction aux plaintes souvent exprimées sur le manque de ressources au point de vue de l'instruction dans les hôpitaux de la Marine.

Pour compléter l'enseignement spécial à Haslar, la Commission ajoute qu'il serait bon d'y traiter également les questions suivantes :

1. *Service des ambulances*;
2. *Chirurgie navale*;
3. *Installation des navires-hôpitaux*;
4. *Application des rayons Röntgen*.

Quant aux cours actuellement professés à Haslar, la Commission ne propose pas d'y toucher. Néanmoins elle est d'avis de donner moins de développement à la *météorologie* et de limiter l'*analyse des substances alimentaires* exclusivement aux matières utilisées par la flotte.

Jusqu'à présent, la durée du cours spécial de Haslar n'était que de trois mois; la Commission propose de porter cette durée

<sup>(1)</sup> Il nous semble que l'examen *électro-technique*, qui a tant de valeur en cas de béri-béri, a été négligé.

à quatre mois, en insistant sur la nécessité de ne pas interrompre, pour les médecins, cette période d'entraînement.

Le personnel enseignant de Haslar, qui comprend jusqu'à présent trois médecins de marine, n'aurait besoin d'être augmenté que d'un quatrième professeur, qui serait particulièrement chargé de l'enseignement des maladies tropicales.

En vue d'encourager les élèves, la Commission propose de régler désormais l'ancienneté des médecins entrant au service d'après les résultats obtenus à l'examen final à leur sortie de Haslar.

De plus, elle émet l'avis qu'il y aurait lieu de décerner à chaque promotion sortant de Haslar trois prix d'encouragement de la valeur de 250 francs chacun, à savoir :

- Une médaille d'or;
- Un microscope;
- Une médaille d'argent, plus des livres.

D'après la Commission, il serait urgent, pour les médecins embarqués, de rajeunir et d'augmenter leur matériel chirurgical, sans toutefois que cette amélioration puisse entraîner pour eux de nouvelles dépenses. On sait que, jusqu'à présent, tout médecin entrant au service de la Marine doit se pourvoir d'une certaine quantité d'instruments, tandis que du médecin qui entre au service de l'armée on n'exige qu'une simple trousse. Il n'y a aucune raison pour ne pas imposer, aux médecins de ces deux grands services, des obligations égales.

Sur la demande de la Commission, le directeur du Service de santé de la Marine a dressé la liste des instruments de chirurgie que le Gouvernement devrait fournir pour chaque unité de combat de la flotte.

Les médecins-majors seraient responsables de ces instruments et en assureraient le recharge en cas de besoin.

On a calculé que, pour assurer le service de toute la flotte anglaise, il faudrait 327 coffres d'instruments de chirurgie représentant une dépense totale de 500,000 francs, somme que l'on pourrait répartir en deux ou trois annuités. Ce premier sacrifice fait, il n'y aurait plus par la suite que les frais d'entretien.

## 316 PORTENGEN. — ÉDUCATION SPÉCIALE DES MEDECINS.

Les instruments proposés sont les suivants :

Un aspirateur Potain, un assortiment complet d'instruments pour les amputations; un assortiment complet d'instruments pour la trépanation; un assortiment (trop complet peut-être) d'instruments d'odontotechnie; enfin, d'autres instruments à buts différents.

En ce qui concerne le perfectionnement professionnel des médecins de marine déjà en service, la Commission propose de les faire profiter du cours de Haslar, où ils pourront acquérir l'entraînement dont les ont éloignés leurs services sur mer.

Enfin la Commission, en vue du développement scientifique des médecins de marine, émet le vœu que l'on publie dans le *Rapport médical annuel*, qui ne comprend actuellement que des travaux de statistique, les rapports scientifiques écrits par les médecins de marine, autant sur leur service que sur les principales maladies observées, comme cela se faisait avant 1879 et comme cela s'observe dans le Rapport annuel médical de la Marine néerlandaise.

## BULLETIN OFFICIEL.

MARS 1901.

## DÉPÈCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

## MUTATIONS.

1<sup>er</sup> mars. — M. le médecin principal GAZEAU, du cadre de Cherbourg, est désigné pour aller servir à la prévôté du 5<sup>e</sup> dépôt des équipages de la flotte, à Toulon, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> INFERNET, qui terminera, le 15 mars 1901, deux années de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin principal LE FRANC, du cadre de Brest, est désigné pour servir au 6<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale dans ce port, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> GOUZEAU, qui terminera le 16 mars 1901 deux années de service dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe BÉRARD, du cadre de Brest, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur la *Melpomène* (école des gabiers), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> CASSIEN, qui terminera le 4 mars 1901 deux années d'embarquement.

3 mars. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GLÉANT, en service aux troupes à Brest, est désigné pour embarquer le 2 avril prochain, au choix, sur l'*Isly*, à Lorient, comme médecin de division.

M. le médecin principal HERVÉ, en interrompu d'escadre et actuellement en service à Brest, est désigné pour embarquer sur le *Charlemagne* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BOURAT, en traitement à l'hôpital maritime de Toulon depuis plus d'un mois.

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe BONNESQUELLE DE LESPOINOS, du cadre de Toulon, et CASTAGNÉ, du cadre de Brest, sont désignés pour aller servir aux troupes en Indo-Chine, en remplacement de MM. les D<sup>r</sup> PRÉBOIST et MARESTANG, médecins-majors, le premier au 10<sup>e</sup> régiment et le second au 11<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, qui termineront en avril prochain la période réglementaire de séjour colonial.

MM. BONNESQUELLE DE LESPOINOS et CASTAGNÉ rejoindront leurs destinations par le vapeur affrété partant de Marseille le 1<sup>er</sup> avril 1901.

MM. PRÉBOIST et MARESTANG seront affectés, à leur rentrée en France, le premier à Brest, le second à Toulon.

6 mars. — M. le médecin principal FÉRAUD, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer sur le *Carnot*, qui entrera en armement définitif à Brest le 18 mars courant.

7 mars. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe JOUVENCEAU, du port de Brest, est désigné pour embarquer sur la *Melpomène* (école des gabiers), au lieu et place de M. le D<sup>r</sup> BÉRARD, précédemment désigné et qui ne peut suivre cette destination pour raison de santé.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SÉVINE, du cadre de Brest, est désigné pour servir au 21<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale dans ce port, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> GLÉANT, qui a reçu une destination à la mer.

9 mars. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe ARBAUD, du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Du-Chayla* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BOUX-FRASSINENG, qui terminera le 23 mars courant la période réglementaire d'embarquement.

10 mars. — M. le médecin principal DRAGO, du cadre de Toulon, est désigné pour aller concourir au service à terre du port de Cherbourg, par application de l'article 37 de l'arrêté ministériel du 15 avril 1899.

13 mars. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MOBRON, du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Charles-Martel* (escadre de la Méditerranée), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> VALLAT, qui a terminé la période réglementaire d'embarquement.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **GUIBAUD**, du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Tage*, qui entrera en armement pour essais à Brest le 1<sup>er</sup> avril prochain.

16 mars. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **VALLET**, du port de Toulon, est désigné pour aller servir sur le *Jouffroy* (station de la Guyane), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **MATHIS**, qui terminera le 29 avril prochain deux années de services à la mer.

M. le D<sup>r</sup> **VALLET** rejoindra sa destination par le paquebot partant de Saint-Nazaire le 9 avril 1901.

M. le médecin principal **KEISER**, médecin-major au 6<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale à Brest, passera en la même qualité au 21<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale.

M. le médecin principal **LE FRANC**, précédemment désigné pour le service des troupes coloniales à Brest, sera affecté au 6<sup>e</sup> régiment, en remplacement de M. le docteur **GOUZET**.

Le jury du concours qui aura lieu à Toulon le 1<sup>er</sup> avril prochain, pour un emploi de professeur de petite chirurgie et séméiologie médicale à l'école annexe de médecine navale de Rochefort, sera composé comme suit :

MM. l'Inspecteur général du service de santé, *président*;

**SÉGARD**, médecin en chef, *membre*;

**AMBEL**, médecin principal, *membre*.

Les noms des officiers du corps de santé de la marine désireux de prendre part à ce concours devront être télégraphiés au ministère cinq jours avant la date d'ouverture des épreuves.

17 mars. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **ROUSSEAU**, du port de Rochefort, est désigné pour embarquer sur l'*Isère*, entré en armement dans ce port le 11 mars courant.

21 mars. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **VALLET**, du port de Toulon, précédemment désigné pour le *Jouffroy*, à la Guyane, ne suivra pas cette destination. Cet officier du corps de santé devra être destiné à la *Viphère* (escadre de l'Extrême-Orient), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **MAILLIEU**, rapatrié pour cause de santé.

M. le D<sup>r</sup> **VALLET** rejoindra son bâtiment par le paquebot partant de Marseille le 7 avril 1901.

22 mars. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe **BARILLET**, du port de Toulon, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le *Carnot*, entré en armement à Brest le 18 de ce mois, pour être affecté à l'escadre du Nord.

25 mars. — M. le médecin principal **AUBERT**, du port de Cherbourg, est désigné pour remplir les fonctions de médecin-major au 2<sup>e</sup> régiment d'artillerie coloniale dans ce port, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> **NICOLAS**, qui terminera le 7 avril prochain deux années de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin principal **NICOLAS** devra être réintégré au service général du port de Cherbourg.

28 mars. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BROCHET, médecin-major de la défense mobile à Rochefort, est autorisé à prendre part au concours qui sera ouvert à Toulon le 1<sup>er</sup> avril, pour un emploi de professeur à l'école annexe de médecine navale de Rochefort.

29 mars. — M. le médecin principal FORTOUËT, du port de Lorient, est désigné pour aller servir comme médecin-major au 22<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale à Toulon, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> SIEAUD, entré à l'hôpital maritime de ce port.

#### CONGÉS ET CONVALESCENCE.

1<sup>er</sup> mars. — Sur la proposition du conseil de santé de Brest, M. le médecin principal BOURDON et M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe GUILLEMAIN ont été distraits de la liste de départ pour six mois, à compter du 22 février 1901.

6 mars. — Sur la proposition du conseil de santé de Rochefort, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BERTRAND a été distrait de la liste de départ pour une période de trois mois, à compter du 28 février 1901.

7 mars. — Sur la proposition du conseil de santé de Brest, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe BÉRARD a été distrait de la liste de départ pour trois mois, à compter du 28 février 1901.

Cet officier du corps de santé sera affecté à la prévôté du bataillon d'apprentis-fusiliers à Lorient, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> ROGSEAU, qui a terminé une année de présence dans ce poste sédentaire.

14 mars. — Une prolongation de congé de convalescence de un mois, à solde entière, à passer à Argelès-Gazost, est accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GARNOUZE, du port de Lorient, à compter du 4 mars 1901.

28 mars. — Sur la proposition du conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MAILLE a été distrait de la liste de départ pour une période de six mois à compter du 22 mars 1901.

#### LÉGION D'HONNEUR.

1<sup>er</sup> mars. — Par décision ministérielle du 28 février 1901, M. le D<sup>r</sup> CORAN, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, médecin-major au 2<sup>e</sup> régiment de tirailleurs malgaches, a été inscrit d'office au tableau de concours pour le grade de chevalier de la Légion d'honneur, par application de l'article 17 du décret du 14 août 1900 (faits de guerre à Madagascar).

#### PRIX DE MÉDECINE NAVALE (1900).

Dans sa séance du 15 mars 1901, le Conseil supérieur de santé, après avoir examiné les rapports et les travaux des officiers du corps de santé de la marine, susceptibles de concourir pour le prix de médecine navale pour l'année 1900, émet l'avavis que ce prix lui paraît devoir être attribué à M. REBOUL (H.-J.-A.), médecin

de 1<sup>re</sup> classe, médecin de la Division navale de Cochinchine, pour son rapport d'inspection générale concernant la Division navale de Cochinchine (1900).

Six rapports d'inspection générale ou travaux lui ont également paru dignes d'être récompensés, et il exprime le désir que le Ministre veuille bien accorder un témoignage officiel de sa satisfaction à leurs auteurs :

MM. BORÉAS, médecin principal : rapport d'inspection générale (1900) du cuirassé *Carnot*;

COUTEAUD, médecin principal : rapport d'inspection générale (1900) du cuirassé *Gaulois*;

DUCLOT, médecin de 1<sup>re</sup> classe : rapport d'inspection générale (1900) du croiseur *Dupuy-de-Lôme*;

GAZEAU, médecin principal : rapport d'inspection générale (1900) du navire-école *Iphigénie*;

LÉO, médecin principal : rapport d'inspection générale (1900) du cuirassé *Amiral Baudin*;

NOLLET, médecin de 1<sup>re</sup> classe : rapport d'hygiène sur l'école de pyrotechnie de Toulon.

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — Avril 1901

**SERVICE DE SANTÉ**  
**DE LA DIVISION NAVALE DE COCHINCHINE<sup>(1)</sup>,**  
**Par le Dr REBOUL,**  
**MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DE LA MARINE.**

I

ORGANISATION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ. — PERSONNEL. —  
 MATÉRIEL. — PHARMACIE CENTRALE. — INFIRMERIE CENTRALE. —  
 MOBILISATION.

La division navale de Cochinchine se compose de :

1<sup>o</sup> La *Triomphante*, ponton stationnaire portant le pavillon du chef de division et ayant comme annexe la direction du port militaire.

Son personnel du service de santé comprend : un médecin de 1<sup>re</sup> classe, médecin de division, un médecin de 2<sup>e</sup> classe et un second-maître infirmier, plus quatre infirmiers auxiliaires annamites dont un du grade de quartier-maître. Son équipage, y compris la direction du port, est de : Européens 72, indigènes 125.

2<sup>o</sup> En disponibilité armée, le cuirassé le *Vauban*, monté par 144 Européens, 50 indigènes, avec un médecin de 2<sup>e</sup> classe, médecin-major, et un quartier-maître infirmier.

3<sup>o</sup> La canonnière cuirassée le *Styx*, avec un équipage de 62 Européens et 15 indigènes, un médecin de 2<sup>e</sup> classe et un matelot-infirmier.

4<sup>o</sup> En armement complet, les canonnières le *Bengali*, (76 Européens, 15 indigènes), la *Comète* (74 Européens, 16 indigènes), ayant chacune un médecin de 2<sup>e</sup> classe et un matelot infirmier; les chaloupes-canonnières la *Baïonnette* et la *Caron*.

<sup>(1)</sup> Extrait du Rapport médical d'inspection générale (1900) du Dr Reboul, médecin de division.

*nade*, ayant chacune un équipage de 29 Européens, 14 indigènes, sans médecins ni infirmiers.

5° La Défense mobile, qui comprend aussi le personnel destiné à la défense fixe, soit 97 Européens et 32 indigènes, sans médecin, mais avec un quartier-maître infirmier accordé tout récemment.

Le port de Saïgon renferme en outre des bâtiments en réserve ou désarmés; un certain nombre d'entre eux sont prévus dans la mobilisation.

Une infirmerie spéciale est installée à bord de la *Triomphante*, où sont reçus tous les malades de la marine dont l'état de santé n'exige pas l'hospitalisation.

#### 1. Personnel.

a. *Médecins*. — Le grand nombre d'unités dépourvues de médecins et leur dispersion compliquent l'exécution du service. L'arsenal, l'infirmerie, la *Triomphante*, la *Baïonnette*, la *Caronade*, la direction du port, les défenses mobile et fixe, sont desservis par les deux médecins de la *Triomphante*.

Quand la division est réunie, les médecins-majors concourent au service général; quand plusieurs bâtiments sont à la mer, le service devient pénible. Il faut prévoir aussi l'indisponibilité temporaire d'un officier du corps de santé, ou les vacances par suite de rapatriements anticipés, vacances qui sont encore assez fréquentes. Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, les quatre derniers médecins de l'*Aspic*, avant celui que vient de désarmer la canonnière, ont dû être rapatriés par anticipation pour raison de santé. Pour assurer le service dans de bonnes conditions il y aurait lieu d'attribuer aux défenses sous-marines un médecin-major, comme le comporte d'ailleurs leur effectif. Cette mesure donnerait au cadre l'élasticité voulue pour pouvoir, en temps de paix, parer à toutes les éventualités.

b. *Infirmiers*. — Les bâtiments armés ou en disponibilité armée ont leur personnel réglementaire qui est suffisant. Il n'en

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 323

est pas de même de la *Triomphante*, où le service est assuré en entier par un second-maître infirmier, seul Européen.

On passe à bord deux visites : une dans l'ancienne infirmerie du bord, où le médecin de 2<sup>e</sup> classe voit les malades de la *Triomphante*, de la direction du port, des deux chaloupes-canonnières; l'autre à l'infirmerie centrale, où le médecin de division voit le personnel de l'arsenal et les malades entrés à l'infirmerie, laquelle, avec les agrandissements récents, comprend 25 lits presque toujours occupés. Le second-maître tient toutes les écritures du bord et de la division, s'occupe des pansements, fait la pharmacie sous la surveillance du médecin de 2<sup>e</sup> classe, dirige le cuisinier et répartit les régimes alimentaires toujours très variés, et cela pour une moyenne de 40 à 50 malades dont 20 à 25 alités. Il est secondé, il est vrai, par quatre infirmiers annamites, car sans eux sa tâche serait impossible à remplir; mais la majeure partie du travail est trop délicate, trop technique, pour être confiée à des indigènes, et il doit la faire lui-même.

La présence constante d'un infirmier européen à la *Triomphante* serait utile à cause du nombre de malades; il est impossible de l'exiger d'un seul sous-officier. Enfin, si ce second-maître, ce qui est à prévoir, payait lui-même son tribut à la maladie, et devenait indisponible, le fonctionnement normal de l'infirmerie ne serait plus assuré.

J'estime qu'il est de toute nécessité de lui adjoindre définitivement, par voie d'augmentation d'effectif, un quartier-maître infirmier, tant pour le seconder dans le travail quotidien que pour le remplacer temporairement le cas échéant.

Les infirmiers annamites sont bons pour la plupart et rendent de réels services, à condition de limiter leur collaboration à certains travaux qui sont à leur portée. Deux d'entre eux écrivent assez bien, trois parlent correctement le français. Il est bon de les cantonner, autant que possible, dans les mêmes actes, les mêmes devoirs, car une fois l'habitude créée, ils s'occupent de leurs fonctions avec beaucoup de soin. Le médecin de 2<sup>e</sup> classe a mission de s'occuper de leur instruction professionnelle en de petites séances pratiques bi-hebdomadaires.

Les chaloupes canonnierées n'ont pas d'infirmiers prévus. A plusieurs reprises les commandants ont exprimé le désir de voir en introduire un dans leur effectif réglementaire, fût-ce même en remplacement numérique d'un autre matelot. Il est certain que ce *desideratum* est justifié et que la présence d'un infirmier serait quotidiennement fort utile, étant donné que ces petits bâtiments font des tournées fréquentes, souvent assez longues, et qu'en Cochinchine il y a toujours quelques malades à bord. Le médecin de division ne peut donc que s'associer pleinement à ce vœu des commandants, d'autant plus que l'infirmier en question, en dehors de son service technique, peut prendre part au service général de la navigation et s'y rendre aussi utile, sinon plus, qu'un matelot de pont.

En attendant, une amélioration très réelle vient d'être faite : un infirmier indigène, compris dans le contingent de la *Triomphante*, est envoyé en subsistance à bord des chaloupes canonnierées quand elles appareillent, et, en cas d'absence simultanée, à bord de celle qui part pour le temps le plus long. Au mouillage de Saïgon, cet infirmier, pour entretenir son instruction, retourne à l'infirmerie centrale.

En résumé, le *desideratum*, au sujet du personnel en paix, est l'attribution d'un médecin-major de la défense mobile (139 hommes d'effectif) et surtout d'un quartier-maître en sous-ordre à l'infirmerie centrale.

## 2. *Matériel.*

La division navale a encore le matériel de l'ancien article du médecin dans le règlement d'armement. Aucun bâtiment n'est muni des nouveaux coffres Rouvier. C'est regrettable, tant à cause de la commodité des manipulations que pour familiariser les jeunes médecins avec leur emploi. Ces coffres sont demandés et attendus depuis de longs mois. Il est urgent qu'ils arrivent avant la fin de l'année courante, car les bâtiments ne sont approvisionnés que jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 1901 et plusieurs d'entre eux se trouveront dépourvus avant cette date pour un certain nombre de drogues ou d'objets de pansements,

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 325

tant à cause des événements de Quan-Tchéou-Wan que par suite de leur collaboration actuelle à l'expédition de Chine. La *Triomphante*, en particulier, largement pourvue au début de l'année, a dû faire tant de cessions, qu'elle aura bien des lacunes dans sa pharmacie avant l'échéance normale.

Un ordre du chef de division prescrit la délivrance, à titre gratuit, des médicaments de la nomenclature aux agents de l'arsenal qui viennent à la visite. C'est une dépense fort minime, que la *Triomphante* supporte facilement, sans avoir besoin d'aucune allocation supplémentaire. Mais il n'en est pas de même pour les objets de pansement dont ont besoin les ouvriers annamites. Ceux-ci sont près de 1800 ; or, s'ils acceptent rarement de notre part les médicaments internes, ils viennent, par contre, très volontiers demander à se faire panser. Il faut compter de ce chef 5 à 6 pansements grands ou petits par jour, soit 2000 pour l'année. C'est une quantité assez considérable pour motiver des prévisions. Aussi j'estime qu'il sera nécessaire d'en tenir compte dans la prochaine demande à la métropole.

### 3. *Pharmacie centrale.*

Désormais le ravitaillement des bâtiments de la division navale de Cochinchine et de celle d'Extrême Orient ne sont plus faits par des envois directs de France aux bâtiments. Ce service est centralisé par l'arsenal de Saïgon, où il a été constitué une section *Hôpitaux* par dépêche ministérielle du 19 juillet 1898 et du 10 janvier 1899. L'ingénieur en chef, directeur des travaux, est ordonnateur des dépenses de la section qui est répartie entre les différents ateliers et magasins. En ce qui concerne la pharmacie centrale, elle devait fonctionner sous la direction du directeur des travaux et sous la surveillance technique du médecin de l'arsenal. Un projet pour son installation dans l'enceinte de l'arsenal fut dressé et envoyé à Paris, mais il ne fut pas approuvé. La dépêche ministérielle du 29 décembre 1899 prescrit d'aménager cette pharmacie à bord de la *Triomphante*. Le fort central fut choisi comme convenant à

cet usage; des armoires, des tables de manipulation, des supports pour les coffres, deux laveries, des étagères, des casiers, y ont été construits; ce local devenait donc une annexe de l'arsenal, devant fonctionner avec la comptabilité des pharmacies centrales dans les ports.

Tout récemment une dépêche ministérielle du 3 juillet 1900 prescrivit de nouvelles modifications : la pharmacie centrale est complètement détachée de la section *Hôpitaux*; elle devient un service de division fonctionnant sous la direction du médecin de division avec la comptabilité simplifiée en usage à bord des bâtiments de la flotte, comptabilité qui devra être distincte de celle de la *Triomphante*.

Les questions de principe paraissent donc définitivement réglées; l'installation des locaux est terminée et deux ordres permanents de l'amiral commandant en chef la division navale de l'Extrême Orient, en date du 23 janvier et du 10 février 1900, règlent déjà le mode de procéder pour le ravitaillement de ses navires. Il ne reste que deux lacunes à combler, mais elles sont capitales : ce service n'a ni médicaments, ni personnel.

a. *Médicaments*. — En septembre 1899, dès la réception du nouvel article du médecin, une demande calculée à dix-huit mois pour les bâtiments des deux escadres fut dressée par mon prédécesseur de concert avec le directeur des travaux. La circulaire ministérielle du 29 décembre 1899 annonce que le port de Toulon va procéder à ces envois : nous n'avons reçu que quelques objets de gros matériel, mais ni coffres, ni médicaments.

La pharmacie centrale n'a rien; elle ne peut donc rien délivrer. La *Triomphante*, en tant que bateau, a donné, à titre de cession, tout ce qu'elle pouvait sur ses approvisionnements propres; c'est fini maintenant et le port, pour armer la *Vipère* et l'*Alouette*, a été obligé de s'adresser presque entièrement au commerce local.

Cet état de choses est d'autant plus fâcheux que les événements de Chine font se multiplier les demandes, et que les

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 327

navires montant vers le Nord doivent, en passant, prévoir le remplacement des consommations faites pendant la traversée.

Le commerce local, auquel on est obligé d'avoir recours en l'absence de pharmacie centrale, présente un gros aléa, car il peut à son tour se trouver démunir du jour au lendemain en présence de demandes considérables et fréquentes.

Il est donc urgent de recevoir au plus vite les coffres annoncés, ainsi que les garnitures de recharge en vrac.

b. *Personnel.* — La même pénurie, la même urgence existent pour le personnel. Les dépêches ministérielles stipulant que la pharmacie centrale fonctionnera sous la direction du médecin de division ne disent pas quel doit être le personnel subalterne que dirigera celui-ci.

Des propositions furent faites par mon prédécesseur, puis par moi-même, en vue d'organiser la pharmacie centrale en petit, sur le modèle de celles de France, en conformité avec les instructions ministérielles. Une nouvelle dépêche du 3 juillet 1900 vient, dans un but de simplification, de modifier le système de comptabilité et l'organisation première. Désormais la pharmacie centrale n'appartiendra plus à l'arsenal, mais sera un service de la division, et ses écritures seront limitées à celles d'une comptabilité ordinaire de bâtiment, tout en restant distinctes de la charge proprement dite du médecin de 2<sup>e</sup> classe de la *Triomphante*.

Cette décision allégera beaucoup le service de la pharmacie, et son fonctionnement exigera ainsi un personnel bien moins nombreux que celui qui avait été primitivement demandé. Mais encore faut-il que le médecin de division ait au moins un ou deux agents compétents capables de garnir les coffres, de manipuler les médicaments, de veiller à l'entretien du matériel, de tenir la balance et le livre-journal.

Il ne faut pas perdre de vue que ce matériel médical et pharmaceutique est très considérable (le temps nécessaire pour préparer en France les envois annoncés depuis six mois en est une preuve), que les demandes partielles ou totales de remises deviennent, avec l'importance qu'a la division navale de l'Ex-

trême Orient, très fréquentes; qu'enfin, comme il a été dit plus haut, on ne peut, en aucune façon, songer à distraire le second-maître de son service d'infirmerie déjà très chargé, même si on lui adjointait le quartier-maître réclamé depuis longtemps. La pharmacie, n'ayant rien, ne fonctionne pas encore, mais comme il est permis d'espérer que l'arrivée des approvisionnements est imminente, il est temps de prévoir le personnel nécessaire. Je considère comme suite à la dépêche ministérielle du 3 juillet, qu'il sera strictement indispensable d'avoir à la pharmacie centrale, destinée à approvisionner toutes nos forces navales en Extrême Orient, un officier-marinier infirmier, second-maître ou même premier-maître, et un quartier-maître fourrier. Ce personnel est réellement un minimum.

#### 4. *Infirmerie centrale.*

Les unités composant la division navale sont nombreuses et pour la plupart petites. Il est impossible que chacune d'elles ait une infirmerie propre, et ces bâtiments ne peuvent conserver en traitement à bord que les exempts de service atteints d'affections très légères. La nécessité d'une infirmerie centrale, analogue aux infirmeries de garnison, s'imposait; elle fut créée sur la *Loire*, sur la proposition du docteur Marestang, médecin de division. Au désarmement définitif de la *Loire*, l'infirmerie disparut avec elle, et ne fut pas réinstallée à bord de la *Triomphante*, qui devenait stationnaire. L'expérience fut concluante: les journées d'hôpital augmentèrent dans une proportion considérable, les frais de remboursement que le département dut supporter de ce chef devinrent très élevés; d'autre part, l'hôpital était encombré.

Aussi, en mars 1898, le rétablissement de l'infirmerie fut-il ordonné.

Sur la proposition du docteur Marestang, qui avait repris le service de la division navale, cette infirmerie fut construite en superstructure, au-dessus des tourelles cuirassées. Elle comprenait, au début, une salle de 15 lits et un petit cabinet

## SERVICE DE SANTE DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 329

servant de salle de visite et de bureau des médecins. A la demande du médecin de division suivant, le docteur Castagné, le commandant ordonna l'agrandissement des locaux sur l'avant du navire, et l'arsenal fut chargé des plans et de l'exécution.

Les travaux étaient commencés quand je pris le service en décembre 1899, et les nouveaux locaux ont été inaugurés au mois de mai dernier.

Ces nouveaux locaux comprennent deux constructions en persiennage, avec un couloir central. Celle de bâbord renferme une salle de 6 lits réservée aux malades les plus sérieux, avec, en abord, une salle de douches et une salle de bains; celle de tribord constitue deux chambres avec 2 lits chacune, destinées aux sous-officiers, et deux cabinets en abord, l'un servant de salle de douches, l'autre de lavabo avec quatre installations de toilette complètes.

Deux bouteilles, pour les sous-officiers et pour les hommes, permettent désormais aux malades de ne plus descendre sur le pont; elles sont placées tout à fait en avant de la plate-forme et on y accède par l'extérieur des salles.

Le nombre des lits a été ainsi porté de 15 à 25, ce qui nous a rendu de très grands services pendant la dernière et si sévère poussée épidémique de dysenterie. Le confortable des malades y a aussi gagné, et ils sont maintenant à l'infirmerie dans d'excellentes conditions. Voici ce qu'en disait mon prédécesseur, M. le Dr Castagné, dans son rapport de l'année dernière : « Par sa situation élevée, par sa position qui lui permet de recevoir la brise de quelque côté qu'elle vienne, elle offre tous les avantages demandés pour un local destiné à recevoir et même à conserver des malades pendant un temps plus ou moins long. » De fait, c'est un des endroits les plus frais de Saïgon et les hommes doivent avoir à leur disposition une couverture dont ils font souvent usage la nuit. Un balcon-galerie a été laissé sur les tourelles des deux bords; les malades viennent s'y asseoir pour respirer et jouir d'une vue égayée par le mouvement perpétuel qui règne sur la rivière de Saïgon ou sur le quai Primanguet.

L'infirmerie fonctionne, au point de vue du régime, comme

une compagnie; c'est le médecin de division qui administre les fonds de l'ordinaire. Chaque malade entrant est mis en subsistance à la *Triomphante*; il est perçu, par homme et par jour, la somme représentative de la ration, soit 0 fr. 844, plus une petite allocation accordée par la colonie, dite « amélioration de l'ordinaire ». Un cuisinier annamite, qui s'acquitte parfaitement de ses fonctions, est chargé de la préparation des aliments, et le second-maître infirmier surveille le marché quotidien. Une partie des denrées est prise en cession à la cambuse, et le prix est remboursé en fin de mois.

Le taux de cette allocation, quelque minime qu'il soit, permet pourtant à l'ordinaire de fonctionner dans des conditions excellentes et de donner aux convalescents bien des douceurs, grâce au régime diététique sévère qu'exigent, au début, les affections gastro-intestinales. La prescription alimentaire est ordonnée ainsi qu'il suit :

La diète absolue, qui ne comporte que des liquides prescrits;

Les soupes (soupes de fécale, purées de légumes, etc.), avec un litre de lait comme boisson;

Le régime lacté (deux à trois litres de lait selon le cas);

Le régime léger, gras ou maigre (soupe et viande grillée avec purée, ou soupe et deux œufs avec purée; lait, bière, vin blanc ou rouge);

Enfin le régime ordinaire, comprenant : trois plats à chaque repas, deux desserts, fromage, fruits, confitures ou gâteaux, vin blanc ou rouge, bière ou lait.

Le menu est soumis tous les jours au médecin de division et inscrit sur un carnet *ad hoc*. Le champagne, le jus de viande, les eaux minérales, les vins toniques composés, les peptones, somatoses, etc., sont prescrits hors rations, et les ressources de l'infirmérie permettent d'y avoir recours quand il le faut. Le déjeuner du matin se compose de lait seul, de café noir ou de panade au beurre. Les malades sont unanimes à louer le régime alimentaire et ils en sont très satisfaits; il ne laisse, à mon avis, rien à désirer.

En résumé, l'infirmérie centrale fonctionne très bien, quoique économiquement; elle est indispensable et rend des ser-

vices réels. Les hommes y vont volontiers, parce qu'ils s'y trouvent bien, parce qu'ils restent dans leur milieu, avec leurs camarades, ce qui est pour eux un grand soutien moral, enfin parce qu'ils ne subissent de ce chef aucune retenue de solde comme à l'hôpital. Aussi, quand le caractère ou la gravité de leur affection nous forcent à les hospitaliser, faut-il prendre des précautions oratoires pour les y décider doucement, car ils demandent tous à rester à bord.

Cet état d'esprit est motivé par les raisons exposées ci-dessus et ne cache aucune critique pour l'hôpital, car il n'y en a aucune à formuler et les malades y sont très bien.

Un avantage à considérer, c'est que les hommes, ne quittant pas le bord, restent dans la main du commandant; c'est essentiel, tant au point de vue de la surveillance de leur santé que de leur bonne utilisation militaire.

#### 5. *Mobilisation.*

L'organisation des secours en période de mobilisation a été étudiée cette année, mais n'est pas encore complètement à point. La base du projet comporte :

*a.* Le maintien de l'infirmerie de la *Triomphante*, soit que le stationnaire reste à son mouillage ordinaire, soit qu'on le fasse remorquer en amont, vers Thu-dâu-mot, comme hôpital de seconde ligne. On pourrait, dans ce cas, en utilisant la partie du logement devenue vacante, doubler facilement le nombre des lits et le porter de 25 à 50;

*b.* La transformation en hôpital provisoire de la plus grande partie de l'hôtel particulier du commandant de la division, transformation au sujet de laquelle un rapport spécial lui a été soumis. D'après ce rapport, le commandant conservant deux pièces pour son logement privé, on pourrait, en utilisant les galeries persiennes, dresser environ 70 lits. Ces installations, si elles pouvaient être réalisées, serviraient la marine et soulageraient l'hôpital colonial, qui, quoique vaste, sera promptement débordé.

Mais là encore le matériel fait défaut, surtout le matériel

de couchage et de linge. Je ne parle pas des médicaments, qui sont attendus.

L'arsenal ne possède pas d'approvisionnements suffisants à la section *Hôpitaux*. Il en serait de même du personnel, surmené dès les premiers jours des opérations de guerre. Pourtant, si la Défense mobile avait son médecin, si l'augmentation demandée pour les infirmiers était accordée, tant pour les bâtiments que pour la pharmacie, j'estime qu'il serait possible de faire face, d'une façon très convenable, au moins aux premiers besoins. D'ailleurs l'étude des moyens pratiques d'utiliser les ressources de la division pour organiser, en guerre, le service de santé sera continuée, et j'espère arriver à pouvoir soumettre au commandement un plan sinon complet, du moins réalisable. Le désarmement éventuel des canonnières de mer nous donnerait le personnel suffisant.

## II

**INFLUENCE SPÉCIALE DU CLIMAT DE LA COCHINCHINE ET CONSIDÉRATIONS HYGIÉNIQUES PARTICULIÈRES QUI EN DÉCOULENT POUR LA DIVISION NAVALE.**

Le climat de la Cochinchine est connu dans ses grandes lignes; c'est une étude qui n'est plus à faire. Au contraire, dans ses particularités qui touchent aux choses de la santé, je crois qu'il y a bien des lacunes et qu'il reste plus d'un champ à explorer. Je l'ai dit au début de ce travail : le temps, les documents, l'expérience personnelle m'ont manqué jusqu'ici pour pouvoir légitimement aborder ce sujet. Ce n'est donc qu'une poignée d'impressions encore flottantes que je puis apporter cette année-ci.

Dans ma jeunesse, — il y a déjà quelque trente ans, — la Cochinchine était vraiment la terre de mort, celle d'où l'on ne revient pas ou peu, et mal. Malgré les séductions du pays, — séduction des hommes et des choses, sourire de la nature, paix profonde et si douce qui imprègne et garde ceux qui l'ont sentie, — malgré les merveilleux récits d'Extrême Orient qui

avaient ravi notre enfance, nous ne voyions jamais partir sans un serrement de cœur particulier les camarades désignés pour servir en Basse Cochinchine. — Il n'était question que d'elle alors, car l'Indo-Chine finissait à ses frontières. — Et l'arrivée trimestrielle à Toulon du transport de l'État, ces traversées où s'égrenaient les décès, ces quarantaines presque constantes ayant trait à des maladies bizarres et peu connues, ce débarquement des convalescents, pauvres loques humaines dont la plupart devaient être dirigés sur l'hôpital avant de pouvoir rallier le foyer, tout cela justifiait le frisson à fleur de peau avec lequel nous accompagnions les partants.

Très rapidement l'opinion publique a changé. D'un pessimisme qui n'était exagéré que par suite de l'insuffisance de l'effort public en fait d'hygiène, elle a passé à l'optimisme le mieux caractérisé. La fièvre jaune ayant cruellement éprouvé le Sénégal en 1878, 1880 et 1882, ce fut la côte occidentale d'Afrique qui devint la terreur des familles coloniales : *detestata matribus*, selon le mot d'Horace.

La Cochinchine au contraire, Saïgon en particulier, devenait un petit Éden, une nouvelle Salente; dans toutes les administrations on se bouscule pour y aller; les fonctionnaires et les officiers désignés font des envieux; ceux qui sont mariés partent avec leur famille; ceux qui ne le sont pas et attendaient de connaître leur colonie pour se décider, se hâtent de convoler afin de faire bénéficier leur jeune ménage de ce séjour enchanteur. Avec une confiance inouïe on emmène les enfants grands ou petits, pauvres poupées de cire qu'on verra dans quelques mois errer mélancoliquement sous les ombrages de Saïgon.

Alors que sur les bâtiments stationnés au Sénégal, la période d'embarquement était réduite de dix-huit à douze mois, elle restait fixée à deux ans pour la division de Cochinchine et bientôt était portée à trente mois pour l'escadre de l'Extrême Orient.

Quelles sont les causes de ce revirement d'opinion? Elles sont nombreuses et pour la plupart justifiées: l'annexion du Tonkin qui, en apportant à l'Indo-Chine des régions plus saines, a influencé heureusement la moyenne générale; l'amé-

lioration des services qui, devenus plus fréquents, plus rapides, plus confortables, ont permis d'être plus large dans les rapatriements pour cause de santé; les progrès étonnantes que l'hygiène publique a réalisés dans la colonie par le fait des autorités locales : distribution d'eau potable excellente, organisation parfaite des services de la voirie, transformation du logement, augmentation du confortable; enfin les progrès que l'idée coloniale a faits en France, ont disposé les foules à envisager avec plus de justice les choses d'outre-mer en faisant une part à la raison dans un sujet où jusqu'alors le sentiment seul avait parlé.

Certes l'angle nouveau sous lequel l'opinion voit la Cochinchine est riche en conséquences heureuses pour le développement de cette colonie. Mais n'y a-t-il pas eu exagération en la matière? A mon avis ce n'est pas douteux; — je parle, bien entendu, de Saïgon, seul point que j'ai pu connaître.

Quelque réelles que soient ces améliorations morales, intellectuelles ou matérielles, quelque bienfaisante qu'en soit l'action pour soutenir la volonté, écarter le spleen, garder en « forme » le corps, elles n'ont pu supprimer ni modifier le climat, qui reste offensif, rude, et rongeant la cellule vivante comme la rouille le fer.

La Cochinchine a deux saisons séparées par une période de transition : la saison sèche (mousson de Nord-Est), qui va de fin novembre à fin mars; et la saison des pluies (mousson de Sud-Ouest), qui va de fin mai à fin septembre. Avril et mai d'une part, octobre et novembre de l'autre, forment des saisons intermédiaires. En décembre les pluies sont terminées, la mousson du Nord-Est est établie, souvent très fraîche et se faisant sentir à Saïgon; le fond de l'atmosphère reste pourtant humide, car l'hygromètre ne descend guère au-dessous de 75 degrés. Les journées sont chaudes, mais la chaleur est tempérée par la brise et l'impression physiologique reçue, avec le même degré thermométrique, est bien moins fatigante qu'en octobre par exemple. Les nuits surtout amènent une détente complète; la température descend de plusieurs degrés, aux environs de 25 degrés centigrades,

quelquefois plus bas, vers 21 degrés; on retrouve le sommeil, l'appétit revient, les digestions, si paresseuses d'ordinaire, redeviennent normales; on se sent dispos au réveil, actif de corps et d'esprit. Cet état de choses continue en janvier, février, et pendant une fraction plus ou moins grande de mars. À ce moment la vie saïgonnaise est vraiment tentante: l'animation de la ville, le théâtre, les promenades superbes en voiture ou à pied, les réceptions mondaines; chacun peut choisir ses distractions et ne pas regretter les frimas du Nord. La saison permet de jouir de tout cela; encore faut-il y apporter de la modération et ne pas cesser de prendre les précautions habituelles.

Avec le mois de mars la chaleur, — on ne peut pas dire «arrive», car elle n'a pas cessé, — mais s'accentue; la brise disparaît peu à peu; les variations nycthémérales deviennent de plus en plus petites; l'herbe est brûlée dans la plaine des tombeaux, les nuits sont étouffantes; le sommeil s'en va, avec lui les bons réveils, et on commence à éprouver ce phénomène neurasthénique si fréquent ici, de la fatigue matutinale beaucoup plus grande que celle du soir. L'appétit est encore bon, mais déjà l'intestin n'a plus la même activité digestive; il ne tarde pas à se trouver surmené, et les troubles gastro-intestinaux commencent: ils sont, ceux-là, d'origine dyspeptique, le tube digestif trouvant trop considérable la masse alimentaire ingérée et se refusant à la travailler tout entière. En avril et en mai cet état de choses persiste en augmentant progressivement. Il en résulte une auto-intoxication qui entraîne des troubles de la nutrition cellulaire. D'autre part, l'absence d'agitation dans l'atmosphère ligée, sa richesse en vapeur d'eau font que la quantité d'oxygène introduite par chaque respiration est moindre et que l'hématopoïèse, la régénération du globule se fait mal.

Enfin, — et c'est à mon sens un point capital de la pathogénie cochinchinoise, — le système nerveux, tant encéphalique que médullaire, souffre étrangement; tout se réunit pour l'épuiser en l'excitant.

La chaleur est continue, sans rémission; la tension électrique

est extrême, engendrant ce malaise indéfinissable qui empêche tout repos, obnubile la pensée, anéantit la volonté; on dort peu et mal, et cette insuffisance de sommeil a pour conséquence une élimination incomplète des résidus de la nutrition cellulaire; le fonctionnement exagéré de la peau irrite les extrémités nerveuses; la circulation amène, au contact des centres, un sang riche en déchets toxiques, mais un globule rare et pauvrement régénéré.

Sous ces influences l'énergie vitale s'en va, la résistance physiologique diminue, le terrain est préparé pour toutes les infections. Vienne l'invasion des infinitésimement petits, la place se rendra presque sans combattre, car les phagocytes — c'est son artillerie à elle — sont dans un état lamentable.

Or, à l'époque où nous en sommes, fin de saison sèche et commencement des premières pluies, c'est le moment où dans le sous-sol, même à fleur de terre, les colonies de germes s'agitent pour monter à l'assaut de l'organisme épuisé. Dans les agglomérations indigènes, — et celles-ci sont intimement mêlées en ville aux habitations européennes, — les résidus alimentaires, les excréments mêmes sont l'objet de peu de soins. D'ordinaire les pluies violentes et quotidiennes lavent et emportent en eau courante ces choses innommées, sans leur permettre de souiller profondément le sol; mais voici plusieurs mois qu'il n'a pas plu, les souillures s'accumulent, s'ensemencent, et la chaleur qui reste encore humide leur fait un merveilleux terrain de culture.

D'autre part, la baisse des eaux met à découvert de grands espaces où les pluies avaient disséminé des débris végétaux ou animaux, débris qui, mis à l'air, se décomposent rapidement.

Quelque soin qu'on apporte à la voirie, les odeurs de Cholen et de certains quartiers de Saïgon, au mois de mai, proclament la vérité de ces faits. On croit presque entendre le grouillement de cette vie parasitaire si intense.

Les maladies infectieuses sont de règle à cette époque et se montrent avec une intensité variable, mais avec régularité. C'est le choléra, la dysenterie, le paludisme, enfin certaines fièvres non classées, procédant de la fièvre typhoïde et de la

typho-malarienne, mais avec une force spéciale, et qui font l'objet d'études de laboratoire et de clinique non encore terminées. En juin arrivent les premières pluies et avec elles les fraîcheurs subites qui surprennent et contribuent encore à augmenter la prédisposition à la maladie. Tout se trouve réuni : résistance minima de l'économie épuisée par la saison précédente, réceptivité plus grande du sujet, pullulation et virulence de l'agent morbide. C'est le point culminant de la courbe de la morbidité et de la mortalité. L'année présente a été particulièrement rude; le choléra, la dysenterie ont eu une ascension véritablement épidémique; cette dernière affection a sévi sous des formes hémorragiques et ulcérées d'une gravité exceptionnelle.

Enfin, en juillet, les pluies sont établies, le ciel est souvent couvert, le *grain* quotidien amène la détente salutaire. Jusqu'à la fin de septembre la rémission est marquée dans le nombre et la gravité des maladies. Il faut pourtant rester au poste de combat, car la moindre imprudence se paye cher et le refroidissement est la cause la plus fréquente d'invalidation. La dysenterie n'a pas disparu, mais elle est plus rare, moins grave, localisée au rectum sous la forme de rectite, sans phénomènes bruyants, sans grand retentissement sur l'état général.

Apparaît alors le cortège des affections qu'on peut nommer *secondaires*, les abcès du foie, chez les dysentériques, les entéro-colites chroniques succédant aux diarrhées par auto-intoxication répétée, l'épuisement nerveux, la neurasthénie, pour tous ceux dont le *modus in rebus* n'a pas été la règle de vie première et inviolée. En novembre, les pluies cessent peu à peu, la chaleur devient plus lourde : c'est la seconde saison de transition, moins dure que la première, en avril et mai, mais pénible quand même. Généralement la mousson de Nord-Est ne se fait pas trop attendre et permet de nouveau de respirer, de manger, de dormir. Ce changement ne se fait pas sans un choc nerveux auquel les hommes trop débilités résistent mal, et le début de la bonne saison est souvent marqué par de nombreux décès.

Que faut-il conclure de cet exposé trop rapide? Le climat de

Saïgon, humide, chaud, chargé d'électricité, est un de ceux qui usent le plus les énergies vitales de l'organisme; les améliorations hygiéniques qu'on y a faites, qu'on pourra y faire encore, loin d'être inutiles, en atténuieront les effets, mais il restera toujours un élément essentiel qu'on ne saurait détruire et qui sera offensif à divers degrés, même pour les acclimatés, même pour les indigènes. Alors que la mauvaise saison dure neuf mois, dont trois très pénibles, la bonne saison, qui n'est bonne que relativement et par comparaison avec l'autre, mais non franchement reconstituante, comme au Tonkin, dure à peine un peu plus de trois mois. C'est insuffisant pour regagner la totalité des pertes, et la partie qu'on joue avec ce climat est limitée à la réserve de résistance de chacun.

Donc, tant qu'on n'aura pas trouvé et créé un sanatorium en Cochinchine ou en Annam, un véritable sanatorium dont le séjour soit capable de changer ces conditions physiologiques, l'Eden restera, médicalement parlant, un rêve, et Salente sera loin.

Quelles sont donc, pour la défense contre ce climat, les règles d'hygiène générale qui doivent et peuvent être appliquées<sup>3</sup> à la division navale?

Nous allons essayer de les passer rapidement en revue, en laissant de côté ce qui nous paraîtrait être du domaine de l'utopie.

#### 1. *Du choix des hommes.*

Il est d'une importance capitale et trop souvent négligée, il faut le constater. L'homme qui vient passer deux ans en Cochinchine doit à tout prix n'être ni trop jeune ni trop vieux, ne pas être au fort de la période de sa croissance (on a assez de mal à conserver ici, sans avoir encore à acquérir), ne pas être usé, prématûrement ou non, par l'âge ou par des fatigues professionnelles antérieures; enfin il doit être intact dans ses organes principaux, sans tare héréditaire ou acquise. En premier lieu, il faut éliminer les tuberculeux, que les instructions ministérielles prescrivent d'écartier des effectifs de la flotte où ils

sont encore trop nombreux. Les cardiaques, les brightiques, les rhumatisants chroniques, les impaludés récents, etc., ne doivent jamais être envoyés à Saïgon, même si leur affection est compatible avec le service. S'il en est autrement, ces hommes viennent apparaître dans la division, traînent deux ou trois mois dans les infirmeries et les hôpitaux et bientôt un rapatriement s'impose; ils ont grevé le budget d'un double voyage inutile; ils ont vu leur état de santé s'aggraver. La syphilis elle-même me paraît contre-indiquer un envoi dans cette division, du moins à la période où un traitement énergique sera nécessaire. En effet, celui-ci est toujours très mal supporté par l'estomac et par l'organisme en général, et est une cause profonde et rapide de débilitation. Les accidents cutanés empruntent au climat une intensité et une ténacité particulières. Ces affirmations semblent être des aphorismes si naïvement évidents que point n'est besoin de les formuler. C'est vrai en théorie, mais en pratique il est bon de le dire et de le répéter, puisqu'on a souvent encore à constater leur non-application. Ce n'est pas là une simple hypothèse, ce sont des faits :

Un second-maître du *Vauban* arrive à bord ayant déjà fait cinq séjours antérieurs plus ou moins longs en Extrême Orient; au cours du cinquième, il est renvoyé en France pour diarrhée chronique avec un certificat d'origine; après quelques mois à peine de séjour dans la métropole, il revient ici assez bien rétabli, mais a une rechute dès son arrivée, passe trois mois exempt de service ou à l'infirmerie, au bout desquels il est urgent de le rapatrier.

Un quartier-maître du *Styx*, rhumatisant chronique et aluminurique, ne peut pas faire un jour de service et rentre en mauvais état au bout de deux mois; cet homme venait du *Troude*, qui l'avait débarqué malade à Djibouti; il avait fait là, puis à Toulon, plusieurs mois d'hôpital, et, à l'expiration du congé de convalescence consécutif, il avait été envoyé à Saïgon, où son histoire pathologique devait fatallement être ce qu'elle a été.

Un second-maître du *Styx* débarque du *Bugeaud*, fortement impaludé (Crète); il a quatre mois de congé de convalescence, rallie le dépôt, encore peu valide, est dirigé sur Saïgon, fait

dans la traversée de la mer Rouge un ictère grave qui menace de l'emporter (certificat du médecin sanitaire du paquebot), essaye de faire à Saïgon un service intermittent, et doit bientôt être rapatrié profondément anémié.

Un matelot destiné au *Descartes*, rhumatisant chronique, s'alite à Marseille, reste à l'hôpital de Saïgon et retourne en France sans avoir rejoint son bord.

Il serait facile, mais oiseux, de multiplier ces exemples dont nous avons recueilli les observations sur les différents bâtiments.

A la question posée à ces malades : Avez-vous passé une visite médicale au départ et avez-vous appelé l'attention du médecin sur votre état? la réponse est la même! «Oui, et même que le docteur ne voulait pas me laisser partir, mais il n'y avait personne autre au dépôt de ma spécialité.»

Evidemment les exigences du service sont quelquefois impérieuses; mais ne serait-il pas possible, même dans le cas d'extrême pénurie, d'éviter au convalescent l'inutile et pernicieuse corvée, et de l'utiliser à bord des navires des côtes de France, auxquels on emprunterait une unité correspondante pour la station lointaine?

Des circulaires ministérielles récentes prescrivent de ne pas envoyer trop tôt aux colonies les hommes qui en reviennent et de passer leur tour d'embarquement. C'est difficile quand l'homme est seul sur la liste; aussi, pour répondre d'une façon absolue à la volonté de l'autorité supérieure, il faudrait compléter les textes en spécifiant que, dans ce dernier cas, une permutation d'office est commandée avec un breveté ou un sous-officier correspondant pris sur un des navires du port, celui qui est le plus anciennement rentré de campagne, par exemple; c'est le seul moyen d'arriver à une meilleure répartition des corvées lointaines et d'éviter de prodiguer en vain de la santé et de l'argent. Il n'y a pas deux mois, nous avons dû rapatrier avant terme un second-maître qui, sur seize ans de mer, en avait douze au loin, et, plus récemment, un quartier-maître charpentier du port de Lorient, qui avait fait, malgré ses protestations, quatre campagnes consécutives au Sénégal, à

peine séparées par quelques mois de service à terre. J'ai insisté sur ce point, parce que j'ai trouvé qu'il est le véritable fondement de l'hygiène. On ne conduit au combat les éclopés qu'à la dernière extrémité.

## 2. *Du surmenage.*

Il est réel, il est inévitable en l'état actuel des effectifs. Ceux-ci sont si étroitement calculés, tant sur le ponton stationnaire que sur les bâtiments en disponibilité armée et aux défenses sous-marines, que chacun a sa part suffisante de travail quotidien. Les tableaux de service sont bien faits, adaptés au climat, ne laissant rien à désirer; mais c'est à la condition que l'effectif réglementaire soit complet et valide. Or cela ne se produit jamais.

Même en bonne saison, les indisponibilités par maladies sont nombreuses et, dans les mauvais mois, elles portent presque sur le tiers des équipages.

Qu'arrive-t-il alors? Comme la plupart des opérations d'un port *point d'appui* et centre de ravitaillement sont urgentes, comme chacun prend la besogne à cœur, le voisin fait le travail de deux, les mécaniciens des chaloupes doublent les quarts, les gabiers passent leur journée dehors, les fourriers veillent la nuit; à ce train le second finit par mollir et la triple charge retombe sur un troisième, incapable de la porter longtemps; heureux si le premier, remis sur pied avant ce terme, peut à son tour venir le soulager. Bref, c'est un cercle vicieux qui fait que la maladie d'un homme entraîne souvent celle de son camarade par le surcroît de fatigue qu'elle lui laisse.

Il est urgent d'augmenter les effectifs au moins pour certaines spécialités (gabiers, timoniers, fourriers, mécaniciens, infirmiers), dans lesquelles le rendement total ne peut être réduit et doit forcément être réparti, en cas de vacances, sur ceux qui restent. C'est un des meilleurs moyens de diminuer la morbidité générale, même en chiffres absolus. Pour arriver à ce résultat, il suffirait de créer, à la compagnie de la *Triomphante*, un petit noyau de brevetés, une sorte de dépôt des

équipages en raccourci qui, par le remplacement immédiat des invalides, empêcherait le travail de s'accumuler sur une seule tête. Je crois, médicalement parlant, qu'avec le choix des hommes ce point est parmi les plus importants, et il me semble qu'en l'espèce satisfaire ces *desiderata* hygiéniques serait donner en même temps de l'aisance au commandement, tant pour l'exécution du service quotidien que pour la mobilisation. N'éviterait-on ainsi que quelques rapatriements, qu'un seul décès, la mesure paraîtrait encore justifiée. Il arrive souvent à Saïgon que, malgré tout, les circonstances font travailler le personnel plus qu'en France à cause du petit nombre d'hommes; c'est l'inverse de ce qui devrait se passer, et le commandement ne pourra rien pour améliorer cette situation sans augmentation d'effectif.

### 3. *Du vêtement.*

Il n'y a aucun voeu à exprimer à ce sujet. Le casque et la ceinture de flanelle suffisent à parer aux deux grandes indications de la Cochinchine : s'abriter du soleil et éviter le refroidissement abdominal. Il suffit donc que les hommes n'omettent pas d'user des moyens mis à leur disposition. Ils le font habituellement.

### 4. *De l'alimentation.*

Au mouillage de Saïgon, les équipages vivent à l'ordinaire au moyen d'une allocation de 0 fr. 84 $\frac{1}{4}$  par tête et par jour, augmentée d'une petite somme donnée par la colonie pour « amélioration ». Malgré le renchérissement des denrées au marché de Saïgon, cette somme paraît suffire; les tables sont abondamment pourvues, les menus variés et le système donne d'excellents résultats. Le taux de l'indemnité représentative paraît pourtant avoir atteint sa limite *minima*, et je crois que, s'il était abaissé, la qualité des denrées alimentaires s'en ressentirait en obligeant les ordinaires à avoir recours aux bas morceaux et aux abatis.

Une partie des aliments sont facultativement pris en cession aux subsistances; ils sont de bonne qualité. Un essai fut fait au début de la présente année pour remplacer le café traditionnel du matin par du thé. Le résultat fut probant; les commandants furent unanimes à constater l'invincible répugnance des hommes pour la nouvelle infusion, la plupart préférant rester à jeun plutôt que de l'ingérer; et, sur un rapport motivé du médecin de division, un ordre du chef de division établit de nouveau l'usage du café.

Il n'y a donc aucun *desideratum* à formuler au sujet du régime alimentaire, qui est parfait.

L'eau de Saïgon est très bonne biologiquement, mais légèrement ferrugineuse et un peu lourde; l'eau de la canalisation de la ville, bien entendu, la seule que doivent consommer les bâtiments. Ce n'est qu'en cas d'épidémie qu'il peut être nécessaire de prendre à son égard quelques précautions à cause des souillures possibles par déjections.

La glace entre dans la consommation habituelle des équipages; en temps normal, son usage, sans excès, n'a que des avantages.

##### 5. *Du logement.*

Rien ou presque rien n'a encore été fait à ce point de vue, et de grandes améliorations sont possibles, dont les conséquences hygiéniques seraient capitales, je n'en doute pas. Les bâtiments sont d'ailleurs inégalement partagés pour le logement. L'équipage de la *Triomphante*, peu nombreux, il est vrai, sur un bateau à toiture en bois qui permet, par les nuits chaudes, d'habiter impunément sur le pont, est bon. Celui du *Vauban* est au large dans la vaste batterie, par conséquent dans des conditions suffisantes. La *Baïonnette*, la *Caronade*, qui naviguent beaucoup, qui sont protégées par des paillotes, constituent aussi un assez bon habitat. Le *Styx*, entièrement en fer et cuirassé, à parois très conductrices de la chaleur, est plus médiocre. Les canonnières de mer du type *Vipère*, où l'encombrement est extrême, sont très mauvaises en rade de Saïgon.

La Direction du port a ses 34 Européens entassés dans un grenier, primitivement destiné à servir de magasin, placé sous les combles, sans vérandas, tombant de vétusté.

Enfin la Défense mobile abritait dans les plus mauvaises conditions possible ses 93 Européens sous un hangar prévu pour 36 hommes et qui n'est, en somme, qu'un hangar à matériel. Elle n'a pas de casernement, à proprement parler; près du poste d'amarrage des torpilleurs, au bas de la place Rigault-de-Genouilly, elle occupe sur la berge une bande de terrain sur laquelle ont été élevées ces constructions hâtives, qu'on ne sait comment nommer, et qui ne sont ni huttes, ni paillotes, ni maisons. On dirait peut-être un petit campement de barbares, mais, à coup sûr, pas des logements de marins français. Ces endroits habités sont insuffisants sous tous les rapports; les annexes (cuisines, lavoir, douches, latrines, etc.) sont rudimentaires ou n'existent pas. Un simple exemple matérialisera ces défectuosités et prouvera que l'appréciation ci-dessus n'est point un tableau volontairement poussé au noir : deux guérites en maçonnerie sur le bord de la rivière constituaient les poulaillères de 93 hommes et leur servaient de salle de douches! un trou en bas, une pomme d'arrosoir en haut, et le petit local assurait — dans quelles conditions! — la double opération. Quant aux matières écoulées, le caniveau les déposait sur la vase molle qui découvre à marée basse. Depuis on a élevé sur le bout de l'appontement un kiosque en planches pour cet usage, avec une canalisation verticale, aussi en bois, qui accompagne au ras de l'eau son contenu passager, tout contre la coque des torpilleurs accostés. Or, comme la Défense mobile est sur une petite anse, un angle rentrant de la rivière, il y règne des retours de courant qui empêchent les matières de suivre le fil de l'eau. Pour mettre le comble à ces conditions antihygiéniques, un égout de la ville vient déboucher sur la vase au milieu de cet emplacement et apporte son contingent d'ordures. Il est superflu de décrire le bouillon de culture qui en résulte, mais un détail mérite d'être fixé : j'ai vu moi-même, à l'époque de l'inspection générale, des bataillons de vers blancs, gros comme le tiers d'une cigarette, monter à l'assaut des torpilleurs.

Aussi dès le début de la saison des pluies, quand la dysenterie a eu à Saïgon sa violente poussée épidémique, c'est à la Défense mobile qu'elle a frappé le plus sévèrement. Dans ces conditions, des mesures urgentes s'imposaient : l'usage exclusif d'eau bouillie, la suppression de la glace, la propreté minutieuse des locaux; toutes les mesures hygiéniques possibles, que le commandant ordonnait et surveillait avec le plus grand soin, restaient inefficaces. Il fallait quitter le milieu, et, par ordre du chef de division, tout le personnel vint loger sur la *Triomphante*, en attendant qu'on pût approprier un autre bâtiment.

L'état sanitaire s'est promptement amélioré, et s'il reste beaucoup de malades, ce sont surtout et toujours les premiers atteints dont la convalescence traîne; mais la Défense mobile n'a désormais pas plus d'entrants que les autres bâtiments de la division.

Le *Vétérant* doit être bientôt disposé pour servir de caserne. C'est une bonne solution d'attente, mais il serait à désirer que ce fût seulement cela. La Défense mobile a vu tripler ses effectifs depuis un an; elle est appelée à prendre chaque jour une importance toujours croissante. C'est le moment de se décider à la solution radicale, de prévoir l'installation définitive de ce service, de commencer la caserne de l'avenir. Quoi qu'il en soit, j'estime qu'en aucun cas la Défense mobile ne pourra se réinstaller dans les locaux misérables et malsains qu'on a dû lui faire évacuer en hâte.

Quels sont, en résumé, les *desiderata* de l'hygiène au point de vue du logement? Le premier, c'est la construction à terre de deux casernes, l'une pour les Défenses sous-marines, à l'emplacement qui a été choisi pour l'établissement définitif de ce service, l'autre destinée à remplacer la *Triomphante* et la Direction du port; cette dernière serait parfaite si elle était construite sur des plans assez vastes pour pouvoir abriter aussi le dépôt des équipages dont la création serait si salutaire à tous égards, et les incessants passagers à destination de l'Extrême Orient; il serait même à désirer que pendant certaines périodes de l'année les équipages du *Styx* et des canonnières de mer pussent venir par bordée, faire un séjour dans celle

caserne à terre, passer quelques bonnes nuits dans des chambres vastes et bien aérées, tout en allant à bord dans la journée pour le service. Ma conviction que le sommeil est un facteur capital de la santé à Saïgon est telle que je me permets encore d'insister sur ce point.

La caserne principale de la Division pourrait s'élever sur le terrain occupé actuellement par la Direction du port et l'atelier de la Défense mobile. En y ajoutant une tranche prise sur le jardin du chef de division, la bande des pelouses qui va jusqu'aux écuries, par exemple, on pourrait disposer, sans compromettre l'harmonie du parc, d'un terrain suffisant pour la construction projetée. Mais ce sont là des questions qui demanderaient à être longuement examinées au point de vue hygiénique au moment de l'exécution. Le principe de la nécessité d'une installation confortable à terre est, pour le moment, seul à poser.

Quant aux navires eux-mêmes, j'estime qu'il n'y a aucune amélioration pratique à demander; un toit en bois sur le ponton et les chaloupes-canonnières de rivière, des sabords largement ouverts, la propreté absolue des fonds, la désinfection méthodique des poulaines, tout cela existe, tout cela se fait.

Les conditions inférieures de l'habitat sur les bâtiments de mer (*Styx*, *Comète*, etc....) sont irrémédiabes et tiennent aux nécessités du service de la navigation ou de la guerre. La caserne à terre peut seule en être le palliatif temporaire. En attendant, la *Triomphante* durera encore quelques années telle qu'elle est; la Défense mobile pourra attendre sur le *Vétérant*; la Direction du port continuera à le délabrer, il n'est point nécessaire d'y engager des dépenses peu indiquées: l'essentiel, c'est de prévoir l'échéance où tout cela manquera à la fois, et, comme les constructions demandent du temps pour sortir de terre, de préparer à la Marine des logements dont le confortable ne diffère pas trop de celui des autres services à Saïgon.

#### 6. *Du substratum moral.*

Il est fastidieux de commencer chacun des paragraphes de cette étude en affirmant l'importance de chaque point traité.

Et pourtant, c'est vrai une fois encore. En Cochinchine plus que partout ailleurs peut-être, le grand écueil à éviter pour rester en santé, c'est le spleen, le *tedium vite*, ce découragement qui, selon le mot de Lacordaire, est « la mort de la virilité ».

Dès qu'il aura touché aux terres d'Asie, il faut que l'homme, tout en gardant pieusement le souvenir et le légitime regret des choses chères laissées dans la grande patrie, se ressaisisse, se mette résolument à la besogne, se considère un peu comme partie intégrante du nouveau morceau de sol français auquel il est attaché provisoirement, s'intéresse à sa vie, à ses progrès, à son avenir. Quand il ne se considérera plus comme en exil, mais bien comme chez lui, l'idée coloniale aura vraiment marché et le développement collectif en recevra une impulsion propice sous tous les rapports.

Que faut-il pour atteindre ce but? Une activité rationnelle et une saine gaieté. L'action, c'est le désir premier de nos merveilleux équipages qui rougent leur frein dans les mouillages trop prolongés. Faire naviguer les bâtiments de la Division, tout en leur ménageant des périodes logiques de repos, c'est leur faire de la santé.

Changer de place donne du cœur au marin, car c'est dans ce but que la mer l'a pris ou qu'il s'est donné à elle. Les statistiques, d'ailleurs, nous le disent : une simple période d'exercices passée au cap Saint-Jacques, quelques sorties de torpilleurs, une tournée des chaloupes-canonnières en rivière, tout cela exerce une influence heureuse sur l'état sanitaire, tant par l'intérêt qu'y prennent les hommes que par le changement d'air et peut-être plus.

Il faut aussi de la gaieté, et je sais par expérience que quand la brise du soir nous apporte l'écho des refrains du gaillard d'avant, les malades ne sont pas nombreux à bord. Quand les Hébreux suspendirent leurs harpes aux saules du fleuve et turent leurs chants pendant la captivité de Babylone, ils abdiquèrent pour un temps la vitalité de leur race et renoncèrent à faire de grandes choses jusqu'à l'hymne de délivrance. La joie, dans ses explosions saines, pousse l'organisme vers

son fonctionnement physiologique parfait. Il convient donc de la rechercher comme un levier très précieux et comme un moyen prophylactique de choix contre la maladie.

Saïgon n'est certes pas une garnison morose et offre à l'observateur cultivé un choix fertile pour l'emploi agréable et intéressant des heures de loisir. Mais les distractions qu'y recherchent nos équipages — et, comme dans bien des ports, ce sont presque les seules qu'ils aient sous la main en dehors de la famille — sont généralement d'ordre inférieur; les longues stations chez le Chinois débitant de boissons à bon marché, et les folles excursions vers les hospitalières maisons de la rue Boresse en forment la base principale. Ne semble-t-il pas qu'il pourrait en être autrement, si leur maison savait les retenir en leur offrant des attractions plus saines? La vie, dans l'espace si restreint du bord, ne permet pas de grande initiative de ce côté-là, mais que ne pourrait-on pas faire si le projet d'un quartier de la Marine à terre était adopté?

Pour le marin, pour le soldat qui vient ici malgré lui et dont la santé est si précieuse à l'État, qui en a pris vis-à-vis de la famille la responsabilité temporaire, on estimera sans doute qu'on ne peut pas faire trop. Il faudrait donc voir grand dans la conception de cet établissement définitif et y introduire, avec le confortable physiologique, le confortable intellectuel et moral.

Devastes cours avec jeux divers: boules, quilles, tonneaux, etc., pour la vie en plein air; une belle bibliothèque, en même temps salle de jeux, où le livre, au lieu d'être enfermé dans des armoires, solliciterait le lecteur, à portée de sa main; où le papier et la plume seraient à sa disposition constante; où l'on trouverait pour les heures chaudes des jeux tranquilles: les dames, les dominos et, le dimanche, le loto; une cantine rigoureusement surveillée qui ne vendrait que des boissons saines et à des prix très bas; une salle d'escrime, qui rendrait possible cet excellent exercice si négligé par suite de l'insuffisance des installations; périodiquement, des concours sportifs, qu'on laisserait aux hommes le soin d'organiser, sous la surveillance discrète d'un officier, et dont les prix seraient faciles à

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 349

trouver; des concerts donnés par les artistes des équipages, tout cela est-il vraiment de l'utopie? Je ne puis le croire et je pense, au contraire, que, de ce que le passé ne l'a pas fait, il faut se garder de déduire que ce soit irréalisable dans l'avenir. La dépense serait minime et le bénéfice inouï.

Beaucoup de nos hommes sortent peu; ils restent à bord, parce qu'ils sont pauvres, parce qu'ils déglèguent la presque totalité de leur solde à la vieille mère, à la femme, aux petits. Il y a tel bâtiment dans la division où la plupart d'entre eux ne conservent pour leurs menus plaisirs, — *menus* est de circonstance, — qu'une seule piastre par mois. Quel bienfait que de donner à ces braves gens un peu de joie gratuite et bonne! Je le répète, la vie à bord empêche d'aller bien loin dans cette voie; mais il est à souhaiter qu'on y songe ardemment sans compter dans les installations futures: ce sont, à bien calculer, des avances de fonds qu'on retrouve au centuple.

Il est bon, pendant la saison théâtrale à Saïgon, de faciliter la fréquentation du théâtre aux hommes le plus possible, car c'est encore là un délassement artistique, éducateur du goût et réconfortant. Malgré les réductions sérieuses consenties déjà en faveur des militaires, la question *budget* retient encore plus d'un de nos matelots, ceux en particulier qui ne conservent pas deux sous par jour. Peut-être la municipalité de Saïgon, dont l'esprit généreux s'est si souvent manifesté pour les marins et les soldats, consentirait-elle, dans son nouveau théâtre, où la place ne manquera pas, à mettre, de temps en temps, un certain nombre de billets à la disposition du commandement, à titre gracieux, pour permettre aux plus pauvres de prendre part à ces fêtes de l'art.

Quels que soient les moyens, tout ce qui exaltera le *substratum moral* des équipages servira à leur santé.

Quand un homme s'ennuie, est pris de nostalgie et s'est mis en tête de rentrer, il est véritablement malade ou le devient bien vite.

Ces améliorations morales permettraient d'engager avec plus de succès la lutte contre l'alcoolisme, le fléau rongeur de nos populations côtières.

J'étais effrayé naguère en constatant une fois de plus, dans la thèse récente de M. le Dr J. Melval, les immenses progrès de cette marée montante. Le nombre des cabarets — y est-il dit, — augmente dans le Finistère de plus de 150 par an. Il y en avait 5,394 en 1879, 7,842 en 1896 ; maintenant ils ont dépassé 8,000. La quantité d'alcool consommée a monté de 34,000 à 44,000 hectolitres par an, et, dans la seule ville d'Audierne, la consommation annuelle dépasse 19 litres par tête. Comme résultat, le nombre des réformés augmente tous les ans dans de fortes proportions. La moyenne, pour les dix années comprises entre 1880 et 1889, était de 6,5 p. 100 pour Douarnenez, 4,7 p. 100 pour Audierne, 2,4 p. 100 pour Concarneau ; pour les dix années suivantes (1890 à 1899), les moyennes pour ces trois ports sont de 13,6 p. 100, 8,8 p. 100 et 4,7 p. 100.

Mais, en dehors des réformés, combien ne voyons-nous pas, parmi nos inscrits, de constitutions prématuérément rongées par l'alcool ! Or, si en France l'alcoolisme ruine la santé, en Cochinchine il tue et souvent à brève échéance. L'urgence de la lutte n'en est que plus grande et l'hygiène ne doit rien négliger de ce qui peut contribuer au succès.

#### *7. De la durée de la campagne.*

Il nous reste un mot à ajouter sur la durée rationnelle de la campagne. Elle est actuellement de deux ans ; faut-il proposer de la réduire à dix-huit mois ? Je ne le pense pas, pour plusieurs raisons :

D'abord, cette amélioration ne porterait guère que sur l'une des deux bordées en trois ans. En effet, si les premiers en dix-huit mois supportaient deux bonnes saisons et une mauvaise, les successeurs, par contre, auraient à en essuyer deux mauvaises pour une bonne, soit à peu de chose près la même fatigue qu'en faisant deux années complètes. Il résulte de ce que nous avons dit du climat, qu'un marin arrivé en mars et rentrant en décembre, dix-huit mois après, en pleine saison froide de France, n'est pas mieux partagé que celui qui n'en rentre qu'au printemps après ses deux années.

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 351

D'autre part, l'encouragement qu'en recevraient les hommes serait faible, sinon négatif. Réduire la période normale, c'est leur dire qu'ils servent dans un pays particulièrement dangereux, et ce n'est pas réduire les rapatriements anticipés, car le désir de rentrer est relatif, non absolu; il est fonction moins de la durée du séjour que de l'approche du terme.

De ceci j'ai pu faire l'expérience concluante au Sénégal : Quand j'y fus envoyé pour la première fois, les équipages faisaient dix-huit mois dans la station locale, et c'était à partir du quatorzième mois que les médecins se voyaient assaillis de demandes de congés, de sollicitations, de recommandations pressantes; au point que, sous la déprimante influence de ce désir impulsif, les malades augmentaient, tandis que tout allait bien pendant la première année. En présence de ces constatations, la campagne fut réduite; on paraissait en droit d'espérer, puisque cette période se passait d'ordinaire sans encombre, qu'il continuerait d'en être ainsi, et que désormais la majeure partie des contingents atteindrait facilement la date normale de la rentrée.

Il n'en fut rien; il n'en résulta qu'un simple déplacement d'échéance, et ce fut à partir du huitième mois que les hommes furent pris de la fringale du retour. Pendant ce temps, pour les soldats à terre qui faisaient trois ans, la crise éclatait au trentième mois.

L'intérêt hygiénique qu'il y aurait à réduire le temps de séjour semble donc aléatoire. Il suffit de se montrer plus large dans les rapatriements pour cause de santé quand un homme se trouve dans le quatrième quart de sa campagne.

## III

## APERÇU SUR LA PATHOLOGIE ET LES MALADIES OBSERVÉES.

C'est la partie de ce trop rapide travail sur laquelle il nous eût plu d'insister et c'est celle sur laquelle il me faudra, pour cette année, passer le plus vite, faute de documents suffisants, d'autorité expérimentale.

1. *Maladies internes.*

Les maladies les plus variées encombrent la clinique interne de la Cochinchine : c'est la conséquence naturelle des influences pathogéniques que nous avons signalées plus haut et de la réceptivité rare des sujets.

A tout seigneur tout honneur : les affections du tube digestif sont de beaucoup les plus fréquentes et entraînent, à elle seules, plus de la moitié des invalidations. C'est d'abord la diarrhée simple, diarrhée *a frigore*, diarrhée par digestion incomplète, diarrhée infectieuse ou entéro-colite chronique. Puis la dysenterie, depuis l'insidieuse rectite jusqu'à la dysenterie pseudo-membraneuse où la muqueuse de l'intestin s'élimine par tubes entiers. Je ne sais si l'année a été exceptionnelle, mais la presque totalité des décès que nous avons eu à déplorer ont été causés par la dysenterie. L'hépatite a été rare, n'allant guère plus loin que la simple congestion ; aucune n'a encore suppurré. La dysenterie plus ou moins accentuée, plus ou moins tenace, est de règle ; c'est l'ennemi avec lequel il faut vivre ici, en essayant de faire aussi bon ménage que possible. Ce sont pour la plupart des dyspepsies acides, moins par l'hyperchlorhydrie essentielle que par la production des acides sulfo-conjugués. L'insuffisance des sécrétions des glandes gastriques, le ralentissement ou l'excès de la sécrétion biliaire, l'incohérence de l'écoulement de cette bile, se combinent presque toujours avec la dilatation de l'estomac, avec l'atonie musculaire, avec la paresse intestinale.

Le traitement qui nous a donné le plus de consolation dans les diarrhées dyspeptiques aiguës, — traitement qui a fait depuis longtemps ici ses preuves entre les mains du Dr Marestang, — c'est la rhubarbe associée au bicarbonate de soude, avec un peu d'opium. Voici la formule employée à bord de la *Triomphante* : diète aussi absolue que possible, léger purgatif au début ; puis thé laudanisé à 5 gouttes quatre fois par jour et potion avec 250 grammes de tisane de rhubarbe additionnée de 4 grammes de bicarbonate de soude, — la tisane étant faite avec 5 grammes de racine concassée pour un litre de décoction.

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 353

Ce traitement est continué quand le régime augmente ; sous son influence et lorsqu'il répond au genre de diarrhée, les selles deviennent plus rares ; elles se colorent, sont digérées et la diarrhée cesse en même temps que l'appétit revient.

L'eau chloroformée nous a rendu aussi de réels services. Le sulfate de soude à dose filée est souvent infidèle. Quant au bismuth, il paraît indiqué dans le cas de refroidissement ou bien tout à fait à la fin d'un traitement quand les digestions sont bonnes. Les lavements à l'eau bouillie font partie de l'hygiène thérapeutique.

Pour la dysenterie, c'est le traitement classique qui reste le meilleur, l'ipéca à la brésilienne ou en infusion suivant la formule Delioux de Salignac, moins nauséeuse, le calomel à doses massives ou fractionnées sous forme de pilules Second-Majet, enfin les lavages au permanganate de potasse. Le succès est fréquent si le malade est docile au régime, à condition qu'il ne soit pas trop épuisé et que l'affection soit prise au début.

Avec les dyspepsies commencent les tâtonnements ; certaines formes sont désespérantes ; la pepsine, la diastase, la pancréatine, les amers (noix vomique, gouttes de Baumé, quassia amara, gentiane) ; les désinfectants, les absorbants (charbon, craie, magnésie, soufre), etc. . . . le boldo, le condurango, la teinture d'ipéca, tout cela semble, à certains moments, trouver son indication. Il faut observer avec soin la forme clinique, user du traitement d'épreuve, enfin ne pas s'entêter quand les résultats ne correspondent pas aux déductions théoriques. Le régime lacté se prescrit banâlement en Cochinchine ; j'ai constaté, surtout quand on doit avoir recours au lait concentré, qu'il est souvent mal supporté ; il est alors urgent de le cesser, à mon avis, car il devient plus nuisible qu'utile, et d'avoir recours aux œufs, aux purées, aux féculles, à la phosphatine, à la somatose préparée avec de l'eau et du thé. J'ai vu de nombreuses diarrhées céder immédiatement à ce simple changement de régime.

Quoi qu'il en soit, dès que la tendance à l'état chronique de ces maladies du tube digestif est constante, le rapatriement hâtif s'impose, car la guérison devient impossible sur place.

Le paludisme vient ensuite, cause de perpétuel désaccord dans le corps médical de Saïgon. « Le paludisme n'existe pas en ville, — disent les bactériologistes, — car nous n'avons jamais pu voir l'hématozoaire, et ce n'est pas la faute de nos colorants, puisque, par leur moyen, nous le voyons chez les fébricitants venus du cap Saint-Jacques ou de certains points de l'intérieur. » — « Il existe, — répondent les cliniciens, — et ce n'est pas douté, car nous en constatons des manifestations non équivoques; un marin fait sa première campagne, il n'a pas d'antécédents paludéens; il débarquera à Saïgon et y reste. Or voici que brusquement il est pris d'un frisson, présente une température de  $39^{\circ}5$  et 40 degrés, se réchauffe progressivement pour arriver aux sueurs profuses; le soir même, il n'a plus que  $37^{\circ}5$ , le lendemain matin  $36^{\circ}8$ , sans autre malaise que la courbature générale. Quel nom donner à ce genre d'accès si quelque temps plus tard il se répète? »

De très intéressantes recherches sur ce sujet sont poursuivies à l'Institut Pasteur, et mon excellent camarade et ami le Dr Brau, médecin de 1<sup>re</sup> classe des colonies, a bien voulu m'y associer. Je suis persuadé qu'il y a une fuite inconnue par où les déductions se perdent et le raisonnement diverge. Au lit du malade, j'affirme que le paludisme existe primitivement contracté à Saïgon; au laboratoire, jusqu'ici, il est impossible d'en avoir la preuve bactériologique, alors qu'on la trouve pour les autres foyers.

Quoi qu'il en soit, je garde ma conviction de l'origine palustre de certaines manifestations observées. Ces manifestations, qui sont parfois des accès franges, sont le plus souvent des formes frustes ou larvées; rarement la périodicité est régulière. Les sels de quinine, le bibromhydrate et le chlorhydrate surtout sont efficaces; associés à la poudre de quinquina jaune, ils le sont encore davantage. Cette question du paludisme à Saïgon reste touffue et je serais heureux si je pouvais, l'an prochain, apporter à son étude ma modeste contribution.

Le rôle des moustiques dans la propagation du paludisme est désormais une vérité scientifique, et M. Laveran lisait naguère à l'Académie de médecine, au nom d'une commission

## SERVICE DE SANTÉ DE LA DIVISION DE COCHINCHINE. 355

spéciale, l'instruction résumant sur cette étiologie les données connues.

Ce n'est pas ici le lieu d'en développer les détails, mais il en résulte une conséquence certaine au point de vue de la fréquence du paludisme à bord de nos bâtiments : les marins vivent sur la rivière qui est bordée d'eaux stagnantes et où les moustiques sont nombreux; les marins sont les seuls à dormir sans la protection de moustiquaires, bien difficiles à installer individuellement à bord; quoi d'étonnant dès lors si, comme le montrent les statistiques, ils sont plus souvent, plus profondément impaludés que les soldats ou que la population civile, mieux garantis contre le désagréable agresseur?

Le rhumatisme, sous toutes ses formes, guette les arthritiques à Saïgon. Il ne peut en être autrement avec l'humidité constante du climat, le fonctionnement exagéré de la peau, les troubles des vaso-moteurs, la masse de conditions propres à favoriser l'élosion de cette maladie.

Les affections de la poitrine (bronchites, pleurésies, pneumonies, etc.), sont moins rares qu'on pourrait le croire à première vue. Les précautions que commande le tube digestif font souvent négliger les autres; alors la brusquerie des changements de température, l'intensité du retentissement que ces écarts thermométriques, même petits, ont sur l'économie, ménaient des surprises du côté des voies respiratoires. C'est pourquoi la Cochinchine gagne à être considérée comme le véritable pays du port de la flanelle légère.

Les bronchites tuberculeuses évoluent rapidement et commandent l'évacuation hâtive sur la métropole.

Plusieurs cas se sont produits dans la division; conformément aux instructions ministérielles, les malades de cette catégorie, lorsque le diagnostic bactériologique a été affirmatif, sont dirigés par la Commission de santé sur un hôpital de la Marine pour qu'il soit statué au point de vue de la réforme.

Les affections nerveuses ou mentales trouvent dans ce climat un élément qui favorise leur élosion ou leur développement. Elles ont, au cours de la présente année, entraîné deux décès et plusieurs rapatriements anticipés.

*2. Maladies chirurgicales.*

On les observe toutes sans particularité bien caractérisée. Cependant le peu de vitalité des tissus influence d'une façon fâcheuse la cicatrisation des plaies et la chirurgie est peu consolante. Les substances antiseptiques doivent être maniées avec prudence à cause de la grande susceptibilité des téguments. Un pansement inoffensif ou bienfaisant en d'autres lieux devient rapidement irritant et provoque parfois des complications sérieuses. Aussi dans notre pratique quotidienne nous avons tous diminué le titre habituel des solutions et proposé l'usage de l'eau fraîchement bouillie toutes les fois qu'on peut se contenter d'un pansement aseptique. L'iodoforme est le plus dangereux ; nous ne l'employons que rarement et atténué par son mélange à la poudre de bismuth ou autre poudre inerte.

La peau supporte mal les pommades, pour un motif analogue ; la simple vaseline boriquée elle-même est souvent la cause d'érythèmes longs à guérir. Contre les manifestations cutanées superficielles nous employons avec succès les lotions chaudes alcoolisées et les applications d'une poudre adhésive, la poudre de talc, par exemple, additionnée d'un peu d'acide borique et d'oxyde de zinc. Le vieux pansement humide à la décoction de quinquina donne, pour certaines plaies, des résultats étonnantes ; dans les ulcères annamites, le traitement qui nous a paru amener le plus rapidement la guérison a été le suivant : la cautérisation, puis la décoction de quinquina appliquée localement, enfin, dans la dernière période, l'occlusion à l'emplâtre de Vigo.

Les grands traumatismes ont été rares. Le blessé le plus sérieux est un homme du *Vauban* qui, dans la manœuvre d'entrée au bassin, est tombé d'une hauteur de plusieurs mètres et a eu une fracture comminutive double de la jambe à la région maléolaire. Il est sorti de l'hôpital avec un raccourcissement important du membre et a dû être rapatrié.

Les adénites suppurées sont désespérantes par-dessus tout ; opérées par l'incision large, elles n'arrivent plus à guérir et

immobilisent le patient pendant des mois au grand détriment de sa santé générale. Pour éviter cette interminable invalidation, j'ai essayé d'appliquer de bonne heure la méthode de M. le professeur Fontan, — l'incision étroite et l'injection d'huile de vaseline iodoformée, — que j'avais vu si souvent réussir à l'hôpital de Saint-Mandrier. J'avais, je l'avoue, une confiance modérée dans le succès, toujours à cause du peu d'énergie réparatrice des tissus. Les sept cas ainsi traités à l'infirmerie de la *Triomphante* l'ont été avec plein succès et ont guéri avec une moyenne de quatre à sept jours de repos au lit; c'est un encouragement à persister, d'autant plus qu'en cas d'insuccès, il serait toujours temps d'avoir recours aux anciens procédés. Il est essentiel, à mon avis, pour aboutir, d'insister, après les ponctions, sur l'expression et les lavages minutieux de la cavité.

Ce temps est fort douloureux; on est par suite porté à l'abréger; il faut s'en garder et continuer à injecter la solution de bichlorure de mercure jusqu'à ce qu'elle ne ramène plus de pus, pas le moindre débris ganglionnaire sphacélisé; deux insuccès que j'ai vus se produire à bord d'un bâtiment ne m'ont paru imputables qu'à cette précaution négligée.

### 3. *Maladies vénériennes.*

Chaque année, les médecins-majors sont unanimes à déplorer la fréquence des maladies vénériennes. En effet, le nombre de journées d'invalidation qu'elles causent est à peu près le quart du chiffre total des journées de maladie (en janvier, un total de 136 journées sur 708; en février, 164 sur 692; en mars, 221 sur 715; en avril, 163 sur 681, etc.).

C'est vraiment un tribut fort lourd; peut-on le diminuer par une prophylaxie rationnelle? Je crois que la tâche est ardue et bien aléatoire. M. le médecin-major J.-M. Vinas, qui servait alors au 11<sup>e</sup> régiment d'infanterie de marine, a longuement étudié cette question dans son rapport annuel, et M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe Castagné, mon prédécesseur, dans son travail d'inspection générale en 1899, reprenait cette question en renou-

velant les mêmes *desiderata* : « surveillance étroite de la prostitution libre, — adjonction au médecin municipal d'un médecin militaire qui, muni par les soins de la Marine et de la Place des renseignements recueillis aux visites sanitaires des corps, pourrait signaler, par un examen plus minutieux, les femmes déclarées contaminées par le client malheureux; — enfin adjonction à la carte réglementaire de la photographie de sa propriétaire, afin que, dans les moments de presse, quand la demande surpassé l'offre, il fût impossible aux matrones de faire appel au concours d'un personnel étranger à la maison et par conséquent non visité. »

Ces *desiderata* ont reçu satisfaction. Le résultat a-t-il été efficace? Il nous a semblé au début constater une légère diminution dans le nombre des vénériens; elle ne paraît pas s'être maintenue. L'adjonction d'un médecin militaire, pris alternativement dans la division navale et dans les troupes pour le service du dispensaire, fonctionne depuis le mois de février. Le but de cette mesure n'est point certes de contrôler l'examen du médecin municipal, mais de lui apporter, à titre de renseignements utiles, les indications que les hommes ont pu donner sur la source présumée de leur mal. Ces indications sont toujours tellement vagues qu'il est presque impossible d'en rien attendre. Les hommes ne retiennent de leur amie d'un moment ni le nom, peu familier à leurs oreilles, ni le numéro de la maison, ni même la description topographique des lieux. Et ils sont sincères en avouant : « Je ne sais pas où je suis allé, ni de quel côté. » Ce sont plus d'une fois les « vignes du Seigneur » qu'ils explorèrent d'abord. — « Femme inconnue, quartier Boresse, — Japonaise, maison à droite, — femme annamite, quartier du Bambou, » telles sont les notions vagues qu'on arrive à grand'peine à inscrire aux renseignements. Ce n'est certes pas encore le fil d'Ariane, et ce moyen n'a pas empêché, à mon sens, une seule contamination. La photographie sur la carte est obligatoire; c'est fort bien pour le personnel fixe; mais les renforts éventuels sont si nombreux! Or c'est parmi les volontaires, parmi celles qui viennent « donner un coup de main » que se rencontrent les sujets les plus offensifs.

Cette mesure n'a donc pas été inutile en ce sens que, quand le client le veut bien, il lui est loisible de constater l'identité de la femme et de s'assurer par conséquent la sécurité d'une visite faite avec soin ; mais, à coup sûr, c'est exceptionnellement que pareille investigation est faite par lui.

En résumé, les maisons de luxe, le personnel des Japonaises tarifé à 2 piastres, sont dans d'excellentes conditions d'hygiène et offrent toutes les garanties possibles. Mais ce n'est pas à ces portes que vont frapper nos marins, car leur maigre budget le leur interdit. Le plus souvent, ils vont cueillir leur mal dans des bouges innomés, au hasard de la première rencontre. C'est pourquoi, quelque soin qu'on apporte à déceler dans la prostitution surveillée les sources offensives, quelque minutieuses que soient les visites, il restera toujours, à côté, une prostitution clandestine dangereuse, malpropre, suspecte au premier chef, mais incomparablement moins chère. Et les hommes continuant à s'adresser au tarif le moins élevé, la syphilis, la blennorragie, les chancres et les adénites continueront à exercer leur ravage parmi nos marins. Je ne vois pas de solution réellement efficace à proposer, et j'estime qu'à cet égard toute initiative ne peut venir que de l'homme lui-même.

D'ailleurs, nous ne sommes pas les seuls à chercher péniblement la solution de ce redoutable problème. Lord Georges Hamilton, à la tribune de la Chambre des communes, faisait, le 25 janvier 1897, la triste constatation suivante : « Le nombre total des admissions à l'hôpital pour cause d'affections vénériennes, parmi les troupes de l'Inde, s'est élevé, en 1895, à 522 pour 1000, et le nombre des hommes hors de service à la suite de ces maladies à 46 pour 1000 et par jour. » Nous n'en sommes pas encore là, heureusement.

#### 4. *Épidémies survenues dans l'année.*

Le choléra a sévi épidémiquement à Chelon à la fin d'avril et pendant tout le mois de mai. Il s'est montré dans les faubourgs de Saïgon, puis en ville, frappant d'abord les indigènes seuls, s'attaquant ensuite aux Européens. L'épidémie a été assez

sévère, surtout pour les Annamites. Quatre cas ont été constatés dans la division navale : «deux à la Direction du port, un à la Défense mobile, et un à Phnom-Penh parmi les quelques hommes détachés auprès du roi de Cambodge». Deux de ces cas ont entraîné des décès; la poussée de dysenterie, signalée plus haut, peut être considérée comme une véritable épidémie. Bien que cette affection soit toujours endémique, elle ne présente jamais, en temps normal, la violence et la généralisation constatées dans le courant du mois de juin. La morbidité a porté sur presque la moitié du personnel et, dans le seul mois de juin, la mortalité pour dysenterie aiguë a été de quatre.

Aucune précaution d'hygiène prophylactique et thérapeutique n'a été négligée, autant que le permettait le milieu.

### 5. *Considérations diverses.*

La marche des maladies suit chaque année la même courbe, qui se déroule avec le calendrier, ayant son minimum au début de l'année, en janvier, quand la bonne saison règne depuis quelque temps, quand le stock des chroniques a été rapatrié, pour atteindre son maximum en juillet et août, car depuis mai les malades entrent sans cesse, et l'on peut dire que la plupart d'entre eux ne guérissent plus.

Cette courbe, dans son évolution, suit exactement celle des pluies. Comme l'a montré M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe Mailliu, de la *Triomphante*, la pluie est l'élément qui paraît serrer de plus près le mouvement des malades. Ces variations dans le nombre mensuel des journées de traitement sont énormes, puisqu'elles dépassent la proportion du simple au triple en certains mois, comme il appert de toutes nos statistiques.

Le nombre total des décès, du 1<sup>er</sup> juillet 1899 au 1<sup>er</sup> juillet 1900, a été de 17, dont 8 dans le deuxième semestre 1899 et 9 dans le premier semestre 1900, et le nombre des rapatriements de 125, soit une moyenne de 10 par mois. 4 fois sur 5 les maladies du tube digestif commandent ces rapatriements.

## IV

## CONCLUSIONS.

Toute étude, si modeste soit-elle, est vainne, sans raison d'être, si elle ne conduit pas à des affirmations pratiques et fécondes pour l'avenir. Quelles sont donc les conclusions qu'il convient légitimement d'extraire de celle-ci et de proposer à la haute appréciation du commandement? Je vais essayer de les condenser en quelques brèves formules; en y mettant toute la conviction que m'ont donnée huit mois d'expérience personnelle.

I. — Le service médical de la division est insuffisamment doté en personnel. Il est nécessaire, comme minimum, d'attribuer au plus tôt un médecin-major aux Défenses sous-marines; les nouveaux effectifs l'exigent et le comportent d'ailleurs réglementairement.

Les infirmiers sont aussi trop peu nombreux; il serait bon d'en prévoir pour les chaloupes-canonnières; il est indispensable d'adoindre un quartier-maître au second-maître de la *Triomphante*, qui est seul et dont le service est écrasant<sup>(1)</sup>.

II. — Le climat de Saïgon, trop dénigré jadis, est actuellement l'objet d'un engouement trop optimiste; il ne mérite «ni cet excès d'honneur, ni cette indignité». En vérité, on a beaucoup amélioré l'hygiène publique, mais ce qu'il y a de mauvais essentiellement dans le climat est encore considérable et ne pourra être supprimé.

Comme mesures d'hygiène prophylactique, on doit, d'une

<sup>(1)</sup> Ce rapport était terminé quand une dépêche ministérielle du 3 juillet a fait savoir qu'un quartier-maître infirmier allait être envoyé pour la pharmacie centrale; il aura là une tâche suffisante, et je crois qu'il aura besoin, au moins temporairement, de l'aide d'un fourrier gradé. Quoi qu'il en soit, il est impossible de compter sur lui pour le service direct des malades. Et la demande d'un quartier-maître infirmier européen pour l'infirmerie centrale — comme cela existait d'ailleurs sur la *Loire* — reste entière, ainsi que celle du fourrier gradé pour la pharmacie centrale.

façon absolue, avoir recours aux suivantes, les moins discutables et les plus efficaces :

*a.* Choisir minutieusement les hommes, ne laisser venir dans la colonie que ceux qui sont parfaitement sains et tout à fait reposés de leurs campagnes antérieures. Pour cela, puiser dans les escadres quand les dépôts n'ont pas assez de personnel.

*b.* Augmenter les effectifs et les augmenter considérablement de façon à prévoir, en sus des besoins urgents, un stock égal au chiffre moyen des invalidations et des vacances; on évitera ainsi le surmenage, cause principale d'invalidation.

## NOTE SUR QUELQUES MODIFICATIONS

### APPORTÉES À L'EXAMEN DE LA VISION

DANS LA MARINE,

Par le Dr SALANOUÉ-IPIN,

MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DE LA MARINE.

Chargé depuis près de quatre ans du service d'ophthalmologie à l'hôpital de Brest, nous avons pu faire certaines observations qui nous ont conduit à modifier, en quelques points, l'instrumentation ordinairement employée pour l'examen de la vision.

Les conditions toutes particulières dans lesquelles s'opère le recrutement des différents corps ou services de la marine font que, chez la plupart des hommes que nous avons à examiner, la simulation est rare, tandis que la dissimulation d'une infirmité existante y est, au contraire, très fréquente. Qu'il s'agisse, en effet, des inscrits maritimes qui, par tradition, par goût ou par intérêt, ont en général le désir de faire *leur service* dans la flotte ou bien d'ouvriers demandant à être admis dans l'arsenal, ou enfin de jeunes gens voulant contracter un engagement dans les troupes de la marine, on constate une tendance bien marquée, lorsque la vue est mauvaise ou médiocre, à

surprendre la bonne foi de l'expert. Aussi ce dernier est-il tenu, pour éviter de grossières erreurs dans la détermination de l'acuité visuelle, d'apporter la plus grande circonspection et de se tenir en garde contre les tentatives si nombreuses de dissimulation.

La méthode d'examen consiste, comme on le sait, à placer le sujet, dans une salle bien éclairée, à 5 mètres d'une échelle de Snellen ou de Monoyer, et à déterminer successivement pour chaque œil, d'après les caractères optométriques lus à cette distance, le degré de la vision exprimé en cinquièmes ou en dixièmes. Or les cas d'inégalité de l'acuité visuelle des deux yeux, soit par anisométrie, soit par lésion monoculaire, l'autre œil étant sain, se rencontrent assez fréquemment. Tel sujet sera, par exemple, emmétrope ou faiblement hypermétrope d'un côté et myope ou astigmate de l'autre; d'autre part, un œil peut être sain et l'autre présenter des tâches cornéennes qui créent de l'astigmatisme irrégulier et entraînent par conséquent un abaissement notable de la vue du côté correspondant. Dans ces conditions, l'intéressé s'ingéniera par toutes sortes de moyens plus ou moins habiles, suivant son imagination, à dissimuler son infirmité, et il faut bien avouer qu'il y réussit quelquefois. Pour déjouer la fraude, il est donc indispensable de pouvoir réaliser l'occlusion complète d'un œil, pendant que l'on détermine l'acuité visuelle de l'autre; en d'autres termes, il faut arriver à exclure successivement de la vision chacun des deux yeux. Dans ce but, on emploie un morceau de carton, une planchette en bois, un bandeau, un verre opaque glissé dans une lunette d'essai ordinaire, une plaque métallique recouverte de cuir et se moultant sur le nez, comme l'avait proposé notre prédécesseur dans le service, le Dr Pilon, ou plus simplement encore la main, qui est d'un usage courant. Or l'expérience nous a démontré qu'aucun de ces moyens ne donnait au médecin une entière satisfaction. La paume de la main, les plaques de bois ou de carton doivent être appliquées et maintenues pendant toute la durée de l'examen par l'expert lui-même qui, par une surveillance constante, s'assure que le sujet ne peut lire entre le bord de l'obturateur et la racine du

nez : la position devient fatigante si l'épreuve se prolonge ou si l'on a un certain nombre d'hommes à examiner dans la même séance. La lunette d'essai ordinaire munie d'un verre opaque, n'ayant aucune protection latérale, permet la vision périphérique par un mouvement peu appréciable de l'instrument, et ne donne en conséquence aucune garantie contre la fraude. Les bandeaux, qui exercent toujours une pression plus ou moins forte sur le globe oculaire, doivent être abandonnés. Quant à la plaque recouverte de cuir et moulée sur le nez, elle présente l'inconvénient de se salir très vite, de n'être pas stérilisable et de pouvoir, dans ces conditions, transporter des germes contagieux d'un sujet à un autre.

C'est ainsi, après avoir reconnu les défauts des divers moyens ordinairement employés, que nous avons imaginé et fait construire le petit appareil représenté par la fig. 1.

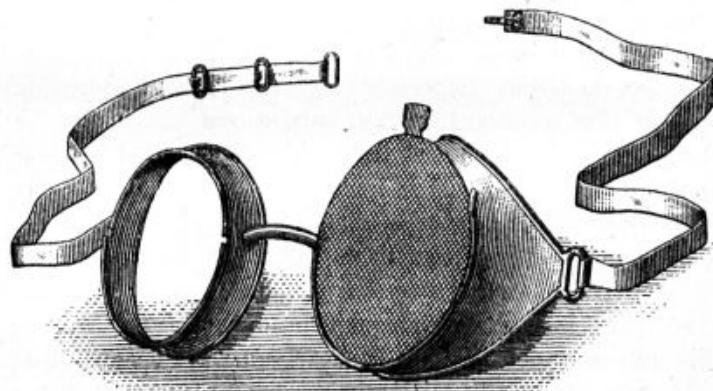


Fig. 1.

Il se compose d'un porte-lunettes en métal noirci, affectant une forme de coquille, plus large du côté temporal que du côté nasal, et façonné de manière à s'adapter le plus exactement possible au pourtour orbitaire et à empêcher ainsi toute vision périphérique. Les deux ouvertures, arrondies, présentent, à leur partie inférieure, une rainure demi-circulaire, dans laquelle on peut glisser un écran métallique plein. Les mon-

## MODIFICATIONS APPORTÉES À L'EXAMEN DE LA VISION. 365

tures droite et gauche sont réunies par un pont en forme d'arc destiné à s'appliquer sur la racine du nez ; leur écartement est de 22 millimètres. La longueur de la ligne dicentrique est de 62 millimètres, calculée de façon à représenter l'écartement moyen des deux axes visuels dans la vision éloignée. La position de l'instrument au-devant des yeux de l'observé est assurée par deux liens élastiques fixés à deux petites oreilles soudées sur les côtés de l'appareil et dont les extrémités libres, destinées à se réunir à la partie postérieure de la tête, portent, l'une un crochet, l'autre une série d'anneaux : cette disposition permet d'augmenter ou de diminuer la longueur de l'anse élastique, suivant le volume du crâne du sujet.

Le mode d'emploi est des plus simples : l'observé étant à 5 mètres de l'échelle typographique et le porte-lunettes mis en place, on couvre successivement l'œil droit, puis l'œil gauche, au moyen du disque métallique plein que l'on glisse dans la rainure correspondante de la monture ; chacun des deux yeux se trouve ainsi alternativement masqué, tout en restant ouvert derrière cet écran, sans subir par conséquent aucune espèce de pression, pendant que l'autre œil, laissé à découvert, est soumis à l'épreuve réglementaire. Avec cet instrument, qui rend toute dissimulation impossible, un aide devient inutile ; l'expert conserve toute sa liberté d'action et peut, dans les meilleures conditions, déterminer l'acuité visuelle du sujet sans crainte d'erreur.

Le même appareil se prête encore à d'autres usages : c'est ainsi que l'on peut très simplement procéder, s'il y a lieu, à l'épreuve du trou ou de la fente sténopéiques, ou bien à la détermination et à la correction de la réfraction par la méthode de Donders. Il suffit pour cela de couvrir un œil au moyen de l'écran métallique et de glisser devant l'autre œil, soit le disque sténopéique, soit la série des verres d'essai convenables qui, dans la marine comme dans l'armée, se réduisent aux verres concaves.

En résumé, solidité et légèreté, maniement simple et rapide, sécurité absolue donnée à l'expert contre toute tentative de dissimulation, nettoyage et désinfection faciles, grâce à sa con-

struction entièrement métallique, utilisation possible pour la détermination et la correction de la réfraction, tels sont les *desiderata* que nous avons essayé de remplir en construisant cet appareil.

Après avoir déterminé ainsi l'acuité visuelle brute, nous recherchons, toujours dans le cabinet noir, les causes de l'abaissement de la vision : d'abord par l'éclairage oblique, puis par l'examen ophtalmoscopique. Pour la recherche de l'état de réfraction, nous employons presque exclusivement la skiascopie, qui réunit à une précision suffisante une simplicité et une rapidité d'exécution que ne présentent pas les autres méthodes. Le miroir auquel nous donnons la préférence est le miroir plan, qui fournit des ombres bien plus délicates que le miroir concave : avec ce dernier, en effet, on projette trop de lumière sur l'œil observé, et cette intensité lumineuse rend difficile l'appréciation des ombres légères, en même temps que par son éclat elle produit une contraction pupillaire fort gênante. Grâce à l'emploi du miroir plan, on arrive en outre à distinguer certains détails, tels que miroitement particulier de la surface cornéenne dans les cas d'astigmatisme irrégulier, opacités légères du cristallin, petits corps flottants du corps vitré qui, avec le miroir concave, se trouveraient noyés dans un excès de lumière et passeraient inaperçus. Les effets obtenus sont comparables à ceux que donne l'emploi du diaphragme dans les observations microscopiques.

Mais un détail important domine la pratique de la skiascopie : c'est la direction du regard de l'observé. Si l'on faisait regarder le sujet droit devant lui, on projetterait de la lumière sur la région si sensible de la *macula*, d'où production, par acte réflexe, de contraction du sphincter irien, mise en jeu de l'accommodation et formation de reflets cornéens qui rendraient l'épreuve à peu près impossible. Aussi, pour éviter ces divers inconvénients, doit-on recommander au sujet de diriger son regard obliquement, au loin, dans le vague, et dans la direction prolongée de l'oreille homonyme de l'observateur. Toutefois il ne faut pas que cette obliquité de la ligne du regard s'exagère, car, si les rayons lumineux incidents faisaient avec

## MODIFICATIONS APPORTEES À L'EXAMEN DE LA VISION. 367

l'axe optique un angle trop grand, ils subiraient une réfraction astigmique, et l'on aurait ainsi créé de l'astigmatisme artificiel.

De même, pour l'examen ophthalmoscopique du fond de l'œil, il est nécessaire de donner au regard de l'observé une direction convenable, afin de relâcher le sphincter irien, le muscle ciliaire, et aussi de faciliter la recherche du point sur lequel doit porter d'abord l'observation, c'est-à-dire la papille, située, comme on le sait, non pas au pôle postérieur de l'œil, mais à 3 ou 4 millimètres en dedans. Le regard doit donc ici encore être dirigé obliquement, suivant un angle tel que la papille se présente d'emblée dans le champ de l'ophthalmoscope. On com-

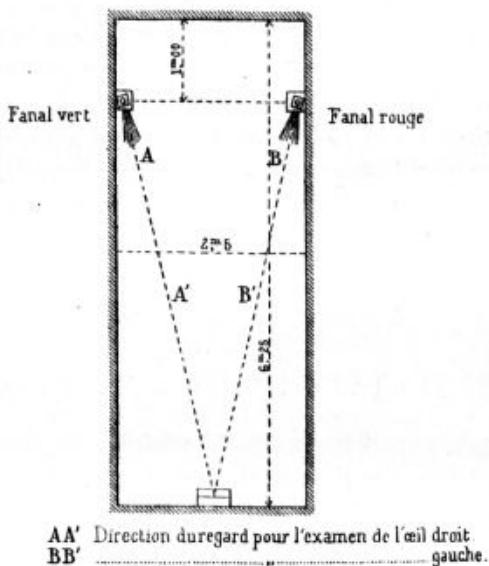


Fig. 9.

prend facilement toute la difficulté que l'on éprouve dans la pratique à obtenir du sujet une bonne direction du regard et l'immobilité des yeux. De tout ceci ressort l'utilité d'avoir dans un cabinet d'ophtalmologie des points de repère fixes, déterminés une fois pour toutes. On peut employer dans ce but, comme le faisait notre prédécesseur, des lettres peintes en blanc ou, comme on le fait ailleurs, des figures géométriques

blanches sur fond noir; mais, en raison de l'obscurité qui doit régner dans la salle d'ophthalmoscopie, ces signes deviennent difficilement perceptibles pour un œil amblyope. A ces points de fixation d'une visibilité incertaine nous avons substitué deux fanaux, l'un rouge et l'autre vert, placés symétriquement dans le fond de la salle opposé au sujet, à 5 m. 25 de ce dernier et à 1 m. 90 au-dessus du sol (fig. 2). Le fanal vert indique la direction à donner au regard pour l'examen de l'œil droit, et le fanal rouge remplit le même rôle pour l'œil gauche. La lumière atténuée par les verres teintés ne produit aucune fatigue oculaire et l'observé peut ainsi maintenir aisément son regard aussi longtemps qu'il est nécessaire, dans la direction indiquée par l'observateur. En même temps, la nature de ces points de fixation nous sert à juger de l'acuité chromatique du sujet pour les deux couleurs fondamentales, les plus importantes dans la vie maritime. Cette épreuve de nuit, qui se rapproche des conditions de reconnaissance de feux et de signaux nocturnes, nous paraît être, en particulier pour les hommes destinés à la flotte, un complément utile de l'examen de la vision.

---

## LES RÉSULTATS DE LA VARIOLISATION,

par le Dr H. GROS,

MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE RÉSERVE DE LA MARINE,  
MÉDECIN DE COLONISATION À RÉBEVAL (ALGÉRIE).

---

Le 29 janvier 1901, j'étais informé par un colon, M. Modeste F..., que des cas de variole s'étaient montrés au voisinage de sa ferme, dans le douar Kouanin.

Je me transportais dès le lendemain dans cette petite tribu et je vaccinai ou revaccinai la famille F..., ses khammés, leurs femmes et leurs enfants. Puis je me rendis au douar Kouanin.

J'y trouvai un seul malade, le nommé Berbouche, Maho-

med ben Salem, âgé d'environ 15 ans, atteint d'une variole très discrète : vésicules assez nombreuses sur la face, plus rares aux membres; état général très satisfaisant. La variole pouvait être à son septième ou huitième jour, en y comprenant la période d'invasion. La veille de ce jour, un indigène avait, avec la lymphe de ces pustules, inoculé tous les enfants de la tribu. On sait comment les Arabes pratiquent la vaccination variolique. A la racine du pouce droit, sur la face dorsale, au milieu du repli cutané qui relie le pouce à l'index, l'opérateur fait, avec un mauvais couteau, une incision longue d'un centimètre, intéressant toute la peau, et il introduit le virus variolique emprunté à l'une des pustules varioliques, arrivée à son état complet de développement, *avant suppuration* dans le cas de Berbouche. Je proposai de vacciner tous les indigènes du douar, mais mon intervention fut énergiquement refusée comme inutile.

Le 31, le 1<sup>er</sup> février, le 3 et le 5, je devais visiter un malade dans les environs du douar, et chaque jour j'avais l'occasion de revoir les petits inoculés; ils ne paraissaient pas malades, et jouaient comme de coutume hors de leurs gourbis.

Les plaies ne présentaient rien de particulier; elles étaient entr'ouvertes, suintantes, laissant exhale une lymphe sanguinolente et ne semblaient avoir, pendant tout ce temps, aucune tendance à la cicatrisation, ce qu'explique peut-être l'endroit choisi pour la vaccination. Les bords de la plaie sont en effet sans cesse tiraillés par les mouvements du pouce.

Le 4 mars, j'étais avisé qu'un nouveau cas de variole s'était présenté à Kouanin. Des résultats des variolisations, je n'en avais plus entendu reparler. Le 5, je retournai dans la tribu. J'y trouvai un malade, le nommé Belkassem Amar ben Ali, âgé de 35 ans, atteint d'une variole confluente, surtout sur la face; de plus la conjonctive de l'œil droit était fortement irritée, et la cornée ulcérée. Ces lésions ont abouti, je l'ai su depuis, à la perte de l'œil. Cet homme était allé, il y avait une quinzaine de jours, chercher du travail à Rouïba. A peine arrivé dans ce village, il s'était senti malade et était rentré chez lui, je ne sais par quels moyens. Il y avait cinq ou six jours

qu'il était de retour. Les pustules de la face étaient parvenues à la période de suppuration. Il y avait donc une dizaine de jours qu'il était malade. Il est plus que probable, d'après cela, que la maladie a été contractée à Kouanin et non en cours de route ou à Rouïba.

Quant au premier cas, j'ignore sa provenance. A l'automne et pendant l'hiver, il y avait eu des cas de variole assez nombreux dans une fraction de la tribu des Ouled Moussa, qui fait partie de la commune d'Haussonvillers, hors de ma circonscription; mais dans la commune de Rébeval, il n'y en avait eu que deux cas isolés à des points très distants l'un de l'autre et de Kouanin : une variole hémorragique rapportée d'Alger à Kef-el-Aghoab, et une variole discrète contractée, je ne sais comment, à Dar Beïda.

Je me fis amener, séance tenante, tous les enfants du douar, au nombre de 29, et voici ce que je notai, tout en procédant à leur vaccination. J'ai revu ces enfants le 26 mars; les résultats de la vaccination sont consignés sur le tableau ci-dessous :

1. Ben Kanoun Baya bent Mohamed, 3 ans : Éruption de variole très légère : trois ou quatre boutons, en voie de suppuration, sur la face; quatre ou cinq sur chacun des deux avant-bras. La plaie du pouce est cicatrisée;
2. Ben Kanoun Lakri bent Mohamed, 7 ans : La plaie du pouce est cicatrisée, aucune éruption. Cependant, le 26 mars, on trouve sur la face dorsale de l'avant-bras droit deux ulcérations arrondies, recouvertes d'une croûte noirâtre, intimement adhérente, du volume d'une lentille;
3. Ben Kanoun Ourida bent Mohamed, 4 ans : La plaie du pouce est cicatrisée. Aucune éruption le 5 mars. Le 26 mars, une pustule saillante, remplie d'un pus verdâtre, à la main droite. Du pus a été recueilli sur lamelles;
4. Ben Kanoun Fatma bent Mohamed, 11 ans : Au point d'inoculation, ulcération recouverte d'une croûte large, épaisse, noirâtre, échymateuse; pas d'éruption.
5. Ben Kanoun El bey ben Mohamed, 12 ans : Au point

d'inoculation, la plaie est recouverte d'une croûte. Au milieu de la face palmaire de l'avant-bras, ulcération du diamètre d'une pièce de deux francs, profonde, reposant sur une base large, enflammée, saillante, indurée, recouverte d'une croûte épaisse, échymateuse; dix à douze pustules sur la face et les bras. Le 26 mars, il reste au niveau de l'ulcère une croûte mince, étroite; l'inflammation et le gonflement ont disparu;

6. «Kerrad» Mohamed ben Saïd, 3 ans : La plaie du pouce est cicatrisée, pas d'éruption;

7. Kerrad Khadoudja bent Saïd, 18 mois : Il reste au niveau de la plaie d'inoculation une petite cicatrice croûteuse; pas d'éruption;

8. Belkassem Aïcha bent Si Mohamed, 10 ans : Variole discrète; pustules assez nombreuses réparties sur tout le corps. La plaie du pouce est complètement cicatrisée. Le 26 mars, macules persistantes, mais sans apparence cicatricielle;

9. Belkassem Hammama bent Si Mohamed, 5 ans : Cinq ou six pustules varioliques sur chacune des deux mains et sur la face dorsale des deux avant-bras; plaie cicatrisée;

10. Merzoug-Saïd ben Mohamed, 8 ans : Variole très discrète, une trentaine de pustules sur le visage, surtout sur le front, quelques rares pustules varioliques sur le tronc et sur les membres. La plaie d'inoculation est cicatrisée. Le 26 mars, il persiste à la place des pustules des macules brun rougeâtre qui ne semblent pas devoir laisser de cicatrices après elles;

11. Merzoug Karroufra bent Ali Moussa, 4 ans : Une cicatrice croûteuse au pouce; pas d'éruption;

12. M'rabet Fatma bent Ali, 3 ans : Cicatrice irrégulière au pouce, trois pustules à la main droite;

13. M'rabet Lallahoum bent Rab'ah, 1 an : Grosse induration rouge, enflammée, suppurante au niveau de la coupure. Du pus a été recueilli sur lamelles; pas d'éruption;

14. M'rabet Fatima bent Si Mohamed ou Amar, 4 ans : Au point d'inoculation, abcès du volume d'un œuf de pigeon, pas

d'éruption. Du pus a été recueilli sur lamelles. Le 26 mars, cicatrisation complète;

15. M'rabet Yammina bent Si Mohamed ou Amar, 1 an : Cicatrice recouverte d'une croûte noirâtre; pas d'éruption;

16. El oukil Cherif ben Lounès, 4 ans : Induration au niveau de la plaie. Abcès volumineux au niveau de la partie moyenne de l'avant-bras droit. Du pus a été recueilli sur lamelles;

17. El oukil Aïcha bent Lounès, 8 ans : Au niveau de la plaie, ulcère indurée. Cet ulcère est recouvert d'une croûte au-dessous de laquelle sort un pus verdâtre, épais, recueilli sur lamelles. Cinq pustules varioliques à l'avant-bras droit;

18. Ben Kanoun Ahmed ben Mohamed, 13 ans : Induration de la plaie; pas d'éruption;

19. Tessadit ben Amar, 12 ans : Plaie cicatrisée, trois pustules varioliques sur la main droite;

20. «Addad» Tessadit bent Si Alou Amar, 7 ans : Plaie cicatrisée; pas d'éruption;

21. El Kebaïli Yamnina bent Saïd, 18 mois : Plaie cicatrisée; quatre pustules à chacune des deux mains;

22. «Addad» Fatima bent Si Ali ou Amar, 1 an : Induration au pouce; pas d'éruption;

23. Marbouche Ali ben Salem, 4 ans : Cicatrisation complète, aucune éruption;

24. Marbouche Yamina bent Salem, 8 ans : Cicatrisation complète; aucune éruption;

25. Marbouche Tessadit bent Salem, 15 mois : La plaie n'est pas encore cicatrisée. Ses bords sont saillants, mais elle ne suppure pas et n'est pas enflammée;

26. El Amara Fatma bent el Hocine, 4 ans : Plaie presque entièrement cicatrisée; pas d'éruption;

27. El Amara Rabah ben el Hocine, 3 ans : Plaie complètement cicatrisée; pas d'éruption;

28. El Amara Mohamed ben el Hocine, 10 mois : Plaie complètement cicatrisée; pas d'éruption;

29. Merzoug Mohamed Akli ben Ali Moussa, 2 ans : La plaie du doigt n'est pas encore cicatrisée. Sur l'avant-bras droit, face palmaire, ulcérations croûteuses, profondes, larges d'un centimètre, au nombre de cinq ou six, de nature echymateuse.

Récapitulons les résultats fournis par ces 29 variolisations. Nous avons :

Varioles généralisées discrètes.....	3	10.33 p. 100.
Varioles localisées.....	4	13.76
Varioles généralisées et ulcères echymateux à distance.....	1	3.44
Varioles localisées et accidents de cicatrisation de la plaie.....	1	3.44
Ulcères echymateux à distance.....	1	3.44
Abcès à distance.....	1	3.44
Accidents de cicatrisation de la plaie...	9	30.96
Pas d'accidents.....	9	30.66
<b>TOTAUX.....</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

N <small>UMÉROS</small> D' <small>ORDRE</small> .	V <small>ARIOLES</small> G <small>ÉNÉRALISÉES</small> ,	P <small>USTULES VARIOLIENNES</small> AUX MEMBRES SUPÉRIEURS,	U <small>LCÈRES ECHYMATIQUEX</small> A DISTANCE,	A <small>BCÈS</small> A DISTANCE,	A <small>CCIDENTS</small> AU POINT D'INOCULATION	P <small>AS D'ÉRUPPTION</small> SI D'ACCIDENTS LOCALISÉS,	VACCINATIONS.			
							SEURS VACCINÉS,	NOMBRE DE PIQURES,	RÉSULTATS PRIMITIFS,	SOMME DE PUSTULES,
1.....	1	#	#	#	#	#	1	6	#	#
2.....	#	#	#	#	#	1	2	6	#	#
3.....	#	#	#	#	#	1	3	6	#	#
4.....	#	#	#	#	1	#	4	6	#	#
5.....	1	#	1	#	#	#	5	6	#	#
6.....	#	#	#	#	1	1	6	6	1	1
7.....	#	#	#	#	#	#	7	6	#	#
8.....	1	#	#	#	#	#	8	6	#	#
9.....	#	1	#	#	#	#	9	6	1	1
A reporter.	3	1	1	#	3	3	#	#	2	2

N <small>UMÉROS</small> D' <small>ORDRE</small>	V <small>ARIOLES</small> G <small>ÉNÉRALISÉES</small>		P <small>USTULES V<small>ARIOLIQUES</small></small>		U <small>LCÈRES ECHTYMATIQUE</small> A <small> DISTANCE</small>		A <small>CCIDENTS</small> AU P <small>POINT P<small>ROGULATO</small></small>		VACCINATIONS.			
	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	5	6
Report...	3	1	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2
10.....	1	2	2	2	2	2	2	2	10	6	2	2
11.....	2	2	2	2	2	2	2	2	11	6	2	2
12.....	2	1	2	2	2	2	2	2	12	6	2	2
13.....	2	2	2	2	2	2	1	2	13	6	2	2
14.....	2	2	2	2	2	2	1	2	14	6	2	2
15.....	2	2	2	2	2	2	1	2	15	6	2	2
16.....	2	2	2	2	2	2	1	2	16	6	2	2
17.....	2	1	2	2	2	2	1	2	17	6	2	2
18.....	2	2	2	2	2	2	1	2	18	6	1	2
19.....	2	1	2	2	2	2	2	2	19	6	2	2
20.....	2	2	2	2	2	2	2	2	20	6	2	2
21.....	2	1	2	2	2	2	2	2	21	6	2	2
22.....	2	2	2	2	2	2	1	2	22	6	2	2
23.....	2	2	2	2	2	2	2	2	23	6	2	2
24.....	2	2	2	2	2	2	2	2	24	6	2	2
25.....	2	2	2	2	2	2	1	2	25	6	2	2
26.....	2	2	2	2	2	2	2	2	26	6	2	2
27.....	2	2	2	2	2	2	2	2	27	6	2	2
28.....	2	2	2	2	2	2	2	2	28	6	2	2
29.....	2	2	2	2	2	2	2	2	29	6	2	2
T <small>OTAUX</small> ..	4	5	2	1	11	9	8	8	3	4		

Ce tableau récapitulatif montre combien la variolisation dans ce cas s'est montrée une opération bénigne. Il est probable qu'il en est presque toujours ainsi, car les indigènes n'y seraient pas aussi attachés si, de temps à autre, la variolisation était suivie d'accidents graves. Les indigènes reprochent à la vaccine d'être souvent inefficace, ce qui tient à l'emploi de mauvais vaccins; de ne conférer qu'une immunité de durée

limitée; enfin de ne pas préserver aussi efficacement que la variolisation de la maladie.

1. *Varioles discrètes.* — Trois varioles discrètes, et une autre accompagnée d'un gros ulcère echymateux, soit une proportion de 13.76 p. 100 de varioles généralisées, sont véritablement bien peu de chose. Ces varioles ont été excessivement bénignes, et il est peu probable que la plus grave laisse même après elle des traces cicatricielles apparentes.

2. *Varioles localisées aux avant-bras et aux mains.* — Il s'agit de véritables pustules varioliques localisées aux membres supérieurs, n'ayant pas atteint la face qui est restée indemne; tantôt ces pustules ont été à peu près symétriquement distribuées aux avant-bras, tantôt elles sont restées localisées au membre inoculé.

3. *Ulcères echymateux à distance.* — Dans deux cas l'inoculation variolique a été suivie de l'apparition à distance d'un ou de plusieurs ulcères, d'aspect echymateux; ces ulcérations, larges, profondes, reposant sur une base enflammée, étaient recouvertes d'une croûte noirâtre épaisse. Leur présence a été sans inconvénient pour le malade et, sans soins aucun, ils ont montré une assez grande tendance à la guérison.

4. *Abcès à distance.* — Dans un seul cas, il y a eu formation d'un abcès volumineux sur l'avant-bras. Le 26 mars, cet abcès était d'ailleurs guéri avec formation d'une cicatrice qui persistera.

5. *Accidents survenus au point d'inoculation.* — Chez plus de 30 p. 100 des malades, il y a eu des accidents variables au point d'inoculation. Ces accidents ont été : la formation d'un abcès, 1 fois; la transformation echymateuse, 1 fois; l'induration, 3 fois; la non-cicatrisation de la plaie, 1 fois; la formation d'une croûte, indiquant un retard dans la cicatrisation, 3 fois. Il n'est pas du reste démontré que ces accidents ne soient pas

## 376 GROS. — LES RÉSULTATS DE LA VARIOLISATION.

dus à l'absence complète des précautions antiseptiques les plus rudimentaires.

6. Dans 30 p. 100 des cas également, la plaie s'est fermée sans incident.

7. *Pustules retardées.* — Le 26 mai, j'ai constaté chez deux enfants des pustules que je n'avais pas relevées la première fois. Il est impossible de dire si ces pustules sont de nature variolique.

*Durée de l'incubation.* — Je n'ai pu l'apprécier exactement : jusqu'au 5 février, les enfants ne paraissaient pas malades, c'est-à-dire sept jours après l'inoculation. Les indigènes fixent l'apparition des premiers symptômes à trois jours après l'inoculation.

*Examen du pus recueilli sur lamelles.* — Le pus recueilli sur lamelles présentait dans tous les échantillons un streptocoque, à l'état de pureté; ce streptocoque avait tous les caractères microscopiques du streptocoque ordinaire : chaînlettes petites prenant le bleu et non décolorables par la méthode de Gram.

*Effets de la variolisation sur la vaccination ultérieure.* — Le 5 mars, j'ai vacciné tous les enfants variolisés, sans exception. Le tableau ci-joint montre les résultats obtenus : au total 3 succès (10.3 p. 100) avec 4 pustules (2.29 p. 100). Le même jour, presque à la même heure, je vaccinais avec le même vaccin 12 indigènes des fermes voisines, et trois jours après, le 8 mars, 6 indigènes et 1 enfant européen d'une autre ferme. Ces vaccinations m'ont donné non seulement 100 p. 100 de succès, quant au nombre de vaccinés, mais encore 100 p. 100 de pustules. Les pustules vaccinales des variolisés étaient petites, rapidement cicatrisées, tandis que celles des non variolisés étaient larges, encore recouvertes d'une croûte noirâtre épaisse. *Les variolisés, même ceux chez lesquels ne s'était pas montrée d'éruption, sont donc réfractaires à la vaccine. Comme dans une certaine limite on peut affirmer que l'immunité pour la vaccine ne va pas non plus sans une certaine immunité pour la variole, on peut dire que*

*la variolisation, même non suivie de pustulations, même non suivie d'accidents, confère l'immunité pour la variole.* Il y a là un argument très favorable aux essais de sérumthérapie antivariolique.

Est-ce à dire que nous voulions prendre ici la défense de la variolisation ? Certes non : un œil perdu, voilà très probablement le bilan d'une épidémie propagée artificiellement par la variolisation. Belkassem, en effet, peut fort bien avoir reçu sa variole des variolisés. Il est facile enfin de reprocher à la variolisation, en admettant que ses résultats soient toujours aussi bénins que ceux que j'ai constatés, d'entretenir à l'état de permanence des foyers morbides et d'exiger nécessairement, pour être pratiquée, la présence d'un varioleux. C'est pour cela que la variolisation doit disparaître.

## VARIÉTÉS.

---

### STATISTIQUE DE LA MARINE NÉERLANDAISE POUR 1899.

1<sup>o</sup> *Navires stationnés en Hollande.* — Leur effectif total était de 4,418 hommes qui ont donné 4,505 entrées à l'hôpital, soit 1,019 cas de maladies pour 1,000 hommes d'effectif. Ces 4,418 hommes ont fourni 13 décès, soit 2,5 p. 1000. 2 de ces décès ont été déterminés par la submersion. Sur les 11 décès causés par la maladie, 3 sont dus à la tuberculose pulmonaire, 2 à la puericulture croupale, 1 à la pleurésie, 1 à l'hémothorax, 1 à la néphrite, 2 à la méningite. Sur ces 4,505 entrées, 77 sont dues à des maladies épidémiques, 145 à des maladies d'yeux, 689 à des maladies vénériennes, 291 à des maladies de la peau.

2<sup>o</sup> *Marins des divisions.* — Effectif, 790. Nombre d'entrées à l'hôpital, 771, soit 975 p. 1000. Décès, 2, soit 2,50 p. 1000 : 1 par méningite tuberculeuse, 1 par tuberculose pulmonaire. — 230 entrées pour maladies vénériennes.

3<sup>o</sup> *Navires en mission.* — 8 avec 724 hommes d'équipage. 1,023 entrées, soit 1,411 p. 1000. Aucun décès.

4° *Navires stationnés dans les Indes occidentales.* — 2 avec 138 hommes d'effectif, 222 cas de maladies, soit 1608.7 p. 1000. Aucun décès.

5° *Navires stationnés dans les Indes orientales.* — 24 navires dont 4 appartenant à l'escadre auxiliaire. Effectif, 2,365 Européens et 920 indigènes.

Les 2,365 Européens ont fourni 4,136 entrées à l'hôpital, soit 17.50 p. 1000, et 17 décès, soit 7.1 p. 1000. Ces 17 décès sont dus : 1 fois à la submersion, 1 fois au suicide, 2 fois à des plaies par armes à feu, 9 fois à la fièvre pernicieuse, 2 fois au choléra asiatique, 1 fois à une maladie de cœur, 1 fois au diabète sucré.

Les 920 indigènes ont fourni 1,093 entrées, soit 1,180 p. 1000 et 9 décès (1.7 p. 100). Ces 9 décès sont attribués 2 fois à la tuberculose pulmonaire, 1 fois au bérribéri, 1 fois à la syphilis, 1 fois à la pyémie, 1 fois à l'anévrisme de l'aorte, 1 fois à la débilité.

Chez les Européens, un tiers des maladies sont constituées par des affections endémiques (1,380), paludisme presque exclusivement; un cinquième par des maladies vénériennes. Chez les indigènes, plus d'un tiers des entrées ont été dues aux maladies endémiques; un quart a été dû aux maladies vénériennes.

En sus, 55 décès sont survenus dans les établissements hospitaliers de la marine néerlandaise, qui admettent également les femmes et les enfants du personnel de la marine. Ces hôpitaux, qui ont traité 4,523 malades, sont ceux de Willemsoord, 1,870 malades (29 décès); d'Amsterdam, 1,234 malades (6 décès); d'Hellevoetsluis, 598 malades (12 décès); de Rotterdam, 310 malades (4 décès); de Leyde, 61 malades (1 décès), et de Flessingue, 231 malades (3 décès).

La cause de ces décès n'est pas méthodiquement rapportée; ainsi, à l'hôpital de Willemsoord, il est noté que la plupart des entrées ont été dues à la bronchite catarrhale, à la pharyngite, à la laryngite et à la pneumonie croupale, surtout vers le mois de mars. Parmi les causes de décès, nous trouvons 1 cas de pneumo-typhus (réserviste de la marine), 1 cas de pneumonie croupale, 1 cas d'hémorragie méningée.

Nous ne suivrons pas l'auteur dans les minutieux détails de ce volumineux rapport. Au surplus, la méthode statistique de la marine hollandaise n'est pas irréprochable et la forme donnée à ce travail lui enlève beaucoup de son intérêt général. La longueur donnée à des observations de cas particuliers au détriment de l'énumération exacte des faits morbides est au moins inutile. Nous nous bornons donc à glaner quelques notes au passage.

A Leyde, 8 enfants de sept mois à trois ans et demi ont été vaccinés avec 100 pour 100 de succès. Il est à remarquer que nos confrères néerlandais font 10 piqûres pour les vaccinations et 5 seulement pour les revaccinations. A Leyde encore, le même médecin a revacciné 258 adultes avec 197 résultats positifs; mais les 1,290 piqûres faites pour vacciner ces 258 adultes n'ont donné que 43 p. 100 de pustules. Notre confrère a noté certaines complications de la vaccine; la lymphangite et l'adénite ont été rencontrées chez l'adulte dans un quart des cas environ; l'érythème périvaccinal dans 5.4 p. 100 des cas. Ces deux complications n'ont jamais été notées chez l'enfant.

Le Dr van Dewenter, médecin de 1<sup>re</sup> classe, a fait quelques recherches anthropométriques à l'école des mousses de Leyde (le *Wassemmer*, bâtiment-école, 283 mousses). Il a étudié l'accroissement du poids, de la taille, du périmètre thoracique et des diamètres crâniens, suivant l'âge, sur ces 283 mousses âgés de 13 ans 1/2 à 16 ans 1/2.

#### I. POIDS.

ÂGE.	POIDS. MOYEN.	POIDS MAXIMUM.	POIDS MINIMUM.
13 ans 1/2 à 14 ans 1/2 .....	37.94	55 à 56	31 à 32
14 ans 1/2 à 15 ans 1/2 .....	40.26	63 à 64	30 à 31
15 ans 1/2 à 16 ans 1/2 .....	44.93	66 à 67	34 à 35
MOYENNE.....	40.62	"	"

L'augmentation annuelle de poids est au moins de 14 p. 100 à partir de 14 ans. Elle est un peu moindre au-dessous de cet âge.

#### II. TAILLE.

ÂGE.	TAILLE MOYENNE.	TAILLE MAXIMA.	TAILLE MINIMA.
13 ans 1/2 à 14 ans 1/2 .....	147.2	166 à 167	140
14 ans 1/2 à 15 ans 1/2 .....	150.4	166 à 167	140
15 ans 1/2 à 16 ans 1/2 .....	156.25	170 à 171	145 à 146

L'accroissement annuel moyen de la taille a été de 3 cent. 5 environ.

## III. PÉRIMÈTRE (AVEC INSPIRATION PROFONDE).

ÂGE.	AU-DESSOUS de 70 cent.		AU-DESSOUS de 75 cent.		AU-DESSOUS de 75 à 80 c.		AU-DESSOUS de 80 à 85 c.		AU-DESSOUS de 85 à 90 c.		AU-DESSUS de 90 cent.	
	hommes.	p. 100.	hommes.	p. 100.	hommes.	p. 100.	hommes.	p. 100.	hommes.	p. 100.	hommes.	p. 100.
13 ans 1/2 à 14 ans 1/2.	0	0	58	57.5	39	38.5	3	3	1	1	0	0
14 ans 1/2 à 15 ans 1/2.	2	1.8	43	39	50	45.5	13	12	1	0.9	1	0.9
15 ans 1/2 à 16 ans 1/2.	0	0	8	11	34	47.7	21	29	9	12.5	0	0
MOYENNES . . . . .	2	0.6	109	35.8	193	43.9	37	14.6	11	4.8	1	0.3

L'augmentation moyenne annuelle du périmètre thoracique est en moyenne de 5 à 6 centimètres. Son maximum est de 9 centimètres.

## IV. DIAMÈTRES CRÂNIENS.

Leur augmentation annuelle est d'environ 2 centimètres. Le diamètre transversal s'accroît plus que le frontal.

En ce qui concerne la santé des équipages de la flotte aux Indes orientales, le nombre des malades chez les Européens pour un effectif à peu près égal a diminué de 1,100 sur l'année précédente, et chez les indigènes de 100. La malaria cependant paraît avoir augmenté d'intensité.

10 Européens de plus que l'année précédente ont été rapatriés en Hollande et 42 indigènes ont été réformés. Le béribéri a fourni 23 cas de moins chez les Européens et, chez les indigènes, 5 de plus qu'en 1898.

D<sup>r</sup> GROS.

---

RAPPORT STATISTIQUE SUR LA MARINE IMPÉRIALE ALLEMANDE DU  
1<sup>er</sup> AVRIL 1897 AU 31 MARS 1899, PUBLIÉ PAR LA DIRECTION DU  
SERVICE DE SANTÉ DU MINISTÈRE DE LA MARINE.

Ce volumineux rapport de 315 pages est divisé en trois parties :

1<sup>re</sup> partie. — Aperçu général sur la morbidité, les réformes et la mortalité dans la marine allemande. Mesures sanitaires prises pendant cette période.

*2<sup>e</sup> partie.* — Rapports particuliers sur la morbidité dans les stations navales et les divisions à terre. Aperçu sur les grandes opérations et les envois aux eaux minérales.

*3<sup>e</sup> partie.* — Tableaux des maladies.

PREMIÈRE PARTIE.

	1897-1898.	1898-1899.
Effectifs à bord . . . . .	hommes. 13,387	hommes. 15,946
Effectifs à terre . . . . .	hommes. 9,305	hommes. 11,821
ENSEMBLE. . . . .	hommes. 22,692	hommes. 27,067

ANNÉES.	MORBIDITÉ					
	À BORD.	P. 1000	À TERRE.	P. 1000	EN- SEMBLE.	P. 1000 d'effectif.
	hommes.	hommes.	hommes.	hommes.	hommes.	hommes.
1897-1898....	9,904	739.8	7,859	844.5	17,763	783.8
1898-1899....	11,471	752.4	8,665	866.5	19,021	800.3

Ces chiffres ont été les plus faibles observés depuis dix ans, depuis 1889-1890; le nombre des maladies a subi une diminution constante, allant de 1,000 à 800, ainsi que le montre bien un graphique annexé au rapport.

La morbidité dans la marine allemande est à peine plus élevée que celle de l'armée du même pays.

*Issue de la maladie.*

ANNÉES.	ONT REPRIS leur SERVICE.		SONT DÉCÉDÉS.		AUTRES TERMINAISONS.		RESTANT en TRAITEMENT.	
	hommes.	p. 1000.	hommes.	p. 1000.	hommes.	p. 1000.	hommes.	p. 1000.
1897-1898...	15,391	675.1	19	0.83	2,367	104.3	646	28.5
1898-1899...	18,396	700.4	33	1.30	2,605	99.2	633	24.1

Parmi les malades que les Allemands classent dans la 3<sup>e</sup> catégorie (autres terminaisons), il faut distinguer les malades provenant de navires et ceux qui proviennent du service à terre.

Les premiers étaient au nombre de 3,737 pour les deux années (130.5 p. 1000) : ils ont presque tous repris leur service : 111.1 p. 1000 ; 18.2 p. 1000 ont été réformés et 1.2 p. 1000 sont morts.

Quelles sont ces autres terminaisons ? Ce sont : 1<sup>e</sup> l'envoi sur d'autres navires ou sur les transports, 268 ; — 2<sup>e</sup> le rapatriement par paquebot, 53 ; — 3<sup>e</sup> l'envoi à l'hôpital à terre dans la mère-patrie ou à l'étranger, 3128 ; — 4<sup>e</sup> passage dans la réserve, 111 ; — 5<sup>e</sup> réformés comme impropre au service, 117 ; — 6<sup>e</sup> libérés pour suivre un traitement particulier, 33 ; — 7<sup>e</sup> envoyés aux eaux, 4 ; — 8<sup>e</sup> congédiés, 23.

Parmi les seconds, au nombre de 1,235, 60.8 p. 1000 de l'effectif à terre : 9 p. 1000 ont repris leur service ; 51.8 p. 1000 ont été réformés.

La durée moyenne du traitement a été en 1897-1898 de 16.4 jours et en 1898-1899, de 16.6 jours.

Le nombre moyen journalier des malades a été, en 1897-1898, de 36.3 p. 1000 ; en 1898-1899 de 37.6 p. 1000.

Dans la marine allemande, les maladies sont réparties en quatorze groupes : maladies générales ; maladies du système nerveux ; maladies des voies respiratoires ; maladies de la circulation ; maladies des organes de la digestion ; maladies des voies urinaires ; maladies vénériennes ; maladies des yeux ; maladies de l'oreille ; maladies de la peau ; maladies de l'appareil locomoteur : traumatismes ; maladies spéciales et en observation.

Ces maladies peuvent être divisées en quatre catégories :

1<sup>e</sup> Très fréquentes, au-dessus de 100 par 1000 malades : maladies des organes de la digestion, traumatismes, maladies vénériennes, maladies cutanées ;

2<sup>e</sup> Fréquentes, au-dessus de 50 p. 1000 : maladies des voies respiratoires, maladies générales ;

3<sup>e</sup> Rares, de 20 à 50 : maladies des organes de la locomotion, maladies des yeux, des oreilles et de l'appareil circulatoire ;

4<sup>e</sup> Exceptionnelles, de 0 à 20 : maladies des voies génito-urinaires, maladies particulières et en observation, maladies du système nerveux.

*Réformes.* — Le nombre des réformes a suivi depuis 1887-1888 une progression croissante : de 14 p. 1000 en 1887, il s'est élevé à 40 p. 1000 en 1897-1898 et à 38 p. 1000 en 1898-1899.

Pendant ces deux années, 60.5 p. 1000 matelots des divisions ont été reconnus impropre au service militaire ; 47.5 p. 1000 ouvriers

des ports, 62 p. 1000 matelots-torpilleurs, 119.9 p. 1000 hommes de l'infanterie de marine, 89.3 p. 1000 canonniers, 16.4 p. 1000 mousses, 61 p. 1000 commis d'habillement et 16.5 p. 1000 hommes de la garnison de Kiautschou.

Les principales causes de réforme sont, par ordre de fréquence : les affections cardiaques, 9.22 p. 1000; les maladies des yeux et les troubles de la vision, 3.74 p. 1000; les maladies de l'oreille, 3.13; les affections pulmonaires à l'exclusion de la tuberculose, 2.50; les affections de l'appareil de la locomotion, 2.30; la faiblesse générale, 2.30 p. 1000.

*Mortalité.* — La mortalité totale pour 1897-1898 a été de 3.50 p. 1000 de l'effectif, 79 décès. En 1898-1899, elle n'a été que de 76 hommes, 2.90 p. 1000. Sur ces 155 décès, 99 sont survenus à bord et 56 à terre. 76 hommes ont succombé après avoir reçu les soins des médecins de la marine, 79 en dehors de ces soins. La mortalité subit depuis 1888-1889 (6.5 p. 1000 décès) une diminution appréciable, et cette mortalité est plus faible dans la marine allemande que dans toutes les autres marines dont les statistiques sont reproduites.

Dans les deux années, les marins des divisions ont perdu 79 hommes; les ouvriers des ports, 29; les matelots-torpilleurs, 20; l'infanterie de marine, 8; les canonniers, 7; les mousses, 5; les commis d'habillement, 1; la garnison de Kiautschou, 9.

Les causes de mort ont été : diptétrie, 1; septicémie, 3; fièvre typhoïde, 6; paludisme, 5; tuberculose miliaire aiguë, 3; tuberculose pulmonaire, 10; tuberculose des autres organes, 1; diarrhée, 3; rhumatisme articulaire aigu, 3; alcoolisme chronique, 1; phlegmons, 3; méningite, 2; abcès du cerveau, 1; hémorragie cérébrale, 2; affections pulmonaires et pleurales, 10; hémorragie pulmonaire, 1; gangrène pulmonaire, 1; abcès du médiastin, 1; affections cardiaques, 2; anévrisme des gros vaisseaux, 1; leucémie, 1; péritonite, 2; appendicite, 4; atrophie jaune aiguë du foie, 1; abcès du foie, 2; néphrite, 2; syphilis, 2.

*Suicides*, 10 : par armes à feu, 4; par submersion, 2; par pendaison, 2; par précipitation d'une fenêtre, 1; par empoisonnement par la cocaïne, 1.

*Accidents*, 71 : submersions, 48; plaies par armes à feu, 5; chutes de la mâture, 10; fractures, 6; brûlure, 1; narcose par chloroforme, 1.

Relativement au grade et à l'emploi, les officiers ont eu 2 décès; les cadets, 2. Les marins proprement dits : sous-officiers, 8; matelots, 27; matelots-torpilleurs, 4. Le personnel des machines : sous-officiers, 4; chauffeurs et ouvriers mécaniciens, 8; mécaniciens-torpilleurs, 1; les écrivains de la marine, 3; les infirmiers, 1; l'infanterie de marine, 7; les canonniers, 5; les mousses, 2.

*Mesures sanitaires prises pendant cette période.* — Nous ne retiendrons que celles qui concernent Kiautschou.

La garnison de Kiautschou (environ 1,500 hommes) fut d'abord distribuée dans les anciennes casernes chinoises; une caserne a été bâtie en 1898. On a construit également un hôpital de 180 lits.

*Aperçu sur les revaccinations dans la marine.* — En 1897-1898, 9,727 revaccinations ont été pratiquées; elles ont donné 5,978 succès et 3,749 résultats négatifs. Les revaccinations non suivies de résultats furent répétées chez 3,066 hommes et donnèrent 806 succès.

En 1898-1899, 10,157 revaccinations ont donné 6,957 résultats positifs et 3,200 insuccès. Les revaccinations non suivies de résultats positifs furent renouvelées deux ou trois fois chez 2,135 hommes et donnèrent 703 succès.

Si l'on examine de près le tableau des revaccinations, on voit que le plus grand nombre de résultats positifs a été obtenu en Allemagne, de 750 à 850 p. 1000, puis en Amérique, sur la côte occidentale d'Afrique et dans l'Asie orientale; le moins grand nombre à Kiautschou et dans les mers du Sud.

## DEUXIÈME PARTIE.

### STATION DE L'EXTRÈME-ORIENT.

Les maladies les plus communément rencontrées sont les lésions mécaniques, les maladies vénériennes; les maladies générales n'occupent que le sixième rang de fréquence. La rareté de la fièvre typhoïde est à noter : 9 cas pour les deux années. Peut-être, cependant, cette maladie est-elle un peu plus commune, car les Allemands distinguent de la fièvre typhoïde une fièvre gastrique qui correspond à notre fièvre muquuse. La marche des fièvres gastriques, — dit le rapport, — fut celle d'un catarrhe intestinal aigu ou celle d'un typhus tout à fait léger. Ces cas se terminèrent en moyenne au bout de vingt-cinq jours de traitement, toujours par la guérison complète.

Les maladies vénériennes ont atteint 1,533 hommes. Dans un grand

nombre de cas, il s'agissait de récidives. Sur ces 1,533 cas, on a rencontré 921 fois la bleorrhagie, 268 fois le chancre mou, 266 fois la syphilis (3 fois le chancre était extra-génital).

SERVICE À TERRE. — DIVISIONS DE L'EST ET DIVISIONS DU NORD.

*Effectifs.*

ANNÉES.	DIVISIONS DE L'EST.		DIVISIONS DU NORD.	
	hommes.	hommes.	hommes.	hommes.
1897-1898.....	4.105		4.780	
1898-1899.....	4.896		5.077	

*Merbidité.*

ANNÉES.	DIVISIONS DE L'EST.		DIVISIONS DU NORD.	
	hommes.	p. 1000.	hommes.	p. 1000.
1897-1898.....	3.596	876,0	3.911	818,2
1898-1899.....	3.962	922,3	3.692	713,4

*Décès.* 47 (9,6 p. 1000) : diphtérie, 1; charbon, 1; tuberculose miliaire, hémorragie cérébrale, hémorragie pulmonaire, affection des orifices du cœur, anévrisme, syphilis, de chaque, 1; fièvre typhoïde, 1; tumeurs malignes, 2; pneumonie, 2; abcès du foie, 2; appendicite, 2; tuberculose pulmonaire, 7.

*Suicides.* 5 (chute d'une fenêtre, 1; coup de feu, 1; pendaison, 1).

*Accidents* : ruptures d'organes internes à la suite de chutes, 4; submersion, 14.

En 1897-1898, les traumatismes tenaient la tête par ordre de fréquence. En 1898-1899, ce sont les maladies des voies digestives. Dans les deux années, les maladies des voies respiratoires viennent au second rang, les maladies vénériennes au quatrième. La fièvre typhoïde n'a été rencontrée que 5 fois. Il y a eu 1,628 cas de maladie vénérienne, 948 bleorrhagies, 218 chancres mous et 351 syphilis dont 159 nouvellement acquises et 192 récidives: 2 fois le chancre était extra-génital (lèvres).

## VARIÉTÉS.

## KIAOUTSCHOU.

## Effectif.

1897-1898.....	431 hommes.
1898-1899.....	1,648

## Morbidité.

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898.....	392	836,1
1898-1899.....	1,966	1,193,0

Décès, 9 : 2 fois par malaria, 2 fois par pneumonie, 3 fois par diarrhée, 1 fois par appendicite, 1 fois par accident (plaie par arme à feu de la tête).

Les traumatismes ont été les lésions les plus fréquemment observées en 1897-1898, puis les maladies des voies respiratoires. C'est l'inverse en 1898-1899.

Le paludisme a été rencontré 54 fois (40 cas de nouvelle invasion et 14 récidives); sur ces 40 cas, 38 ont été contractés pendant les mois d'août et de novembre 1898.

La liste des opérations, au nombre de 84, fait suite à ce rapport. Parmi celles-ci, nous trouvons 2 trépanations suivies de guérison, 4 laparotomies avec 2 décès, cancer de l'estomac, tuberculose du péritoïne, abcès du foie, tumeur de l'estomac; 4 opérations pour appendicite, sans aucun décès; 13 cures radicales de hernie sans aucun décès.

93 malades ont été envoyés aux eaux de Wiesbaden, d'Aix, d'Oyenhausen, de Teplitz, pour rhumatisme chronique, sciatique, syphilis, etc.

La troisième partie comprend les tableaux récapitulatifs des deux premières parties.

Les maladies les plus communes sont les maladies générales et les maladies de la peau. La malaria a atteint 548 hommes, soit 111 cas de maladie nouvelle et 436 rechutes. Ces cas de paludisme ont été contractés dans les possessions allemandes de l'Océanie (mois d'avril et de mai 1897, novembre 1898).

Les maladies vénériennes, plus rares, ont été contractées principalement à Hong-Kong et à Sydney.

## STATION DE L'AMÉRIQUE ET DES INDÉS OCCIDENTALES.

## Effectif.

1897-1898.....	1,394 hommes.
1898-1899.....	1,188

## Morbidité.

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898.....	790	566.7
1898-1899.....	835	705.8

*Décès*, 8 (dont 2 à bord) : 1 par fracture du bassin, 1 par septicémie, 1 par leucémie, 1 par érysipèle et septicémie, 1 par méningite, 1 par endocardite, 2 par submersion (accidents).

On a rencontré 8 fois la rougeole, 1 fois l'érysipèle, 5 fois la fièvre typhoïde, 30 fois le paludisme (forme quotidienne), 43 fois la grippe. Les maladies de l'appareil digestif tiennent la tête; les maladies vénériennes, contractées dans les ports d'Europe pour la plupart, ne constituent que 7.9 p. 1000 des maladies.

## STATION DE LA MER MÉDITERRANÉE.

## Effectif.

1897-1898.....	678 hommes.
1898-1899.....	366

## Morbidité.

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898.....	608	896.8
1898-1899.....	391	1,068.3

*Décès*, 4 (dont 1 à bord) : gangrène pulmonaire, consécutive à une plaie pénétrante de poitrine, instrument piquant, 1; abcès du cerveau, consécutif à une suppuration chronique de l'oreille, 1; fracture de la base du crâne, 1; narcose chloroformique, 1.

Les maladies les plus communes sont celles des voies digestives, puis viennent les maladies vénériennes. La scarlatine a été rencontrée 9 fois, la fièvre typhoïde 5 fois, la malaria 39 fois (94 cas de nouvelle invasion, 15 récidives); côte du Bosphore (Jaffa, Beyrouth), 10 intermittentes tierces, 6 irréguliers; dans 8 cas, la fièvre ne dura qu'un seul jour.

Les maladies vénériennes : 101 blennorragies, 68 chancres mous et 18 syphilis, ont été contractées à Gênes, à Venise, au Pirée, à Smyrne et à Constantinople.

## STATION DE L'AFRIQUE ORIENTALE.

## Effectif.

1897-1898.....	358 hommes.
1898-1899.....	354

25.

## Morbidity.

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898.....	518	1,447.0
1898-1899.....	480	1,355.9

*Décès*, 7 (9.8 p. 1000) : 1 fois par fièvre typhoïde, 1 fois par rhumatisme articulaire aigu, 1 fois par appendicite, 1 fois par tuberculose pulmonaire, 1 fois par lymphome malin, 2 fois par submersion.

Les maladies générales viennent en tête pendant la première année, avec 441.3 p. 1000 malades; elles n'occupent que le cinquième rang dans la seconde. Les maladies vénériennes ont atteint, en 1897-1898, 271 p. 1000 des malades, et en 1898-1899, 237.3 p. 1000. La malaria a atteint 182 hommes. Quelques observations sont intéressantes : 53 cas de nouvelle invasion observés en mars 1898 sur le *Condor* sont survenus 14 à 22 jours après une promenade militaire, la plupart, 25 et 29, le dix-septième et le dix-huitième jour. La découverte des parasites dans de nombreuses préparations du sang fut très difficile, mais la nature palustre des fièvres fut démontrée par les symptômes cliniques et par les récidives typiques qui survinrent quelques jours plus tard chez les malades.

Les maladies vénériennes ont été contractées surtout à Dar-es-Salsom, puis aux Seychelles et à Zanzibar. On a noté 111 fois la blennorragie, 33 fois le chancre mou et 29 fois la syphilis.

## STATION DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE.

## Effectif.

1897-1898.....	2,160 hommes.
1898-1899.....	2,547

## Morbidity.

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898.....	1,896	877.8
1898-1899.....	1,965	833.6

*Décès*. — Le rapport donne 1 pour 1897-1898 et 5 en 1898-1899. En réalité, le nombre des décès fut de 17.3 p. 1000, mais 6 seulement ont été traités par le médecin de la marine.

Les 6 décès survenus à bord ont été dus : 1 fois à la méningite, 1 fois au rhumatisme articulaire aigu, 2 fois à la pneumonie double.

1 fois à l'hémorragie double, 1 fois à une plaie de la veine jugulaire par coup de revolver (accident).

Dans les hôpitaux, 1 homme est mort par suite de plaie de la tête par arme à feu (suicide); 1 a succombé à la malaria, 1 à la fièvre typhoïde, 1 à la pneumonie. 4 hommes se sont noyés : 1 a été tué par un Chinois (plaie du cou), 1 est mort à la suite d'une chute (rupture du poumon) et 1 s'est noyé volontairement.

Les maladies de beaucoup les plus communes sont les maladies vénériennes. On a noté 4 cas de rougeole contractés à terre, 9 cas de fièvre typhoïde. Le paludisme a atteint 46 hommes, dont 10 récidivistes (33 fièvres intermittentes, 31 quotidiennes, 2 tierces, 7 rémittentes, 2 mixtes); mais les rémittentes et les mixtes pourraient bien être des fièvres typhoïdes. 100 hommes furent atteints de rhumatisme articulaire aigu (proportion réellement considérable). Parmi les maladies vénériennes, la blennorragie a été rencontrée dans 1,048 cas, le chancre mou, 320 fois ; la syphilis, 313 fois.

#### STATION DES MERS DU SUD.

##### *Effectif.*

1797-1898.....	560 hommes.
1898-1899.....	459

##### *Morbidité.*

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898.....	847	1,519,5
1898-1899.....	780	1,699,3

*Décès*, 5 (dont 3 à bord) : 2 fois typhus abdominal, 1 fois périto-nite, 1 fois néphrite parenchymateuse, 1 fois accident (submersion).

Les maladies générales sont les plus communes pendant les deux années. La malaria a donné à elle seule 474 malades. Le paludisme a presque toujours été contracté au Cameroun; la période d'incubation est évaluée de dix à quinze jours. Des expériences ont été faites sur la valeur de la quinine prophylactique. Ainsi, à bord du *Habicht*, les tribordés recevaient, tous les cinq jours, 50 centigrammes de quinine en solution; les bâbordés n'avaient rien. Il y eut autant de tribordés malades que de bâbordés, et le cours de la maladie ne fut nullement modifié. Ruge et Schröder estiment que la dose efficace doit être au moins d'un gramme tous les sept ou huit jours.

Les maladies vénériennes ont atteint 225 malades : 102 fois on a noté la blennorragie, 76 fois le chancre mou et 40 fois la syphilis.

## NAVIRES STATIONNÉS EN ALLEMAGNE.

*Effectif.*

1897-1898., . . . . .	7,651 hommes.
1898-1899., . . . . .	8,909

*Morbidité.*

	HOMMES.	P. 1000.
1897-1898., . . . . .	4,584	599,1
1898-1899., . . . . .	4,704	573,5

*Décès*, 51 hommes (3,1 p. 1000); rhumatisme articulaire aigu, 1; alcoolisme chronique, 1; pyémie, 1; tuberculose miliaire aiguë, 3; tuberculose pulmonaire, 2; pneumonie, 1; pleurésie, 1; gangrène pulmonaire, 1; abcès du médiastin (hémorragie des gros vaisseaux), 1; atrophie jaune aiguë du foie, 1; néphrite aiguë, 1; péritonite, 1; hémorragie cérébrale, 1.

*Suicides*, 9 : 1 fois empoisonnement par la cocaïne, 1 fois par arme à feu.

*Accidents*, 33 : fracture du crâne, 2; rupture du foie, 4; pyémie consécutive à un coup de feu, 1; rupture du poumon, 1; brûlures, 2; submersion, 23.

D<sup>r</sup> H. GROS.

## BIBLIOGRAPHIE.

## REVUE DES THÈSES

SOUTENUES

DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX  
 PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ  
 DE LA MARINE.

Dr J. MANINE. — *De la suture des plaies du cœur.*  
 (Manuel opératoire.)

Grâce aux progrès toujours croissants de la méthode antiseptique, la chirurgie moderne n'est presque jamais désarmée contre les hémorragies qui accompagnent les blessures des grands viscères. Foie, reins et rate, péritoine et plèvre sont suturés. Seul, le cœur constituait jusque dans ces derniers temps un *noli me tangere* dont les plaies étaient considérées comme au-dessus des ressources de l'art.

Cependant des tentatives heureuses tendaient à faire réviser cette opinion.

Entre temps, Terrier et Reymond écrivaient leur *Chirurgie du cœur et du péricarde*, et Lejars inscrivait la suture du cœur au tableau des opérations d'urgence.

M. Manine a voulu apporter sa contribution à ce sujet tout d'actualité, et, dans ce but, a entrepris sur des chiens et des lapins des expériences aussi nombreuses que variées, qui lui ont permis d'établir le manuel opératoire de la suture des plaies du cœur.

Après avoir fait à grand traits l'historique de la question, M. Manine commence par montrer que, dans la majorité des cas de plaies cardiaques, le chirurgien a le temps d'intervenir, puisque 72 p. 100 des blessés ont eu une survie minima de 10 minutes (Malausséna).

Il démontre ensuite qu'il y a nécessité d'intervenir, puisque, d'après Tassi, la mortalité serait de 99 p. 100 dans les cas abandonnés à eux-mêmes, tandis que, dans les cas d'intervention, il y a en 4 guérisons et 11 décès, soit un peu plus de 95 p. 100 de succès.

Et, pour démontrer cette proposition, Manine reproduit les 15 observations de plaies du cœur que l'on a suturées, dont une des plus intéressantes et des plus heureuses est, sans contredit, celle de M. Fontan, médecin en chef de la Marine.

Le chapitre III est peut-être la partie la plus originale du travail de Manine, puisqu'il est la relation des expériences qu'il a entreprises sur les chiens et les lapins, animaux sur lesquels il a tenté et réussi la suture des plaies cardiaques.

Nous n'essayerons pas de le résumer, car il est écrit en un style déjà concis, trop concis même à notre avis; nous voudrions y trouver en effet certains détails de temps et de technique qu'on n'y rencontre pas. Mais ce chapitre est la clef de voûte de tout l'ouvrage; c'est de lui que découlent toutes les conclusions, c'est lui qui plane sur tous les temps du manuel opératoire. Aussi y ferons-nous constamment allusion dans le courant de cette analyse, en renvoyant le lecteur aux expériences de M. Manine, expériences que nous numéroturons en chiffres romains.

Une question préjudiciale se pose avant toute intervention sur le cœur : faut-il, dans les plaies exposées de cet organe, explorer le trajet fait par le corps vulnérant ?

Lennerz proscriit toute exploration, parce que l'instrument explorateur peut détacher un caillot déjà formé et entraîner une nouvelle hémorragie.

Manine pense, au contraire, qu'il faut explorer, sous la réserve que cette exploration sera faite avec les précautions que dictent les données anatomiques suivantes :

« La distance qui sépare le cœur de la paroi costale est de 2 centimètres au niveau de la pointe du cœur, de 3 centimètres au niveau de la partie moyenne des ventricules et de 4 centimètres au niveau de la base. »

« Si donc l'orifice extérieur de la plaie se trouve dans la région précordiale, on pourra sans crainte explorer son trajet, pourvu qu'on ne dépasse pas les profondeurs respectives de 2, 3 et 4 centimètres. »

« Si l'orifice extérieur se trouve en dehors de la région précordiale, on mesurera en projection la distance qui le sépare des limites de cette région et on donnera cette distance comme longueur maxima à l'instrument explorateur qu'on voudra introduire dans la poitrine. »

En usant de cette précaution, on pourra donc arriver sur le cœur sans dépasser les limites permises : ainsi tombe l'objection de Lennerz contre l'exploration des plaies du cœur.

Cette exploration permet non seulement le diagnostic mieux que le

font les autres symptômes (hémothorax et hémopéricarde), mais on peut encore savoir, grâce à elle, quelle partie du cœur a dû être lésée.

Pour cela, il suffit de tracer sur la paroi thoracique le trajet des deux nerfs phréniques qui encadrent latéralement le cœur.

« Le nerf phrénique droit descend verticalement du col de la clavicule au diaphragme, dans lequel il pénètre au niveau du quatrième espace intercostal; le nerf phrénique gauche a une direction oblique et pénètre le diaphragme au niveau du cinquième espace intercostal et sur la ligne mamillaire.

« En joignant les lignes des trajets des nerfs phréniques au niveau de leurs extrémités inférieures et au niveau du deuxième espace intercostal, nous aurons limité sur la paroi thoracique la région précordiale par une figure quadrangulaire. »

Les diagonales de cette figure la divisent en quatre triangles : chacun d'eux répond à une des cavités du muscle cardiaque.

Les schémas qui se trouvent dans la thèse de Manine fixent mieux que toute description ce point d'anatomie topographique.

J'y ferai simplement une légère critique.

La ligne mamillaire y est prise comme point de repère. Or le mamelon n'a pas toujours la même situation chez tous les sujets. Il en résulte qu'il y a un certain flottement dans le tracé du phrénique gauche. Ne pourrait-on pas remplacer le repère mamillaire par un point situé dans le cinquième espace intercostal, à 8 centimètres de la ligne médio-sternale (Testu) ?

D'ailleurs, je crois qu'en pratique le chirurgien se contentera de diagnostiquer une plaie pénétrante du cœur sans pousser plus avant ce diagnostic.

Donc l'exploration a démontré qu'il y avait plaie du cœur.

Quelle sera en pareil cas la conduite du chirurgien ? Il devra intervenir, et intervenir rapidement : le succès est souvent une question de minutes. Il devra d'abord désinfecter le champ opératoire et ne pas oublier que la plèvre et le péricarde s'infectent d'autant plus facilement que le sujet est dans un état d'anémie profonde.

Faudra-t-il pratiquer l'anesthésie ?

Giordano la repousse, parce que le temps presse et que l'état du sujet est précaire ; d'ailleurs la douleur cesse aussitôt après la taille du lambeau thoracique. (Exp. XVII, XVIII, XIX et XX.)

Cependant les sujets opérés à l'état de veille présentent souvent des troubles respiratoires vraiment excessifs. (Exp. IX, XVIII, XIX et XX.)

Il n'est pas rare aussi de voir le cœur faire hernie à travers le péricarde, sous l'influence des contractions exagérées des muscles abdominaux et du diaphragme. (Exp. IX et XVII.) Cette hernie est difficile à réduire, quelquefois même impossible. (Exp. XVII.)

Enfin les cas de Rehn et de Fontan furent menés à bien sous chloroforme.

Pour toutes ces raisons, Manine est d'avis qu'il faut endormir les blessés chaque fois que l'extrême gravité de leur état n'est pas une contre-indication absolue.

Le blessé endormi, on procédera alors à l'ouverture du thorax. Quel que soit le procédé de thoracotomie employé, il devra toujours remplir les conditions suivantes :

“ 1° Être d'une exécution prompte et facile ;

“ 2° Être d'emblée assez large pour permettre de voir la lésion, quel que soit son siège, et de manœuvrer aisément dans la région cardiaque ;

“ 3° Ne pas donner lieu à une grande perte de sang ;

“ 4° Donner un lambeau qui se rabatte entièrement de lui-même ;

“ 5° Donner un lambeau qui soit suffisamment vasculaire ;

“ 6° Ne pas déterminer de déformation thoracique. »

De tous les procédés employés, le procédé de Fontan est celui qui se rapproche le plus de cet idéal. Aussi est-ce celui que préconise Manine, sous la réserve de le faire plus grand.

La taille de ce lambeau comprend les temps suivants :

“ 1° Incision de la paroi thoracique commençant dans le sixième espace intercostal, sur la ligne axillaire antérieure, suivant cet espace jusqu'au sternum, remontant le long du bord sternal gauche jusqu'au deuxième espace intercostal et suivant le bord de la troisième côte jusqu'à la ligne axillaire antérieure ;

“ 2° Section des deux côtes supérieure et inférieure à la base du lambeau avec une cisaille, et fracture avec les doigts des deux côtes intermédiaires ;

“ 3° Rabattement dans l'aisselle. »

Manine préconise donc une incision en  $\square$ , dont les deux branches horizontales et ouvertes en dehors délimitent un lambeau rectangulaire et unique comprenant à la fois côtes et parties molles. On pourrait faire aussi un double lambeau, un lambeau musculo-cutané et un lambeau costal ; mais il a le double inconvénient d'être moins rapide à tailler et plus long à suturer. (Exp. X par comparaison à Exp. XI.)

Le cœur est ainsi mis à nu et la plaie détergée. Il faut alors fixer l'organe pour pouvoir le suturer. Les pinces à griffes sont contondantes

et offensives, déterminant quelquefois des plaies pénétrantes du cœur. (Exp. VI, IX et XII.)

Les pinces de Museux ont le même inconvénient. (Exp. XII.)

On a aussi proposé de tirer sur le péricarde avec des pinces à force-pressure; mais les pinces sont gênantes et la fixation insuffisante. (Exp. XIV.)

Aussi Manine donne-t-il la préférence au procédé de Carnabel, qui consiste à fixer le cœur avec la main: c'est une manœuvre commode, inoffensive, efficace et qui permet d'arrêter l'hémorragie. (Exp. V, IX, X, XVIII, XIX et XX.)

Le cœur une fois solidement fixé, on procède aux sutures.

Il faut ici distinguer deux cas, suivant qu'on a affaire à la plaie des oreillettes ou bien à celle des ventricules:

1. La suture des ventricules est relativement facile, à cause de l'épaisseur des parois ventriculaires. On peut employer, pour l'exécuter, soit des aiguilles de Hagedorn (Fontan), soit des aiguilles à sutures intestinales, soit celle de Reverdin. Manine préfère l'aiguille de Reverdin: je crois que la meilleure est celle dont l'opérateur a coutume de se servir.

Soie ou catgut? On a craint que ce dernier ne se résorbât trop vite: cette crainte est vainc si on a le soin de choisir un catgut de moyen calibre, un n° 3, par exemple. (Exp. III.)

Le surjet doit être préféré aux points séparés, parce qu'il est d'une exécution plus rapide. Manine conseille, par prudence, de faire deux surjets croisés l'un au-dessus de l'autre. Ce surjet doit être intrapariétal, c'est-à-dire en plein muscle cardiaque, sans intéresser l'endocarde: chose facile, puisque le ventricule droit est épais de 3 millimètres à sa partie moyenne et de 2 millimètres à sa pointe, et que le ventricule gauche a une épaisseur de 12 millimètres à sa partie moyenne et de 6 à sa pointe.

Si, par mégarde, on venait à traverser toute l'épaisseur du myocarde et à pénétrer dans les cavités ventriculaires, on en serait averti par un jet hémorragique se produisant au moment de la systole: il faudrait alors enlever le point de suture et le recommencer (Exp. VII.)

Enfin, une dernière précaution à prendre est de faire entrer et sortir le fil à un centimètre au moins des lèvres de la plaie, pour être bien sûr de ne pas les déchirer. (Exp. XVII et XX.)

2. La suture des oreillettes n'est pas chose facile, à cause de la minceur de leurs parois; d'une exécution plus rapide est leur ligature

en masse. Aussi Manine donne-t-il la préférence à ce dernier procédé. (Exp. XV.)

La suture faite (et il est indifférent à Manine de la faire systolique ou diastolique), il faut nettoyer et suturer le péricarde, opération rendue quelquefois difficile par la hernie du cœur. (Exp. VI, VII, IX, XV et XVII.)

Il faut également nettoyer la plèvre dont l'infection est si fréquente. (Exp. III, X et XI.)

Mais faut-il pratiquer le drainage de ces deux cavités? La statistique n'est pas en faveur de cette manœuvre; mieux vaut, en réalité, faire une désinfection et un nettoyage aussi rigoureux que possible et fermer.

La dernière question qui se pose est de savoir si les injections de sérum artificiel pendant l'opération sont vraiment utiles.

D'après Manine (Exp. VI, XII, XVI), l'injection sous-cutanée est trop lente pour réparer les pertes de sang au fur et à mesure qu'elles se produisent.

Quant à l'injection veineuse, non seulement elle est restée inefficace (Exp. XIII), mais elle peut encore augmenter le volume du cœur en distendant les cavités droites et amener une hernie cardiaque difficilement réductible.

L'idéal serait d'introduire le sérum dans le ventricule gauche sans le faire passer par le ventricule droit, en l'injectant par le bout central de la carotide, procédé possible et efficace, ainsi que l'a montré M. le professeur agrégé Villar.

Tel est, rapidement analysé, l'intéressant travail du Dr Manine. C'est un chapitre très complet de chirurgie d'urgence, où le praticien trouvera tous les détails lui permettant de mener à bien l'opération toujours délicate de la suture des plaies du cœur.

Dr H. BARRAT.

## BULLETIN OFFICIEL.

AVRIL 1901.

## DÉPÈCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

## MUTATIONS,

2 avril. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe VINCENT, du port de Brest, est désigné pour aller servir au 5<sup>e</sup> régiment de tirailleurs tonkinois, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> AMORETTI, rapatrié pour raisons de santé.

Le D<sup>r</sup> VINCENT rejoindra cette destination par le vapeur affrété partant de Marseille le 1<sup>er</sup> mai 1901.

4 avril. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe THOMAS, du port de Toulon, est désigné pour servir au 8<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> CASTEL-LAS, qui terminera le 19 avril courant deux années de présence dans ce poste sédentaire.

5 avril. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BERTRAND, du port de Rochefort, est désigné pour aller servir à la prévôté de l'île d'Oléron, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> ARDEBER, qui terminera le 22 avril courant deux années de présence dans ce poste sédentaire.

12 avril. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe JOLY, du port de Cherbourg, est désigné pour aller servir aux troupes de la Nouvelle-Calédonie, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> PRIGENT, qui terminera prochainement la période réglementaire de séjour colonial.

M. le D<sup>r</sup> JOLY rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 19 mai 1901.

13 avril. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DE BONADONNA, du port de Toulon, est désigné pour servir à la prévôté de l'école de pyrotechnie à Toulon, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> NOLLET, qui terminera le 27 avril courant deux années de présence dans ce poste sédentaire.

16 avril. — Par décision ministérielle du 15 avril 1901, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BROCHET a été nommé pour cinq ans aux fonctions de professeur de petite chirurgie et de sémiologie médicale à l'école annexe de médecine navale à Rochefort, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> LASSABATIÉ.

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe FLANDRIN, du cadre de Rochefort, est désigné pour servir à la défense mobile de Rochefort, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BROCHET.

20 avril. — M. le médecin principal INFERNET, du port de Toulon, est désigné pour aller servir comme médecin-major au 13<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale à Madagascar, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BROU-DUCLAUD, rapatrié pour raison de santé.

M. le D<sup>r</sup> INFERNET rejoindra sa destination par le paquebot partant de Marseille le 10 mai 1901.

21 avril. — M. le médecin principal ARAMI, du port de Rochefort, est désigné pour embarquer sur le *Tage*, en qualité de médecin de la division de l'Atlantique.

M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LEBEAUPIN, du port de Cherbourg, est désigné pour embarquer en sous-ordre sur le *D'Entrecasteaux*, qui entrera en armement définitif, à Toulon, le 6 mai prochain.

24 avril. — M. le médecin principal MERCIER, du port de Lorient, est désigné pour aller servir comme médecin-major au 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie coloniale à Cherbourg, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> COUSYN, admis à la retraite à compter du 8 mai prochain.

M. le médecin de 1<sup>e</sup> classe ROUX-FREISSINENG, du port de Toulon, est désigné pour aller servir aux batteries d'artillerie coloniale à Brest, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> DENIS, nommé médecin de la division du Pacifique oriental.

25 avril. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe ERDINGER, du port de Cherbourg, est désigné pour aller servir sur le *Scorpion* (division navale de l'océan Indien), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> FERRANDINI, promu médecin de 1<sup>e</sup> classe du 1<sup>er</sup> octobre 1900.

M. le D<sup>r</sup> ERDINGER rejoindra son bâtiment par le paquebot partant de Marseille le 25 mai 1901.

26 avril. — M. le médecin de 1<sup>e</sup> classe CASTELLAN, du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le contre-torpilleur le *Condor*, détaché en Grèce, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> POURLAL, qui terminera le 27 mai prochain la période réglementaire de service à la mer.

M. le D<sup>r</sup> CASTELLAN rejoindra ce bâtiment à la Sude par le paquebot partant de Marseille le 25 mai 1901.

28 avril. — M. le médecin de 1<sup>e</sup> classe DE GOUTON DE PONTOERADE, du port de Rochefort, est désigné pour servir au 3<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale dans ce port, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> VIVIEN, qui terminera, le 12 mai prochain, deux années de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 4<sup>e</sup> classe MAYOLLE, du port de Lorient, est désigné pour aller servir au 1<sup>er</sup> régiment d'infanterie coloniale à Cherbourg, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> DAMANY, qui terminera le 12 mai prochain deux années de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin de 1<sup>e</sup> classe GALBRUNER, du port de Rochefort, est désigné pour aller servir au 2<sup>e</sup> régiment d'artillerie coloniale à Cherbourg, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BELLARD, qui terminera le 13 mai prochain deux années de présence dans ce poste sédentaire.

M. le médecin principal DRAGO, du cadre de Toulon, actuellement en service à Cherbourg, est désigné pour embarquer comme médecin-major sur l'*Amiral-Baudin* (escadre du Nord), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> ESCLANGON, qui vient d'obtenir un congé en attendant sa radiation des contrôles de l'activité.

## CONGÉS ET CONVALESCENCES.

4 avril. — Sur la proposition du Conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe POSET a été distrait de la liste de départ pour une nouvelle période de trois mois, à compter du 8 avril 1901.

5 avril. — Par décision ministérielle du 4 avril 1901, M. le médecin de 3<sup>e</sup> classe de la marine GUILLEMAIN, du port de Brest, a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires, par application de la loi du 19 mai 1834 sur l'état des officiers.

Sur la proposition du Conseil de santé de Toulon, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe CASSIEN a été distrait de la liste de départ pour deux mois, à compter du 26 mars 1901.

16 avril. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à soldé entière, à passer à Ahun (Creuse), est accordée à M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe CHAUMANET, du port de Rochefort, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1901.

18 avril. — Sur la proposition du Conseil de santé de Lorient, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe CARMOCZE et M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe MIELVAQUE ont été distraits de la liste de départ pour une période : le premier de trois mois ; le second de six mois, à compter du 12 avril 1901.

21 avril. — Sur la proposition du Conseil de santé de Lorient, M. le médecin principal MILLOR a été distrait de la liste de départ pour une période de six mois, à compter du 15 avril 1901.

26 avril. — Sur la proposition du Conseil de santé de Brest, M. le médecin principal VERGOS a été distrait de la liste de départ pour six mois, à compter du 24 avril courant.

Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à soldé entière, à passer à Gap (Hautes-Alpes), est accordée à M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe GEITTOX, du port de Cherbourg, à compter du 9 avril 1901.

27 avril. — Sur la proposition du Conseil de santé du port de Rochefort, M. le médecin principal GRAND-MOURSEL et M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe NORMAND ont été distraits de la liste de départ : le premier, pour une nouvelle période de six mois, à compter du 1<sup>er</sup> mai prochain ; le second pour une période de même durée, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1901.

28 avril. — Un congé d'un mois pour affaires personnelles est accordé, à compter du 1<sup>er</sup> mai 1901, à M. le médecin principal ESCLANGON, médecin-major de l'*Amiral-Baudin*, en instance de retraite.

## RETRAITES.

21 avril. — Par décision présidentielle du 19 avril 1901, M. le D<sup>r</sup> ESCLANGON, médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1901.

Par décision présidentielle du 19 avril 1901, M. le D<sup>r</sup> COUSYNS, médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1901.

30 avril. — Par décision présidentielle du 27 avril 1901, M. NICOLAS, médecin principal de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 15 juillet 1901.

## RÉSERVE.

4 avril. — M. le médecin en chef de réserve COSTE, du port de Toulon, et M. le pharmacien en chef de réserve SAMBEC, du même port, étant atteints par la limite d'âge, sont rayés du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer, par application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897.

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — Mai 1901.

**MISSION HYDROGRAPHIQUE**  
**DE L'AVISO-TRANSPORT LA RANCE**  
**À MADAGASCAR (1899-1900),**  
**Par le Dr JOLY,**  
**MÉDECIN DE 2<sup>e</sup> CLASSE DE LA MARINE, MÉDECIN-MAJOR DE LA RANCE.**

## I

## NAVIRE.

Tout à l'avant, et l'occupant en entier, est l'infirmérie. Elle est vaste et isolée; c'est la plus confortable de la division. Deux portes, l'une à tribord, l'autre à bâbord, y donnent accès. Quatre sabords, une claire-voie, ouvrant sur le pont du gaillard d'avant, une manche à air lui procurent une aération et un éclairage suffisants. Elle comprend de chaque bord un lit fixe et un lit à roulis. Des crochets permettent d'installer quatre lits à roulis ou des cadres supplémentaires et quatre hamacs. Entre les portes d'entrée se trouve une armoire à médicaments; au fond, à l'avant, une autre armoire et un placard servent au linge et à divers ustensiles. Au centre, d'avant en arrière, se trouvent: la manche à vent, qui descend dans le magasin général, mais qui peut s'ouvrir dans l'infirmérie; une large table à X; les coffres à médicaments.

Étant donnée la disposition des nouveaux coffres à médicaments qui s'ouvrent des deux côtés, étant aussi données les formes et les dimensions de l'infirmérie de la *Rance*, j'ai pensé, lors de l'armement, que la disposition la plus pratique à employer était d'installer les coffres en étagère, les uns au-dessus des autres, au milieu même de l'infirmérie. Quatre montants de chêne, allant d'un plancher à l'autre, servent de supports à quatre planchettes de sapin sur lesquelles reposent les coffres disposés en sens inverse. Le coffre inférieur se trouve mis à

l'abri de l'humidité des lavages par une élévation de 10 centimètres au-dessus du parquet. Pour fixer les coffres et les protéger contre le roulis, des crochets de cuivre les retiennent aux montants de l'étagère.

Malgré les dimensions des coffres et de l'étagère formant un ensemble de 50 centimètres de largeur, 97 centimètres de longueur et 2 m. 30 de hauteur, on peut circuler librement entre eux et les lits, on peut ouvrir les portes de l'armoire.

Nous avons adjoint, sur le côté de l'étagère; une tablette à rabattement fort utile. Enfin le plancher de l'infirmerie est recouvert de linoléum.

## II

## ÉQUIPAGE.

L'équipage comprend : 120 blancs et 20 noirs, se divisant en : 1 premier-maître mécanicien, 12 seconds-maîtres, 107 quartiers-maîtres et matelots. L'augmentation d'effectif est occasionnée par la mission spéciale de la *Rance*.

*Des blancs.* — La majeure partie des hommes, surtout des matelots de pont, provient de l'Inscription maritime de Bordeaux, d'Arcachon, de Libourne, des îles de Ré et d'Oléron. Ces hommes, s'occupant chez eux de culture et de petite pêche, soit en rivière, soit en mer, laissent, pour la plupart, fort à désirer au point de vue physique. Maigres, malingres et mous, ils se montrent peu résistants, sans ressort ni énergie ; ils se fatiguent facilement ; presque tous sont malades dès que la mer est un peu grosse ; la grippe s'en est facilement emparée au départ de Rochefort. Quelques-uns furent des piliers d'infirmerie. Heureusement, à côté de cette partie défectueuse de l'équipage, se trouvait un groupe important de Bretons robustes.

*Des noirs.* — A notre arrivée à Diégo-Suarez, nous avons embarqué 20 matelots indigènes devant soutenir l'équipage blanc et le remplacer dans les corvées pénibles, surtout celles

de l'hydrographie. Ils ont répondu parfaitement à ce qu'on attendait d'eux.

Solidement bâtis, bien proportionnés, d'une force remarquable, ils peuvent travailler beaucoup et bien ; leur endurance à la fatigue, au soleil, leur adresse les rendent le plus souvent préférables aux blancs.

Ils ne fournissent pas toujours, il est vrai, un travail régulier ; de caractère enfantin et gai, ils travaillent volontiers par boutades. Il faut savoir les manier et ne pas les commander comme des blancs. Ils sont très sensibles à la moindre injustice ou injure ; mais, en stimulant leur amour-propre, qui est très chatouilleux, ou en les égayant, on en peut tirer le plus grand parti. Ce sont eux qui font les corvées pénibles sous ce climat, tant pour le service du bord que pour l'hydrographie.

Il n'y a qu'une chose à laquelle ils tiennent, mais par-dessus tout, c'est la permission de descendre à terre, par bordées. Les permissions de nuit, chaque fois qu'on est au mouillage, sont, d'ailleurs, prévues dans leur engagement.

Ils supportent avec peine, moralement et physiquement, quinze à vingt jours de mer. Aussi, lorsque la *Rance* travaille au cap Saint-André, le recrutement, lorsqu'il y a lieu d'y recourir, est-il plus difficile que lorsque les travaux tiennent le bâtiment près des côtes.

Les matelots malgaches ne présentent certes pas tous la même valeur ; c'est ainsi que les hommes venant de Sainte-Marie l'emportent de beaucoup, en qualité, sur ceux de Nossy-Bé. Et, parmi chacun de ces groupes, il est naturellement des hommes d'inégale capacité ; quoi qu'il en soit, les matelots malgaches sont, à bord et à terre, dans une mission comme celle de la *Rance*, des auxiliaires indispensables. Il serait même avantageux de réduire l'équipage blanc aux seules spécialités, brevetés et gradés, et de remplacer le reste de l'équipage par des indigènes. On y trouverait économie et meilleur rendement de travail.

*Équipement.* — A bord, les hommes sont nu-pieds ; à terre, ils portent leurs gros et lourds souliers, qui fatiguent leurs

pieds habitués à être libres et qui, aux colonies, sont trop chauds. Ces chaussures, bien entretenues, seraient encore admissibles pour les longues marches en brousse ou les jours de pluie ; mais il serait désirable de les voir remplacer, pour l'usage courant, par des chaussures fraîches et légères. Des sandales de toile, à semelles de chanvre (espadrilles) rempliraient la plupart des conditions satisfaisantes pour le service à bord et à terre dans les colonies. A bord, elles empêcheraient les plaies, les contusions si fréquentes des pieds : nous en avons observé de nombreux cas entraînant de longs jours d'exemption de service ; à la suite de la pénétration d'un clou dans la plante du pied, on dut même pratiquer chez un de nos hommes l'ablation d'un orteil avec son métatarsien. Dans les embarcations, ces sandales empêcheraient les hommes sautant sur la plage de se couper sur les cailloux, oursins ou coquilles d'huîtres qui pullulent sur ces côtes et déterminent des plaies souvent sérieuses, qu'on risque toujours de voir se compliquer d'infections diverses, parmi lesquelles le téтанos.

A terre, elles suffiraient pour les hommes en corvée ou permissionnaires. Blanchies comme les souliers blancs et les casques, elles présenteraient un aspect satisfaisant ; à bord de bien des bâtiments, ces sandales sont tolérées ; il les faudrait réglementaires.

### III

#### ITINÉRAIRE.

##### 1. *De Rochefort à Madagascar.*

Le lundi 27 février 1899, à 3 h. 45 de l'après-midi, la *Rance* quittait l'arsenal de Rochefort et mouillait, le soir, en rade de l'île d'Aix.

Le 2 mars, après essais de vingt-quatre heures, elle appareillait définitivement à midi.

La première escale fut Alger, où nous arrivions le 9 mars, vers 2 heures du soir, après une traversée bonne, bien que, durant sa dernière moitié, la mer, un peu grosse, ait rendu malades un grand nombre d'hommes.

A Alger, où nous restons du 9 au 15, la pluie ne cesse pas. Nous avons l'occasion de visiter sur rade le croiseur américain *Raleigh*, venant des Philippines. Il est d'un confort remarquable, luxueusement aménagé, un peu à l'instar d'un paquebot. Il est muni : d'une machine distillatoire, complétée par une machine à glace, mue à la vapeur, fournissant de la glace à tout l'équipage; d'une étuve à désinfection. L'infirmérie, placée à l'avant, est vaste et bien éclairée. Pas de couchettes : des hamacs; durant la journée, les malades s'étendent sur des fauteuils, des chaises longues. L'infirmérie est protégée par des cloisons enuirassées et des portes en fer. En dehors d'elle et tout près, des bouteilles lui sont réservées. Deux médecins à bord, chiffre moyen pour un équipage de 200 à 300 hommes; mais, suivant les besoins, on l'augmente d'un ou deux autres médecins.

Le 15 mars, départ d'Alger. Arrivée à Port-Saïd le 23, vers midi. La température s'est graduellement adoucie; le temps est superbe, la pluie ayant cessé depuis notre départ d'Alger. Un peu de houle au début. La grippe contractée à Rochefort bat son plein pendant cette période.

Du 23 au 26 mars nous restons à Port-Saïd. Je me permets ici d'exprimer un vœu. Un quartier-maître de mousqueterie du bord ayant été blessé au pied assez gravement, on dut le laisser à l'hôpital du Gouvernement, à Port-Saïd. Cet hôpital, d'aspect misérable et triste, est dirigé par des Anglais; beaucoup de Français, soit habitant le pays, soit arrêtés au passage par quelque maladie, y reçoivent des soins; il est regrettable qu'à Port-Saïd, ville créée en quelque sorte par nous, il n'y ait pas un hôpital français dirigé par des médecins français. Il ne faut pas oublier, en effet, que notre influence prédomine encore dans toute cette région. Les Français qui l'habitent sont nombreux; notre langue y est la plus courante; les enseignes, les affiches sont en français; notre monnaie fait prime. Enfin l'administration et le personnel du canal comprennent un très grand nombre de Français; ils comptent même des médecins français : il leur manque un hôpital!

Le 26, au soir, nous mouillons à Istmalia. Au milieu du

canal, sur les bords des grands lacs, Istmalia est une oasis délicieuse surnommée, à juste titre, *la Rose du désert*. Une végétation abondante et parfumée abrite une petite ville à l'aspect propre et agréable. Des rues plantées de grands arbres (bois noirs) longent le canal d'eau douce ou convergent vers le square central. Les habitants, au nombre de 2,000, sont presque tous Français et employés au canal. L'état sanitaire de cette oasis est généralement bon, malgré des perturbations atmosphériques fréquentes et très brusques. C'est ainsi qu'à notre arrivée le thermomètre marquait sur le pont 38° C. à l'ombre; le lendemain, la température tombait dans les mêmes conditions à 19° C.

Du 27 mars au 1<sup>er</sup> avril, traversée du canal de Suez et de la mer Rouge. La température s'est fortement abaissée; la pluie et le vent nous obligent à garder la tenue en bleu. Les malades abondent; la grippe, qui tendait à céder, subit un regain de virulence. Puis la chaleur reprend et devient très forte vers Djibouti.

Du 1<sup>er</sup> au 6 avril, escale à Djibouti. Nous arrivons à la fin des troubles. Les travaux nombreux, la croissance rapide de la ville ont attiré une population ouvrière considérable et variée, où les Italiens, les Grecs, les Allemands dominent; peu de Français.

Malgré les conditions d'hygiène défectueuses de cette foule, malgré les terrassements nombreux, l'état sanitaire est bon: presque pas de fièvres; le soleil, qui est extrêmement chaud et constitue le seul danger, paraît cependant moins pernicieux qu'à Madagascar.

Du 7 au 19 avril, la traversée de l'océan Indien s'effectue par un calme presque absolu; pas encore de mousson. La température augmente jusques un peu au-dessous de l'Équateur, où nous passons le 14 avril, vers 3 heures du matin.

A minuit, dans la nuit du 18 au 19 avril, nous mouillons en rade de Diégo-Suarez, où nous restons jusqu'au 28. Les disciplinaires et une grande partie de notre chargement débarqués, l'équipage un peu reposé, l'état sanitaire s'améliore rapidement.

2. *Diégo-Suarez.*

On a beaucoup écrit, surtout dans ces derniers temps, sur Diégo-Suarez ; je n'insisterai donc pas. En avril 1899, une chose est cependant à noter : la quantité de malades et de décès en ce point réputé l'un des plus sains de Madagascar. Les médecins de terre en étaient eux-mêmes étonnés ; je n'ai point vu dans la suite — même à Diégo, en avril 1900 — les hommes aussi rapidement anéantis et en aussi grand nombre. Il sévissait une sorte d'épidémie de fièvres et surtout d'anémie, enlevant les nouveaux venus en un mois et même quinze jours.

Les quelques terrassements opérés par les soldats blancs pour l'installation des batteries en étaient sans doute l'origine.

L'hôpital du cap Diégo, d'ailleurs insuffisant, ne réunit pas, à beaucoup près, les conditions nécessaires au rétablissement de gens fatigués par le climat. Situé dans la brousse, sans le moindre ombrage, encaissé entre le cap Diégo et les hauteurs qui le bornent au Nord, il est formé de baraquements en briques et carton durci, que recouvrent des toitures en zinc. On y étouffe. Les malades que j'y ai envoyés pour affections diverses en sont tous revenus avec de la fièvre. De plus, l'installation de l'hôpital à Diégo, loin de la plus grande partie des casernements qui s'accumulent à Antsirano, force les malades à subir les traversées, souvent pénibles, de la rade.

Avant de quitter Diégo en avril 1899, j'ai eu l'occasion de monter à la montagne d'Ambre. Une route, c'est-à-dire un lacet suivant lequel la terre a été dénudée et à peu près aplanie, se déroule dans la brousse herbeuse et permet de monter en break jusqu'aux trois quarts de la montagne, jusqu'au Sakaramy, ruisseau sur les bords duquel s'élève un vaste bois aux arbres énormes. Au milieu de ce bois, le chemin défoncé, trop abrupt dans la suite, interdit le passage aux voitures. Là, non loin de la route, dans la vallée humide et fertile du Sakaramy, le village du même nom se compose de quelques cases et d'une ou deux plantations. A 200 mètres environ du sommet de la montagne, à 38 kilomètres d'Antsirano, sur la lisière d'un bois à luxuriante végétation, cinq ou six baraquements dé-

montables tombent en ruines : c'était le sanatorium tel qu'il était lors de notre visite. L'humidité était extrême dans les baraquements trop étroits, où s'entassaient les hommes du poste et des convalescents envoyés d'Antsirano ; l'eau pénétrait par les parois et les toits disjoints. La difficulté des communications rendait presque impossible la surveillance médicale, difficile le ravitaillement.

Le 28 avril, après midi, nous quittions Diégo.

3. *Nossy-Bé, baies Ampasindava, Ambavatobé, Majunga et cap Saint-André.*

Le 30 avril, nous mouillons en rade de Hellville (Nossy-Bé). C'est là que commencèrent les travaux de la mission hydrographique.

Ils nous tinrent dans ces parages jusqu'au 18 août. Après deux mois passés à travailler à la seconde partie de notre programme de recherches, au cap Saint-André et à Majunga, nous revenions à Hellville, où nous séjournions du 25 octobre au 8 décembre. Après un second séjour au cap Saint-André (décembre 1899 et janvier 1900), nous étions de retour à Nossy-Bé le 13 février 1900. Enfin nous quittions ces parages le 21 mars 1900 pour gagner Mayotte, où prit fin la première campagne de la *Rance*.

Les séjours assez prolongés que fit la *Rance* dans la baie d'Ampasindava et à Majunga nous ont permis de prendre sur ces parages les notes suivantes.

IV

NOSSY-BÉ, BAIES D'AMPASINDAVA ET D'AMBAVATOBÉ.

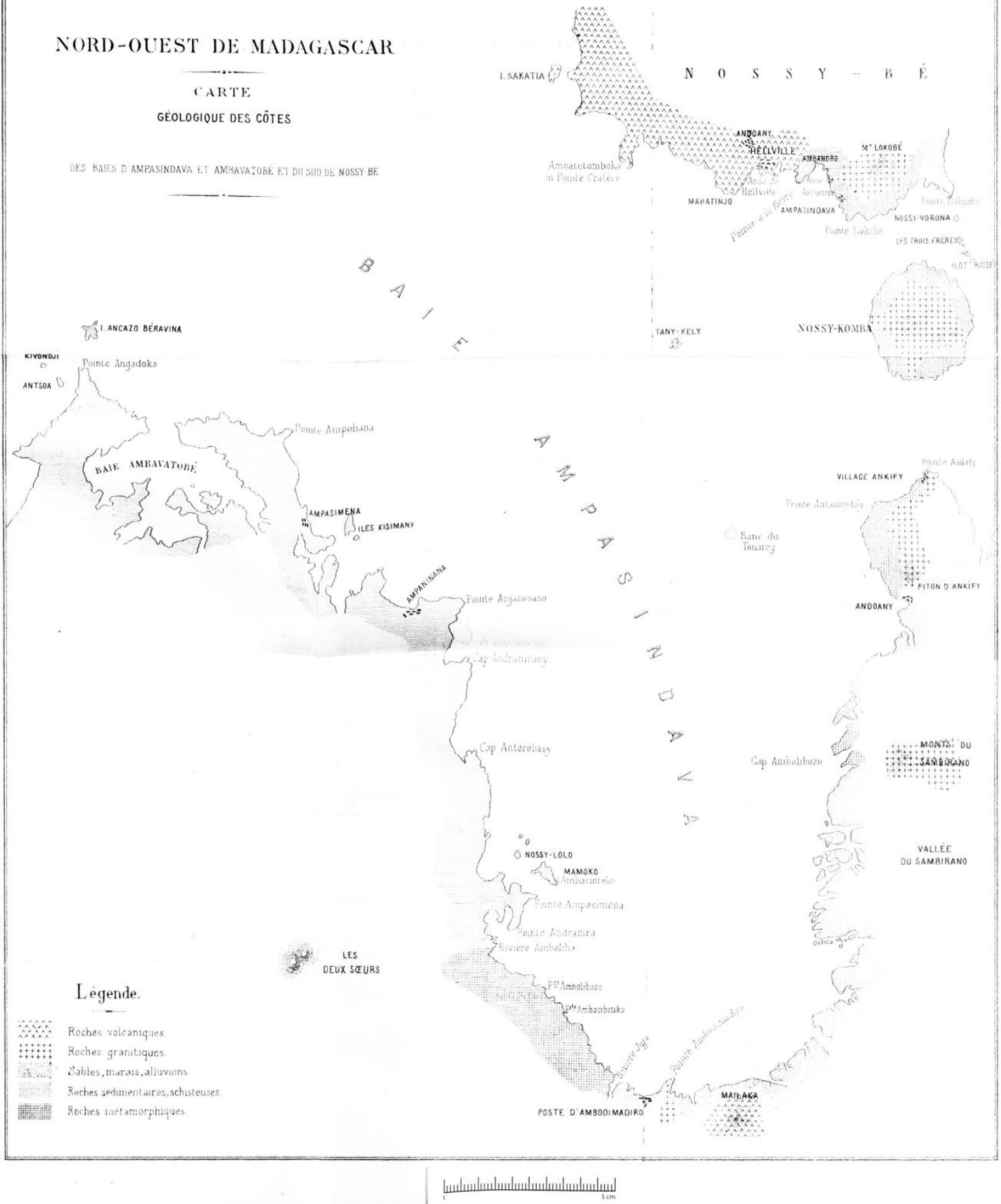
a. *Géologie.*

La grande baie d'Ampasindava, complétée par la baie plus restreinte d'Ambavatobé, forme un vaste golfe fermé au Nord par l'île Nossy-Bé, à l'Est par Nossy-Komba et les îlots de la passe Nossy-Vorona, la pointe d'Ankify, dont la chaîne va re-

## NORD-OUEST DE MADAGASCAR

CARTE  
GÉOLOGIQUE DES CÔTESS

## DES BAIES D'AMPASINDAVA ET AMBAVATOBÉ ET DU SUD DE NOSSY-BE





joindre les monts du Sambirano. Au Sud, la côte s'élève rapidement jusqu'à la haute chaîne que dominent les *Deux Soeurs*. A l'Ouest, les monts Andranomiserano et leurs prolongements défendent par terre la baie Ambavatobé, que protègent du large l'îlot Ancazo-Beravina et les rochers Antsoa et Kivondji.

M'attachant à l'équipe de topographie, j'ai parcouru toutes les côtes de cette région ; voici le résumé des notes géologiques que j'ai recueillies.

La côte Sud de Nossy-Bé, depuis Sakatia (point extrême atteint cette année par la topographie) jusqu'à la Pointe à la Fièvre, qui sépare l'anse de Hellville de celle d'Ambaranoro, est constituée par des terrains volcaniques. De nombreux volcans éteints se dressent dans l'Ouest de l'île, tous orientés à peu près de même façon, le cratère ouvert à l'Ouest. Les produits d'éruption de ces volcans étaient surtout des cendres et des boues, dont on relève nettement les coulées. Sur la côte, les principaux sont : Ambatotomboka, formant la Pointe Cratère ; son cratère, en communication avec la mer par une passe étroite n'asséchant jamais, forme un bassin circulaire vaste et profond ; Mahatinjo, où s'élève la vigie, et qui ferme, à l'Ouest, l'anse de Hellville ; ses cendres, qu'on retrouve jusqu'à près d'Ambaranoro, s'accumulent sur plus de 10 mètres d'épaisseur à Andavatokoko, à l'Ouest de Hellville.

Lorsqu'on arrive à la Pointe à la Fièvre, on rencontre quelques grès, puis, en doublant cette pointe et pénétrant dans l'anse d'Ambaranoro, on reconnaît que sous une épaisse couche de terre argileuse rouge se trouvent des terrains sédimentaires, caractérisés par des grès et des schistes noirs plus ou moins durs. On les retrouve sur l'autre rive de cette anse, jusqu'au niveau du village d'Ampasindava environ.

Mais, dès Ambaranoro, on rencontre des blocs de granit et des roches gris bleuâtre ayant conservé, dans leur cristallisation, leur disposition stratifiée. Ce sont les terrains sédimentaires primitifs ayant subi le phénomène du métamorphisme lors de l'éruption granitique du mont Lokobé.

Le mont Lokobé est une puissante poussée granitique, haute de 583 mètres, ayant traversé les terrains sédimentaires qui

lui forment aujourd'hui une ceinture de roches métamorphiques.

A l'Est, une vallée, contenant un mélange des divers éléments géologiques voisins, le sépare de la pointe Tafondro. Cette pointe, où s'arrête la topographie, est entièrement formée de terrains sédimentaires intacts, comprenant des grès et des schistes noirs, dont les couches sont légèrement inclinées vers le Sud-Ouest. Les phyllades sont, de place en place, coupées par des murs de grès exactement dirigés du Nord au Sud du lieu. Ces terrains doivent se prolonger dans le Nord. On y trouve quelques traces de lignite.

Nous venons de voir réunis sur cette côte de Nossy-Bé tous les terrains formant le reste des côtes du golfe d'Ampasindava.

En effet, Nossy-Komba présente la même structure que Lokobé, à qui elle fait vis-à-vis. Haute de 650 mètres, elle traverse une épaisse couche de roches métamorphiques remontant jusqu'à 100 mètres sur ses flancs.

Dans la passe qui sépare ces montagnes, on trouve Nossy-Vorona, ayant subi des phénomènes de métamorphisme, mais de nature différente de celui des terrains immédiatement en contact avec la poussée granitique. Les Trois Frères et l'îlot Boisé n'ont, au contraire, éprouvé aucune modification apparente : on y voit du schiste coupé, de place en place, par des murs grayeux du plus curieux effet, surtout à l'îlot Boisé. Sur la côte Est de cet îlot, ces murs de grès, hauts de 1 mètre à 1 m. 50, larges de 20 à 50 centimètres, sont distants de 1 à 2 mètres les uns des autres; parallèles entre eux, ils se dirigent du Nord au Sud; dans leur intervalle se voient les dalles de schistes découvertes à marée basse, et l'ensemble évoque l'image des rues dallées d'une ville en ruines. La côte Nord, formée d'une falaise à pic, présente ces mêmes murs, mais alors hauts de 20 mètres, contenant, comme des remblais, des schistes noirs.

La presqu'île d'Ankify, le rameau des monts du Sambirano qui vient former le cap Ambolibozo, et, au fond de la baie, la côte comprise entre la rivière Joja et la rivière Ambaliha sont de nature identique à Nossy-Komba : ce sont des roches grani-

tiques dont l'émission au milieu de terrains sédimentaires a déterminé, autour de chaque poussée, une couronne de falaises métamorphiques gris bleuâtre, stratifiées, hautes parfois, — comme à Antaimpitaly et, au Sud-Ouest, à Ampasibitika et Ambolibozo, — de plus de 30 mètres. Le sommet de ces collines est de granit, couvert de terre rougeâtre argileuse, de plus en plus épaisse et contenant des débris schisteux de plus en plus nombreux à mesure que l'on s'avance vers l'Ouest.

Toute la côte Est de la baie Ampasindava, depuis Andoany jusqu'à la pointe Ambodimadiro, est formée de vastes marais, de bancs de sable à travers lesquels se déversent les eaux de la grande et fertile vallée du Sambirano. Le cap Ambolibozo seul est rocheux, formé de granit et de roches métamorphiques.

Un peu au Nord-Est de la pointe Ambodimadiro, entre la chaîne montagneuse et la mer, à Mailaka, on découvre un volcan du même âge que ceux de Nossy-Bé. Il se trouve à l'extrémité d'une droite qui, partant un peu à l'Est de la Pointe Cratère (Nossy-Bé), passe par l'îlot volcanique Tany-Kely.

La pointe Ambodimadiro est complexe : sur son versant Est-Nord-Est, on trouve, à la base, quelques traces de terre schisteuse, puis, courant par-dessus et formant l'extrême pointe de la presqu'île, une véritable coulée de granit. La partie Ouest de la pointe et le versant Sud-Ouest de la presqu'île sont d'argile, de grès et schistes non altérés.

Ces derniers éléments de terrains sédimentaires, que nous avons déjà signalés à Nossy-Bé, nous les retrouvons complets et à peu près intacts, mais surtout beaucoup plus étendus, depuis la rivière Ambaliha jusqu'à la pointe Angadoka, au delà de la baie Ambavatobé où s'est arrêtée la topographie.

Ces terrains sont caractérisés par des marnes et des schistes colorés, souvent en rose, la plupart du temps en noir; des grès généralement blanches ou gris et friables. Les schistes, tantôt inconsistants et mous, tantôt durs et en phyllades, forment de vastes dalles inclinées, d'une façon générale, vers l'Est, sous la baie d'Ampasindava; enfin on rencontre des traces de charbon. Le fer est abondant, mais je n'en ai pas trouvé amassé sous

forme de minerai exploitable. La pyrite de fer est fréquente. Ces éléments et la disposition des couches font rattacher ces terrains à l'époque triasique; ils appartiennent probablement à la formation des grès Karoo. Malgré mes recherches, je n'ai pu recueillir qu'un très petit nombre de fossiles; cependant, des empreintes de végétaux (*Equisetum*) que je trouvai au Sud-Ouest du village d'Ampaninana, ont permis de confirmer l'origine de ces terrains. (*Acad. des sc.*, 5 févr. 1900.)

Ces schistes forment, en certains points, une ardoise noire, au grain fin, et se débilent en lames résistantes.

Entre les pointes Antorobasy et Andranirany, par exemple, les falaises, hautes de plus de 20 mètres, sont constituées par une superbe ardoise parfaitement exploitable.

Le plus intéressant de ces terrains, c'est qu'ils contiennent des traces de charbon. Je les ai particulièrement cherchées, dans la mesure où je pouvais le faire, sur la côte. Elles ne se laissent suprendre qu'en nombre et en quantité très minimes, généralement entre des couches de grès pulvérulent, gris ou blanc. Le plus souvent, ce sont de minces lamelles de houille sèche ou de lignite à cassure brillante. Cependant, en face des îles Mamoko, j'ai trouvé, en couche épaisse de quelques centimètres, de la houille grasse.

C'est de la pointe Ampoaiana à la pointe Angadoka que les traces de charbon sont le plus fréquentes. La petite baie Ambavatobé, vaste bassin creusé dans ces terrains, a depuis longtemps attiré l'attention par la richesse en charbon successivement affirmée, puis niée, de ses parages. Je n'ai pas eu l'occasion d'en parcourir toutes les rives; mais, si elles sont peu importantes, les traces que j'en ai relevées sont très nombreuses, surtout entre la baie Ambavatobé et la pointe Angadoka. Des fouilles sont commencées à l'Est de la petite baie; elles n'ont encore donné que quelques blocs en majeure partie composés de pyrite de fer. On ne peut donc se prononcer. Il est nécessaire de pratiquer des recherches; c'est, je crois, en les dirigeant vers le Sud-Est de la baie Ambavatobé qu'on aura des chances de trouver des gisements superficiels un peu abondants.

Les couches schisteuses à traces carbonifères s'enfoncent sous la baie d'Ampasindava pour tendre à ressortir au Nord-Est, vers la pointe Tafondro, à Nossy-Bé, par exemple; mais elles sont coupées et par les poussées granitiques (Lokobé, Nossy-Komba, Ankify, Sambirano), et par l'autre ligne d'éruptions plus récentes, mais parallèle à la première (Ouest de Nossy-Bé, Tany-Kely et Mailaka), toutes deux dirigées du Nord au Sud du lieu, comme les murs de grès dur qui coupent les schistes à Nossy-Bé et à l'îlot Boisé.

Complétant l'ensemble de ces baies et les fermant au Sud-Ouest, se dressent l'île Ancazo-Beravina et les îlots Antsoa et Kivondji.

Ces derniers, situés dans le même prolongement, un peu à l'Ouest de la pointe Angadoka, également distants l'un de l'autre et de la terre d'environ 500 à 800 mètres, sont essentiellement constitués par des poussées granitiques. Antsoa, le plus voisin de la terre, est abordable au Sud, du côté de la terre; il présente une falaise à pic, haute d'environ 60 mètres du côté opposé à Kivondji. Celui-ci est une masse cylindro-conique, haute d'une centaine de mètres et d'une soixantaine de mètres de diamètre, absolument inaccessible, émergeant de la mer par des fonds de 30 mètres, véritable fusée de granit isolée de toute chaîne de même nature.

A l'Est de ces îlots, dans le prolongement de la pointe Angadoka, l'île Ancazo-Beravina est des plus intéressantes. On y retrouve les couches sédimentaires visibles à la pointe Angadoka, mais ici contractées, cristallisées, ayant subi des phénomènes métamorphiques tout autres que les mêmes terrains sédimentaires en contact avec les éruptions granitiques de Nossy-Komba et autres. Le quartz, cristallisé sous des formes diverses, y abonde, très souvent teinté d'améthyste.

Enfin, à peu près à l'intersection de la ligne d'éruption Pointe-Cratère-Mailaka et d'une ligne joignant Ancazo-Berovina et Nossy-Komba, se dresse Tany-Kely. C'est une poussée volcanique de même origine que les volcans de Nossy-Bé et de Mailaka, et dont la côte tournée vers Nossy-Bé est la plus élevée, haute d'une quarantaine de mètres.

Je ferai ici remarquer que le banc du Touareg (3 mètres) est à peu près situé sur la même ligne Nossy-Bé-Mailaka.

Pour terminer ce chapitre, il est bon de signaler que les phénomènes géodynamiques, tant externes qu'internes, sont assez importants dans cette région. Les phénomènes d'érosion sont très marqués sur les collines argileuses et dénudées formant la côte Ouest d'Ampasindava. Les alluvions des rivières donnent naissance à d'immenses bancs marécageux. Sur les plages s'étendant parfois sur plus d'un kilomètre, on voit de vastes dalles formées de congolomérats composés soit de sables, soit de galets et même de volumineux fragments de roches d'origine actuelle.

D'autre part, tandis que la partie granitique d'Ankify s'affaisse, la partie Sud de cette côte, aux environs de Mailaka, semble s'élever. On y trouve d'abondantes pierres pences (ponces du Krakatoa) en des points où, depuis longtemps, la mer ne monte plus.

De son côté, la faune maritime joue un rôle important dans les modifications de ces rivages : les coraux y abondent, formant des plateaux et des récifs, surtout abondants au voisinage des roches granitiques et volcaniques, autour de Nossy-Bé, Nossy-Komba et Ankify. Ce fait, rapproché de celui que nous rapportions plus haut, semblerait appuyer encore l'opinion d'un mouvement de bascule abaissant le Nord de la baie et surélevant le Sud.

Enfin les phénomènes internes se manifestent de différentes façons : en 1898, plusieurs secousses ont été ressenties dans toute cette région ; dans la chaîne de montagnes qui se dresse non loin de Mailaka se trouvent des sources d'eau chaude.

Tel est, rapidement esquissé, le squelette de ces parages ; voyons leur physiologie.

#### b. *Botanique et ressources végétales.*

La végétation autour de la baie Ampasindava n'a rien de l'abondance tropicale. Au bord de la mer, des palétuviers couvrent, en bien des points, de vastes étendues ; entre la côte et les montagnes, qui sont boisées, s'étendent des collines

ou des plaines mamelonnées, dénudées ou simplement couvertes d'une brousse herbeuse que les indigènes brûlent chaque année. Cependant les vallées, surtout celles du Sambirano, de la Joja, etc., et les bords de la mer, comme à Nossy-Bé, présentent une végétation assez abondante : la montagne Lokobé est couverte d'une épaisse forêt; Nossy-Komba est fertile; enfin la culture prend lentement une certaine extension.

Voici les principaux arbres que l'on rencontre, soit dans la brousse, soit près des villages, en parcourant ces côtes :

Le *Manguier* abonde; ses fruits se mangent de novembre à fin janvier;

*Baro* (malvacée), fréquent sur la côte; fleurs brun couleur bois;

*Madiro-atafa*, aux larges feuilles vernissées; pousse sur le bord de la mer, surtout à Nossy-Komba et Ankify;

*Amota-Insi*, qui devient très grand;

*Bosny* ou *Baobab*, moins fréquent que dans le Sud;

*Cocotiers*, nombreux autour des villages; — *Rafia*;

*Tamarin*, dont les indigènes emploient les fruits comme médicaments;

*Foraha*, arbre dont l'écorce laisse suinter par incision une résine que les Sakalaves recueillent et dont ils enduisent des torches;

*Antafamora*, aux fleurs odorantes et au bois combustible;

*Borana*, dont le tronc sert à la construction des cases;

*Avakakazo*, dont les indigènes préparent et mangent les feuilles comme brèdes;

*Tsatsaka-Mabihio*, moins fréquent que dans le Sud, à fruit comestible et dont on tire du betsabetsa;

*Oranger*; — *Citronnier*; — *Avocatier*; — *Leschi*; — *l'arbre à pain*;

*Jacquier*; — *Pomme de Cythère*; — quelques palmiers, etc., etc.

Parmi les arbrisseaux et les planches herbacées :

*Cotonnier*; — *Asi*; — *Vaimamo*, sorte de liane; — *Vofatra* (buecinée);

*Lamoty* ou *Jujubier*; — *Vampeny*, dont les gros fruits ont une pulpe comestible;

- Andarizo*, aux feuilles odorantes et aux baies comestibles;  
 Les *Euphorbiacées* se rencontrent, mais moins abondantes que dans le Sud;  
*Papanguy*, cucurbitacée dont le fruit oblong est comestible;  
*Ricin*; — *Ravandalanda* (Patate à Durand), qui pousse sur les sables;  
*Vamantora*, papillonacée aux fleurs bleues et graines rouges à points noirs;  
*Dinga-dinga*, sorte de seneçon dont les fibres servent à fabriquer des lignes de pêche;  
*Babonga*, solanée aux fruits jaunes, lisses, gros comme un œuf de poule;  
*Vatongo*, cucurbitacée au fruit comestible; — *Vétiver*;  
*Romba*, citronnelle qu'ils emploient en infusion comme stomachique;  
*Vamabo*, cultivée pour ses graines comestibles;  
*Rambakia*, aloès dont les fibres servent à fabriquer des nattes;  
*Votomposa*, sorte de carex à tige souterraine dont on extrait des fibres pour fabriquer des lignes de pêche;  
*Pervenche rouge*;  
 Les *Fougères* et les *Mousses* sont peu abondantes;  
 Les *Orchidées* sont nombreuses et variées dans les bois humides;  
 Les *Champignons*, spécialement des Bolets d'un jaune safran et des Ammanites;  
 Etc., etc.
- Les principales cultures sont : celles du *Riz* (riz de marais et riz de montagne); — *Bananiers*; — *Rafia*; — *Cocotiers*, qui poussent très bien dans les sables et sont d'un grand rapport (à l'âge de 8 à 10 ans, un cocotier qui ne demande aucun soin rapporte actuellement 2 à 3 francs); il se consomme chaque année, tant pour l'alimentation que pour la fabrication d'huile et de savon, une quantité considérable de cocos);  
*Tabac*, que les indigènes réduisent en poudre et chiquent en le plaçant entre la lèvre inférieure et les gencives au niveau des incisives;

*Manihoc*; — *Maïs*,

*Patates*; — *Lentilles*; la plupart des plantes potagères réussissent lorsqu'on y apporte les soins nécessaires.

Mais les grandes cultures après le Riz sont celles de la Canne à sucre, qui déçoit d'importance; de la Vanille, du Café, qui au contraire en prennent chaque jour davantage.

Le *Café* à petits grains spécial à Nossy-Bé ne pousse plus; mais le *Libéria*, qu'on essaye d'y acclimater, donne d'excellents résultats.

La culture d'avenir est celle de la Vanille; elle pousse très bien et rapporte dès la troisième année de plantation de 0 fr. 80 à 1 franc par pied.

De nombreuses plantations, dont quelques-unes très importantes, s'organisent à Nossy-Bé et dans la riche vallée de Sambirano. Le principal obstacle au développement de cette culture est le manque de travailleurs indigènes. Presque tout le commerce de la Vanille est aux mains des Allemands, qui l'expédient à Hambourg, où ils en extraient des produits chimiques, dont la vanilline, mordant pour les teintures de la soie, est le plus important.

#### c. Zoologie et ressources animales.

Comme dans tout Madagascar, le règne animal ne compte pas beaucoup de gros spécimens. Après le bœuf, genre zébu, avec ou sans cornes, vient le cochon sauvage qu'on désigne, à tort, sous le nom de *sanglier*, dont il n'a que la couleur noire. Il pullule; c'est un fléau pour les plantations; les indigènes le chassent, armés de sagaises et accompagnés de chiens spécialement dressés à cette chasse.

Le chien, qu'on ne voit pas en pays musulman, est abondant ici; d'origine étrangère, il existe dans la brousse une variété qui semble spéciale à Madagascar: ce sont des chiens à poil gris perle, nez pointu, oreilles longues et droites.

Le chat a le poil ras; il est généralement blanc et jaune, sa tête est beaucoup plus allongée que celle des nôtres. Il est apprivoisé; on n'en rencontre pas de sauvages comme au cap Saint-André.

Une sorte de civette au museau pointu, au pelage zébré noir et blanc, carnassière et frugivore, est fréquente.

Le tandrac, sorte de hérisson ; les rats ; les souris ; enfin les fannys ou roussettes, qu'on voit le soir par milliers au-dessus des bois et des rochers, tels sont les principaux animaux à poils communs en cette région.

Il faut y ajouter les maques, lémuriens spéciaux à Madagascar et dont on trouve trois variétés dans cette région ; des maques grises, des rousses, plus petites, et des maques toutes noires présentant des touffes de poils derrière les oreilles. Ces animaux vivent dans les parages déserts, dans les bois épais où, la nuit, ils se livrent à de bruyants ébats.

Les oiseaux sont extrêmement nombreux, surtout les oiseaux de marais. Il serait trop long de les énumérer. Je citerai seulement les aigles, qui semblent localisés dans les îlots Ancazo-Beravina-Kivondji et Antsoa. Les trois échantillons que j'ai eus entre les mains mesuraient de 1 m. 50 à 1 m. 80 d'envergure. L'un d'eux, gris et noir comme les deux autres, avait la queue entièrement blanche.

Les crocodiles se rencontrent dans les moindres mares d'eau douce. Ce sont les seuls animaux dangereux. On ne les voit pas, soit qu'ils se cachent dans l'herbe, soit qu'ils dorment sur l'eau ; avec un peu d'habitude, on distingue le bout de leur museau brun-vertâtre que l'on confond avec les herbes, les bois morts flottants à la surface de l'eau. Ils sont très redoutés, car ils causent de nombreux accidents.

Les serpents abondent, mais ne présentent aucun danger. Les batraciens petits et vivement colorés grouillent, pendant l'hivernage, dans les ruisseaux.

Les insectes, rares à la saison sèche, pullulent avec les pluies. Au début de la saison d'hivernage, comme chez nous au printemps, des nuées de hannetons ronflent autour des arbres en fleurs.

Les arachnides, infiniment variés, se recueillent en toute saison.

Les poissons, rares dans les rivières, où on ne trouve guère que des anguilles, abondent dans la mer à l'abri de ces baies. La population côtière vit de la pêche. Les crustacés se rencontrent

à foison, en particulier des crabes de variétés nombreuses, dont quelques-unes très recherchées des indigènes. Les langoustes, les crevettes et les homards sont au contraires négligés des pêcheurs. Par contre, les camarons, qui se trouvent dans tous les ruisseaux, sont fort estimés : on les pêche à la main ou à l'aide d'une pièce d'étoffe, d'un *lamba*.

Beaucoup de mollusques, dont plusieurs espèces comestibles se recueillent sur les plages : en particulier les moules et les huîtres, très susceptibles de culture. A terre, un grand mollusque, genre *helix*, pullule et commet de terribles ravages dans les plantations.

Enfin les échinodermes et surtout les polypes occupent une place des plus importantes dans la faune de ces côtes. Les spongiaires paraissent assez rares.

Les ressources du règne animal ne sont guère exploitées que par les indigènes ; ce sont les bœufs qui, à Nossy-Bé, se payent 100 et 120 francs ; à la Grande-Terre, de 50 à 100 francs. La peau se revend de 7 à 10 francs. Les poulets coûtent de 0 fr. 50 à 1 fr. 50, les canards 2 à 3 francs, les dindes 10 francs, les œufs 0 fr. 20 à 0 fr. 30.

Ces chiffres, que je donne intentionnellement, montrent le profit que pourraient tirer de ce commerce des colons s'y adonnant, et pratiquant l'élevage intelligent des bœufs et des volailles : ce qui n'existe pas encore.

Le poisson est vendu frais ou séché, puis expédié à l'intérieur des terres. Une exploitation de naere avait été essayée il y a quelques années et prospérait ; mais les troubles fomentés dans le Nord-Ouest et le mauvais vouloir superstitieux des indigènes ont forcé à la suspendre.

Il faut remonter vers Nossy-Mitsiou pour trouver des huîtres perlières ; encore deviennent-elles très rares.

La calcination des coraux fournit la chaux, le sol ne contenant pas de calcaire actuellement découvert.

#### d. Notes d'ethnologie.

La population de ces contrées n'est ni dense ni homogène. A Nossy-Bé, dans les grands villages de la Baie, on trouve :

des Sakalaves, des Maquois, des Comoriens, des Anjouanais, des Betsimisarakas, des Indiens, des créoles, etc. Sur la côte cependant, dans les villages isolés, on a, dominante et à peu près pure, la race première : les Sakalaves du Nord, du Boéni.

Le Sakalave est assez grand, élancé, bien musclé, les articulations sont fines, les doigts allongés. La couleur des téguements est brun foncé, souvent clair; ils n'ont pas l'odeur forte des Maquois (eux-mêmes le font remarquer).

Le système pileux n'est pas très développé; ils ont rarement de la barbe, ou la portent simplement en un mince collier. Ils rasent leurs cheveux rudes et crépus. La tête est bien proportionnée; le front n'est pas fuyant; le prognathisme n'existe pas chez les types purs. Les lèvres sont minces; le nez, peu épaté, est souvent effilé et droit; les yeux, noirs ou bruns, sont vifs et intelligents.

Le Sakalave est en effet intelligent et habile, mais il considère le travail comme mauvais et déshonorant. On le dit fourbe, dissimulateur et menteur. Ce que j'ai constaté dans les villages, c'est que les indigènes se montrent accueillants, gais, bavards et joueurs. Malheureusement le goût de l'alcool pénètre de plus en plus, combattu par l'extension de l'islamisme, mais encouragé par le commerce de la civilisation.

Le costume consiste le plus souvent en un simple lamba, pièce d'étoffe d'un mètre de large sur deux de long, en coton et parfois en soie, aux couleurs violentes, qu'ils roulent autour des reins. Beaucoup portent des gilets indiens ou européens en coton.

Leurs occupations sont peu nombreuses; elles ont trait à l'alimentation : culture du riz, élevage des bœufs, et surtout pêche. En effet, le poisson desséché est le principal objet de commerce de la côte : ils fendent les poissons comme on fait des morues, puis, les embrochant dans des baguettes, ils les disposent autour d'un grand feu fumeux. Parfois ils se contentent de l'exposition au soleil. Ce poisson desséché est porté et vendu aux populations éloignées de la côte qui en sont très friandes.

La culture du riz se pratique d'une façon très primitive : sur le flanc des collines, les indigènes brûlent les herbes, puis

y jettent la semence; dans les vallées, dans les marais, ils font piétiner le sol par des bœufs et sèment ensuite. Ces semaines, manquant de soins, souvent pratiquées trop tard, donnent de mauvaises récoltes; l'an dernier et cette année particulièrement, le riz a été peu abondant. Il y a là beaucoup à faire pour des colons.

Les villages sont nombreux, parfois assez denses, parfois formés d'une dizaine de cases seulement.

Ils répondent tous à un même type : une plage de sable à pente douce, des cocotiers, des manguiers et des tamarinières les rendent visibles de loin.

Les cases sont presque toujours élevées sur pilotis, au-dessus du sol, disposées parallèlement à la côte, entourées généralement d'une petite cour. Autour du village, quelques arpents de terrain sont défrichés; il y pousse du sorgho, du maïs, des brèdes, du tabac et quelques autres plantes cultivées. Des animaux de basse-cour picorent à travers le village. Les Sakalaves ne mangent que les canards; les poulets, et surtout les coqs, sont fadys « sacrés » pour eux (ils les vendent cependant). Chaque village doit avoir au moins un coq. Dans la journée, on rencontre peu d'hommes; ils sont à la pêche. Les femmes tissent des nattes, pilent le riz, préparent le repas, ou se coiffent, travail long et compliqué qui demande l'aide de la voisine, et qu'on ne recommence pas tous les jours. Peu d'enfants; cependant les Sakalaves tiennent beaucoup à en avoir au moins un ou deux; ils les aiment beaucoup, et, si le sort les prive de descendance, ils adoptent un des enfants de parents ou d'amis mieux partagés. Ils désirent des enfants pour que ceux-ci les soignent quand ils seront vieux, et surtout pour, après leur mort, qu'ils牺牲ent à leurs mères.

Le soir, les hommes reviennent au village. Le repas se prend en commun ou, si le village est trop important, par groupes. Chaque ménagère d'un groupe prépare à son tour les aliments. Les hommes mangent à part, réunis au pied d'un arbre ou, très souvent, sous une sorte de case n'ayant que le toit et point de parois, et spécialement destinée à ces agapes. Les femmes mangent de leur côté, soit réunies, soit isolées, avec les enfants.

Le repas se compose de riz avec ou sans brèdes, de poissons et parfois de canards. Le bœuf se mange aux grandes fêtes. L'eau est leur boisson : elle est bien souvent très trouble.

A l'époque du riz, une grande partie des habitants va camper au bord des rizières pour les défendre contre les oiseaux (cardinaux et perruches) et contre les cochons marrons, puis pour opérer la récolte.

Tous ces villages sont en constante relation les uns avec les autres, soit par la mer, soit par des sentiers. Il est extraordinaire de constater avec quelle rapidité les nouvelles se répandent de l'un à l'autre. Le long de ces sentiers, aux abords des villages, on voit souvent, on peut dire presque toujours, des amoncellements de cailloux en moyenne gros comme le poing; au-dessus flottent des bouts d'étoffes blanches noués à des baguettes qu'on a plantées au milieu de ces tas de moellons. Ce sont là des sortes d'autels voués aux ancêtres et aux esprits, et à l'édification desquels chaque voyageur, au départ pour se rendre ceux-là favorables, à l'arrivée pour les remercier de ne pas lui avoir nuisi, apporte sa pierre.

C'est au contraire loin des villages, en dehors des sentiers fréquentés, dans les lieux déserts où les arbres épais bravent l'incendie et les regards, c'est surtout dans les îlots déserts que l'on découvre les sépultures. Parfois assez nombreuses, séparées de un ou deux mètres l'une de l'autre, elles se composent de tumuli en grosses pierres entassées sur la fosse. Celle-ci, longue de deux mètres, est toujours orientée de l'Orient à l'Occident. A l'extrême Est un pieu fiché en terre est orné d'un morceau de lama blanc et parfois de crânes de bœufs : c'est de ce côté que repose la tête du mort. Souvent toute la tombe est couverte d'un vaste lama blanc. A l'extrême occidentale ou sur le tumulus sont déposés une jarre, ou simplement une bouteille contenant de l'eau, de la bière ou de la limonade, et, à côté de celle-ci, un verre ou une tasse; l'âme du défunt viendra s'y désaltérer. Auprès de la tombe, une coupe en terre rouge a servi à brûler des bois résineux et parfumés. Des dépouilles de bœufs jonchent le sol autour des tombes de riches.

Je n'ai pu voir d'enterrement. Le mort est enseveli avec ses

plus beaux lambas et ses bijoux. Quand une *mpanjaka* (reine) meurt, deux suivantes sont mises à mort et le corps de ces jeunes filles sert à protéger celui de leur maîtresse du contact de la terre. Cette coutume est naturellement interdite maintenant; cependant elle se serait encore pratiquée cette année, en secret, à Ampasimena au fond de la baie Ampasindava.

Les *mpanjakas* de la baie d'Ampasindava sont enterrés à Nossy-Komba, en un point « fady » du versant Sud-Ouest, où on ne pénètre pas. Lorsqu'une *mpanjaka* meurt, toutes ses sujettes dénouent leurs cheveux, les portent quelques jours défaits sur leurs épaules, puis se rasent la tête. Les femmes de sang princier sont seules exemptes de cette mesure. L'enfreindre était autrefois s'exposer à de cruels châtiments, même à la mort. Durant notre séjour dans la baie, nous avons pu assister à la mise en pratique de ces coutumes, à l'occasion de la mort de Cavy, sœur de Binao, reine d'Ampasimena.

Auprès de la race fière et paresseuse des Sakalaves vivent les méprisés travailleurs, les Maquois. Les Maquois appartiennent en effet, à une race inférieure à celle des Sakalaves. Ce sont des nègres venus ou importés de la côte orientale d'Afrique au titre de travailleurs ou d'esclaves. Plus noirs, plus trapus, les articulations grosses, le nez épaté, le front fuyant et comme plissé transversalement et généralement marqué de cicatrices, ils se distinguent facilement des Malgaches. On les rencontre surtout dans les villages importants et à Nossy-Bé; ils sont presque les seuls ouvriers des colons.

Les Anjouanais et les Comoriens, dont l'immigration à Madagascar augmente chaque année, sont beaucoup moins fréquents qu'à Majunga, par exemple. Eux aussi ne se rencontrent que dans les centres.

Dans tous les points où il se fait un peu de commerce, on trouve des Indiens, Indiens de sectes et d'origines diverses, mais venant surtout de Bombay. Leur principal centre est Ambanoro, près Hellville, à Nossy-Bé; là sont les gros commerçants, dont plusieurs millionnaires; dans leurs entrepôts se vident les boutres de l'Inde et ceux qui, sur la côte, recueillent les quelques produits indigènes. Mais ce qu'ils vendent surtout,

ce sont des étoffes venant, pour la plupart, d'Allemagne. Ces grosses maisons d'Ambanoro ont sous leur dépendance tous les boutiquiers indiens répandus dans les villages de l'île et de la Grande-Terre. Habiles, économes, fourbes et obséquieux, les Indiens sont une puissance qui pourrait à l'occasion devenir dangereuse.

Les créoles, blancs ou noirs, sont peu nombreux; on ne les trouve guère qu'à Nossy-Bé, à Hellville surtout. Qu'ils soient nés dans le pays, qu'ils soient originaires de la Réunion ou des Comores, ils sont à peu près tous, surtout les hommes, d'une constitution défectueuse, geignards, ambitieux, présomptueux et vindicatifs, mais sans aucune endurance, mous et paresseux; le goût des boissons alcooliques est chez eux très développé et leur donne une descendance encore plus déplorable. On ne peut pas compter sur eux comme soldats.

Tel est, brièvement tracé, le tableau des habitants. Il y a lieu d'y ajouter quelques fonctionnaires et un certain nombre de colons, à Nossy-Bé et dans la vallée du Sambirano. Une compagnie d'exploitation essaye de s'installer dans la baie Ambavatobé.

Les centres importants de cette région sont peu nombreux.

*Hellville à Nossy-Bé.* — Hellville, chef-lieu de l'île et du cercle de la Grande-Terre, est bien déchue de son importance ancienne : la crise des sucre, la maladie du café, l'accroissement de Diégo et surtout de Majunga ont ruiné ce pays autrefois très riche. On n'y voit aucune vie active, mais des maisons, des usines vides et délabrées. Cependant, depuis peu, la vanille et le café Libéria semblent devoir lui rendre une prospérité prochaine. Malheureusement son climat, favorable à la végétation, ne l'est pas aux Européens; des marais à l'Ouest et surtout à l'Est l'encaissent entre Lokobé, Voririky et le volcan de la Vigie, y entretiennent, humide et chaude, une atmosphère malsaine. C'est à Hellville que sont les magasins de la Marine : on y trouve quelques médicaments, la plupart en mauvais état, provenant d'anciens bâtiments de la division.

L'hôpital, construit en pierres, date des premiers temps de

l'occupation de Nossy-Bé. C'est un bâtiment carré, comprenant trois vastes salles et un cabinet au rez-de-chaussée, quatre salles à l'étage supérieur et unique. Des galeries maçonnées en font le tour. Sa façade Ouest donne sur la mer. Les services auxiliaires sont dans des bâtiments distincts. C'est un hôpital civil et municipal.

A Hellville, on trouve les principaux produits européens nécessaires à la vie courante. L'alimentation est facile et variée. Cependant les vivres, par suite de l'incurie des indigènes, des droits imposés, des travaux de Diégo, de la guerre du Transvaal, ont augmenté considérablement de prix. Les bœufs, qui se payaient 30 à 50 francs il y a cinq ans, coûtent actuellement 120 francs et plus. Nous avons souvent trouvé de la difficulté à nous en procurer pour le bord. Les fruits, les légumes sont abondants.

Une canalisation fermée distribue l'eau potable, abondante et de bonne qualité. Hellville est la résidence la plus agréable de tout le Nord-Ouest.

Trois gros villages indigènes attiennent à Hellville, dont ils forment les faubourgs : Andoany (c'est-à-dire là où se trouve la reine), Andavatokoko à l'Ouest et Ambanio à l'Est.

*Ambanoro.* — Au fond d'une petite baie, séparée de celle de Hellville par la Pointe à la Fièvre, s'élève Ambanoro. Plus important que sa voisine par sa vie commerçante, ce village se divise en une partie accrochée aux premières pentes de Lokobé, c'est le village malgache et comorien, aux cases en ravinana ou en torchis, et en une autre partie, de beaucoup la plus importante, qui s'étend le long de la mer : plusieurs rues étroites, bordées de maisons en pierres, magasins, entrepôts, aboutissent à une place ornée d'un bassin ; c'est là que se tient le marché. Outre son commerce de transit, Ambanoro produit en grande quantité des poteries en argile rouge.

L'état sanitaire n'y est pas bon : des marais à l'Ouest, un ruisseau marécageux au milieu du village, y versent des miasmes et y entretiennent des nuées de moustiques. Les seuls Européens qui habitent Ambanoro sont les employés des

douanes; ils tombent rapidement malades et doivent être fréquemment renouvelés.

*Nossy-Komba.* — Nossy-Komba ne contient actuellement aucun village important. Mais à 600 mètres d'altitude environ s'élève, sur une large terrasse, une vaste case en bois comprenant deux grandes pièces centrales et quatre petites chambres latérales; c'est ce qu'on appelle la Convalescence. Là viennent de temps en temps se reposer les fonctionnaires de Hellville. L'œil y embrasse un merveilleux panorama. L'air y est très pur, la température plus froide de quelques degrés qu'à Hellville. Bien qu'il y pleuve, et que souvent il s'y élève du brouillard tous les jours pendant la saison des pluies, l'humidité y est cependant moindre qu'à la montagne d'Ambre. L'eau y est abondante et bonne. Des villages de pêcheurs, quelques plantations, les communications faciles avec Nossy-Bé et la Grande-Terre y rendent les ressources nombreuses.

Une route, carrossable sur un assez long parcours, facilite l'ascension. Nossy-Komba réunit tous les éléments d'un sanatorium utile, qu'on rendrait parfait en mettant les appartements à l'abri des moustiques.

Les côtes des baies Ampasindava et Ambavatobé comportent de nombreux villages; il en est peu d'importants.

*Ankify.* — Ankify, à la pointe du même nom, était, lors de notre arrivée, occupé militairement. C'est un assez grand village, bien aéré, qui est sain. Les cases y sont nombreuses et bien tenues. Une maison en pierres a été construite par la troupe.

*Ambodimadiro.* — Au fond de la baie, le village et le poste d'Ambodimadiro s'élèvent entre la pointe du même nom et la rivière Joja. Les marais avoisinants semblent annoncer de mauvaises conditions sanitaires, le vent soufflant justement le plus souvent du Nord-Ouest.

*Ampasimena.* — Plus important actuellement est le village d'Ampasimena, au Nord-Ouest de la baie Ampasindava, au

fond de la petite baie d'Ambararata, que forment les îles Kismany. Ampasimena est le siège de la reine Binao. Composé d'une centaine de cases massées sur la plage, entre deux collines schisteuses au Nord et au Sud, il est adossé à une troisième colline à l'Ouest. Au pied des deux premières s'étendent : un vaste marais au Nord, une petite rivière marécageuse au Sud, se prolongeant à l'Ouest dans une étroite vallée qui mène à la baie Ambavatobé.

Au milieu du village, dans une case fermée de hautes palissades, s'élève la case royale, qui ne diffère des autres que par son enceinte et ses dimensions. La population est formée de Sakalaves, de Maquois, d'Anjouanais et Comoriens, d'Indiens et, depuis la création du poste, de Hovas venus comme soldats, accompagnés de leurs femmes. Les ressources alimentaires sont : les bœufs, la volaille, le poisson. Pas de légumes. L'eau fournie par le ruisseau est boueuse.

Il existe à Ampasimena une école mixte où un indigène subventionné enseigne à de nombreux enfants des deux sexes à parler et écrire le français. Il leur apprend même à chanter, et nos chants scolaires lancés sous ce ciel tropical par ces jeunes gosiers aigres et noirs produisent le plus curieux effet.

Sur le sommet de la colline qui se dresse derrière le village d'Ampasimena, on a construit le poste. Un chemin large de 2 mètres y monte de la plage, et se prolonge au delà, vers l'Ouest, sur 2 kilomètres.

Le poste est à environ soixante mètres d'altitude, dominant le village, les marais et la vallée. Pour le construire on a rasé, aplani le point culminant de la hauteur. Il est disposé suivant un carré d'environ cent mètres de côté, fermé par de fortes palissades. Les logements sont des cases en ravinalna, disposées autour d'une cour centrale.

Au début de l'année 1899, le poste, alors tout récent, était des plus malsains. A la fin de l'année, les terrassements finis, les cases mieux défendues contre la pénétration du soleil, l'état sanitaire s'était amélioré. Cependant la plupart des causes d'infection palustre persistent ; l'eau est prise dans la petite rivière boueuse qui coule dans la vallée ; la brise souffle généralement

du Nord, passant sur les marais; par sa situation, le poste est, du lever au coucher, exposé aux ardeurs du soleil qui, frappant sur la terre dénudée et aplatie, donne une réverbération dont il est difficile de se protéger; enfin, dès que le soleil disparaît, des nuées de moustiques s'abattent sur les habitants du poste, leur rendant intenable le séjour au grand air.

La garnison du poste est composée d'un capitaine ou d'un lieutenant d'infanterie de marine, quelquefois des deux; trois ou quatre sergents européens, des tirailleurs malgaches et hovas, environ une cinquantaine.

Les ressources du poste sont celles du village.

L'état sanitaire s'y est montré très mauvais en 1899. Le capitaine qui a créé le poste y est mort; son successeur, auquel j'eus l'occasion de donner des soins, fut, dans le courant de l'année, rapatrié; tous les lieutenants et sergents qui sont passés à ce poste ont été plus ou moins atteints de fièvre; tous les Hovas de la garnison ont été pris d'accès dans le mois suivant leur arrivée.

Le poste n'avait pas de secours médicaux (environ une visite de médecin par an), pas de médicaments, quand j'y passai. Lorsqu'il y a des malades graves, on les conduit en pirogue jusqu'à Hilleville. Chaque fois que la *Rance* fut au mouillage d'Ambaratara, je montai voir les malades au poste.

*Îles Mamoko.* — Je terminerai la revue succincte de cette région par quelques mots sur les îles Mamoko, situées sur la côte Sud-Ouest de la baie Ampasindava. Les trois îlots Mamoko forment, avec la pointe Ampasimena, une petite baie très jolie et très sûre. Une végétation dense et formée d'arbres parfois énormes les couvre du rivage au sommet, qui, pour la principale, s'élève à quatre-vingts mètres. Ces îlots sont essentiellement composés de couches schisteuses.

A l'extrême Sud-Ouest de l'île principale est un village d'une dizaine de cases dont les habitants se composent de Sakalaves et de Maquois. Leurs rizières sont sur la grande terre; l'eau manque pendant la saison sèche; ils vont, en pirogue, la chercher dans les aiguades de la côte voisine.

Derrière le village et y attenant on trouve des ruines de constructions en pierres maçonnées. Ces ruines comprennent deux corps de bâtiments enfermés dans une cour. En arrière, en dehors de la cour, un puits. Les murs sont actuellement à peu près tous rasés au niveau du sol et disparaissent sous la brousse, les lianes et même des arbres énormes. L'un des corps de bâtiment est moins anéanti que l'autre : il présente encore quelques pans de mur dont l'un est haut d'environ quatre à cinq mètres, sans ouvertures, dirigé au Nord; l'autre, donnant dans la cour intérieure, est plus dégradé, mais présente une petite porte au rez-de-chaussée et une fenêtre correspondant à un premier étage. Assez bien conservées, ces ouvertures présentent une forme ogivale. A l'intérieur de ces murailles, au-dessus de la porte, on voit des trous correspondant aux poutres d'un plafond, à environ 2 m. 20 au-dessus du sol. Les éboulements de pierres, la brousse, ne permettent pas de reconstituer exactement la disposition de ces bâtiments; j'ai pu cependant en relever un plan assez précis.

Les indigènes n'ont aucun renseignement sur l'origine de ces constructions. Ils répètent simplement que les voyageurs ont pensé que ces ruines étaient portugaises, se basant pour l'affirmer sur la forme ogivale de la porte et de la fenêtre.

Après avoir comparé ces ruines avec les vieilles constructions arabes des Comores, de Moroni en particulier, je penserais plutôt qu'il faut leur attribuer une origine arabe. L'ogive grossière de ces ruines se retrouve en effet dans certaines antiques maisons de Moroni d'origine arabe.

De plus, dans un îlot de Mamoko, Nossy-Lolo, on trouve de petites constructions maçonnées dont la forme et les dimensions indiquent la nature sépulcrale. Ce sont des rectangles longs environ de deux mètres cinquante sur deux de large, formés de petites murailles d'un mètre de hauteur et orientés Est-Ouest. Dans l'un d'eux j'ai trouvé une grande dalle sur laquelle j'ai vainement cherché trace d'inscription. Ces tombes sont certainement arabes et ont la même origine que les constructions de la grande île.

Enfin ces trois îles portent deux noms : Ambariotelo, qui en

malgache veut dire trois, et Mamoko, qui à la même signification en langue antalote, langue actuellement encore parlée aux Comores par des descendants d'Arabes et de Sakalaves ou de noirs africains.

Or dans un vieux manuscrit arabe traduit en souaheli, puis en français par Bonali Combo, et dont j'eus l'occasion de prendre connaissance à Mayotte, il est dit : « Peu après les Portugais (entre 1500 et 1505) il est venu (aux Comores) beaucoup d'hommes de Chirazi, vers la Palestine (*sic*), pour rester dans les îles. Ils sont partis de Palestine au nombre de sept bouteires..... et le septième aborda à Boueni sur la côte de Madagascar. Ceux qui sont arrivés à Boueni ne régnèrent que fort peu de temps; ils furent dominés par des Sakalaves, qui sont encore aujourd'hui leurs maîtres; ils sont connus sous le nom d'Antalaoussi (Antalotes). »

Les tombes arabes, le plan des ruines, la traduction du manuscrit arabe, le nom antalote de ces îles, semblent bien corroborer l'opinion d'une origine arabe accordée aux ruines de Mamoko.

#### *Conclusions.*

Du tableau rapide de ces baies profondes et toujours calmes que ferment et défendent des îles rocheuses et de hautes montagnes, que conclure?

Le sol, formé de terrains sédimentaires bouleversés par des effondrements successifs suivis de poussées granitiques et volcaniques, appartient à la formation de Karoo (début de l'ère secondaire). Il est nécessaire de l'étudier soigneusement, car il contient des gisements d'ardoise, des traces de charbon et, peut-être, au contact des poussées granitiques, des hydrocarbures libres et associés. Il existe des sources thermales non loin de la côte; les phénomènes géodynamiques internes se font encore sentir.

La végétation est abondante dans les vallées. La culture de la vanille, du coicotier, du cafier donne d'excellents résultats. Les légumes potagers réussissent très bien.

L'élevage des bœufs bien conduit, des pêcheries organisées, fourniraient de grandes ressources.

Les habitants sont paisibles, mais on ne peut compter sur eux pour travailler. Les Maquois, cependant, sont assez nombreux et assez bons ouvriers.

Hellville tend à redevenir riche, grâce à la vanille.

Ambanoro, aux mains des Indiens, est un grand centre de trafic où on n'a pas essayé la concurrence.

Nossy-Komba peut fournir un sanatorium meilleur que celui de la montagne d'Ambre. La vallée de Sambirano est des plus fertiles.

En résumé, cette région, la plus belle du Nord-Ouest, réunit à peu près tous les éléments d'une prospérité qu'elle a déjà connue et qui ne peut que revenir plus grande.

## V

### MAJUNGA.

Majunga, la ville la plus importante de la côte Ouest, est située sur la rive Nord de la baie Bombetoka, en face de l'embouchure de la Betsiboka. Majunga, bien que moins favorisée que Tamatave, s'améliore et prend, d'une façon continue, de l'extension. La ville proprement dite est assise sur un vaste banc de sable, adossée au Nord à une colline calcaire que recouvre un sable roulé quartzé et rouge. Cette colline, dont la pointe Ouest est rongée par la mer, se perd dans des marais au Nord et à l'Est. Ces derniers, protégés depuis peu contre l'invasion de la mer par l'installation de digues, sont asséchés. C'est de ce côté que s'étend la ville. Ils séparent Majunga du vaste village Mabibo, récemment créé pour loger tous les indigènes.

La colline fournit d'excellente chaux et de la pierre de taille facile à exploiter. Aussi toutes les maisons nouvelles se construisent en pierres.

Cette colline est couverte de tombes : deux vastes cimetières, enclos de murs, placés de chaque côté de l'hôpital, contiennent des milliers de tombes de militaires français ; non

loin, près de la mer, est le cimetière anglais, aux lourdes maçonneries; à l'autre extrémité, du côté de Mabibo, des sépultures indiennes, arabes et malgaches. Entre les deux extrémités, quelques tombes indiennes et arabes sont disséminées sans ordre sous le sombre feuillage des manguiers et des baobabs.

Cependant la mauvaise réputation de Majunga est imméritée; c'est un des points les plus sains de la côte Ouest. De l'intérieur, du reste de la côte, on vient refaire sa santé à Majunga. En effet, la chaleur n'y atteint jamais un degré très élevé; la brise souffle presque toujours soit de l'Ouest, soit du Sud-Est; il y pleut modérément. La réverbération du soleil sur le sable blanc et l'absorption d'eau saumâtre sont les deux défauts de Majunga. L'eau est fournie par des puits et provient de la mer, par filtration à travers le sable et le calcaire. Mais si l'on manque d'eau douce en abondance, on a, par cela même, le précieux avantage d'être relativement peu torturé par les moustiques; le paludisme contracté sur place est exceptionnel.

Les rues se forment; toutes n'avaient qu'un sol sablonneux lors de notre arrivée; elles sont actuellement rendues praticables par l'empierrement. Les cases sont, pour la plupart, en bois; un certain nombre cependant, d'origine indienne ou arabe, sont en pierres. Mais on en construit beaucoup depuis un an.

La population est très mélangée. Le commerce est surtout aux mains des Indiens. Cependant plusieurs magasins appartiennent à des Grecs, des Chinois et même des Français, des créoles; ces derniers tiennent surtout des cafés et des débits de boissons.

On trouve les ressources les plus variées, tant de provenance indigène que d'importation. On a la plupart des légumes d'Europe. Le mouvement du port est considérable. Malheureusement, la plus grande partie de l'importation française consiste en alcools et surtout en absinthe.

L'hôpital est situé au bout de la colline, vers la pointe dite du Caïman, dominant la ville et la mer, parfaitement aéré, en

terrain sec et très sain. Il consiste encore en baraquements démontables; mais on construit actuellement des bâtiments maçonnés. Lorsque les plans seront exécutés, il comprendra un grand nombre de pavillons isolés, les uns des autres, répondant aux exigences de la médecine moderne. L'hôpital contient en moyenne de cent à trois cents malades au maximum; presque tous viennent des postes de la côte ou de l'intérieur, très peu de Majunga. Il est regrettable que le personnel médical n'y soit pas plus nombreux ni plus stable: il ne compte en général que deux médecins qui ont, en outre, les araisonnements, la milice, etc., et qui changent à chaque instant; malgré leurs efforts, ils ne peuvent s'intéresser aux malades qu'on leur envoie.

Autrefois, avant 1895, Majunga était occupé par les indigènes, Sakalaves, Comoriens, Hovas, etc. Actuellement, toutes les cases ont été transportées au delà du marais desséché, sur un plateau planté de mabibiers; d'où le nom de ce grand village: Mabibo. Les cases, régulièrement disposées suivant de larges avenues, sont très nombreuses; elles forment plusieurs quartiers habités par des races différentes: ainsi le quartier maquois, le quartier malgache, les quartiers comorien, hova (bourjanés). Mabibo est moins sain que Majunga, à cause des marais qui l'entourent, des immondices qu'on laisse s'amonceler comme une barrière tout autour du village. L'abattoir, qui est au Sud-Est de Mabibo, est des plus primitifs; les débris jetés sur le sol s'y putréfient, les liquides imprègnent le sol. De nouveaux abattoirs sont heureusement projetés.

Dépendant de Majunga est le lazaret, situé de l'autre côté de la baie, entre l'embouchure de Betsiboka et le cap Ankatespa. Son installation est fort rudimentaire, les ressources nulles; l'eau fait défaut, des marais l'entourent; les moustiques pullulent. Des hommes arrivant de France à destination du Destaing et pris comme subsistants à bord de la *Rance*, après une quarantaine au lazaret, ont tous eu des accès de fièvre, dont quelques-uns très tenaces.

## VI

## BAIE DE BALY; NOSSY-VOLAVA.

De la baie de Baly à Nossy-Volava, la côte est basse, sablonneuse ou marécageuse. Quelques dunes de sable, les falaises calcaires de la pointe Sada à l'entrée de la baie Baly, les falaises qui s'élèvent un peu au Sud du cap Saint-André et celles de Marofototsy un peu au Sud de Sambaho, sont les seuls accidents de terrain visibles sur la côte.

A l'intérieur, dominant tout le pays, s'élève la chaîne de l'Ambohitrosy, distante de la côte de 80 kilomètres en moyenne. Cette chaîne est de nature granitique. Elle comprend six massifs, dont quatre orientés parallèlement Est-Ouest et deux moins élevés courant Nord-Sud et encadrant les quatre autres. Le sommet le plus élevé est au Nord : c'est l'Ambohibenguy (montagne aux Chèvres), élevé de 600 mètres, visible de la mer.

Entre ces montagnes et la côte s'élèvent des plateaux, des dunes de sable, puis s'étendent jusqu'à la mer, sur une épaisseur parfois de 20 kilomètres, des marais saumâtres au sol couvert d'immenses forêts de palétuviers.

Des palétuviers, des sahatras, des filahos, une maigre brousse forment la végétation de ces côtes arides et presque inhabitées, sans ressources ni intérêt.

Les points un peu importants sont : la baie de Baly, Belobaka, le poste de Villahamatsaha et Nossy-Volava.

*Baie de Baly.* — La baie de Baly est assez large et profonde, mais des bancs de sable l'encombrent dans sa moitié interne. Elle est limitée au Nord-Est et à l'Est par la pointe Sada et des plateaux calcaires. A l'Ouest, les rives, plus basses, sont couvertes de sables et de marécages. Au fond de la baie, à l'Est, se jette la rivière Andranomavo.

C'est sur un banc de sable, à l'embouchure de cette rivière, qu'est le village important de Soalala, résidence de la reine Fita et du capitaine commandant le cercle.

*Soalala* est, au Nord, dominé par un plateau calcaire au sommet duquel ont été installées des cases pour les malades convalescents et une sorte de ferme. A l'Est, au Sud, la rivière et d'immenses marais à palétuviers entourent le village. A l'Ouest et au Nord-Ouest s'ouvre la baie.

C'est heureusement surtout de ce côté que vient la brise; aussi la température est-elle assez fraîche. Des puits creusés dans le sable fournissent l'eau potable, mais saumâtre. D'une source située assez loin dans le plateau sort, au contraire, une eau très bonne. De ce plateau, d'ailleurs, coulent plusieurs aiguades.

Les ressources alimentaires sont minimes : les bœufs viennent de l'intérieur; il est difficile de s'en procurer. Les volailles se montrent rares; l'élevage des poussins trouve dans les puces un obstacle considérable. C'est la pêche qui produit la base de la nourriture, avec le riz.

Soalala était autrefois un port très important, de même que Baly, au temps du commerce des esclaves. Actuellement il comprend environ deux milliers d'habitants. Les cases, réparties le long de plusieurs rues, sont construites en feuilles de palmier; quelques-unes, en bois, sont habitées par des Indiens. Les habitants appartiennent à des races variées : Sakalaves, Comoriens, Arabes, Maquois, Indiens, Anjouanais. La reine elle-même n'est pas autochtone. Fita est une mayottaise, accueillante et gaie malgré son grand âge et qui fut toujours favorable à l'influence française. On trouverait du reste très difficilement, dans ce milieu, un type vraiment pur de race. Le commerce, tenu par des Indiens et des Arabes, est assez considérable; il se fait un mouvement de boutres important entre Soalala et Majunga.

Le poste installé au bord de la baie, au Nord-Est du village, comprend trois grands corps de bâtiments et plusieurs annexes construits en pierres et briques durant l'année 1899 par les moyens de la garnison. Celle-ci comprend un capitaine d'infanterie de marine, un ou deux lieutenants, un médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, deux sergents, un caporal d'infanterie de marine, des tirailleurs sénégalais et malgaches. C'est un lieu

de passage pour les officiers de l'intérieur. Le séjour à ce poste paraît relativement agréable et sain; les malades sont moins nombreux que pourraient le donner à craindre les marais voisins.

*Baly.* — Sur la rive Ouest de la baie de Baly se trouve le village qui lui donne son nom. Il a bien perdu de son importance à l'avantage de Soalala; il ne comporte qu'un amas d'une cinquantaine de cases, perdues dans les palétuviers. Les habitants, formés d'une plus forte proportion de Sakalaves que dans le village rival, s'occupent surtout de la culture du riz.

Non loin, et un peu au Nord de Baly, on voit, sur le rivage, des ruines de constructions maçonnées, probablement arabes comme les tombes qu'on trouve toutes proches dans la brousse. Ces ruines, découvertes à marée basse, couvrent à marée haute. Elles semblent indiquer, outre l'occupation ancienne du pays par les Arabes, un affaissement du sol.

*Belobaka.* — Belobaka est le seul village un peu important sur la côte entre la baie de Baly et le cap Saint-André. Il comprend deux groupes de cases distants de un kilomètre environ, construits sur des dunes d'un sable blanc de neige, entre la mer et d'immenses marais à palétuviers. Aucune ressource; à peine trouve-t-on une eau saumâtre obtenue par des trous creusés dans le sable. Pendant la saison sèche, les marais desséchés forment d'immenses prairies rouges d'où le vent soulève une poussière épaisse qui, avec la chaleur et les gaz émanant de la vase, rend l'air irrespirable. Pendant l'hivernage et dès le mois d'octobre, ces régions plates sont envahies par la mer et par l'eau de la rivière Manambo débordée.

*Villamatsana ou Villahamatsaha.* — Villamatsana, à 2 kilomètres environ du cap Saint-André, sur l'embouchure d'une rivière assez profonde formant, en deçà des brisants, une petite baie calme et profonde où l'on accède par un chenal sinueux, fut autrefois, comme Soalala et tous les petits ports de ces parages, un point commercial important, à l'époque du trafic des esclaves.

On trouve encore aujourd'hui, sur un vaste banc de sable formant la rive droite de la rivière, les traces de l'ancien Villa-matsana. Actuellement, c'est sur la rive gauche que s'élèvent le village et le poste, sur une dune de sable, entre la rivière, profonde à cet endroit, et des marais.

Le village comprend une dizaine de cases faites de feuilles de sabatra, abondant aux alentours.

Le poste, quadrilatère de 200 mètres de côté environ, fermé par une double enceinte de pieux, comprend une série de vastes cases en paillotes dominées par un poste de veille central, un mirador.

La garnison comporte un sergent d'infanterie de marine et des tirailleurs malgaches. Aucune ressource locale, aucun commerce.

*Nossy-Volava et Sambaho.* — Plus importants sont le village et le poste de Nossy-Volava, à l'embouchure du Sambaho, au Sud du cap Saint-André.

L'embouchure du fleuve Sambaho, difficile à distinguer sur cette côte plate couverte de palétuviers, s'ouvre à quelques milles au Nord des falaises calcaires du Marofotosty; le fleuve se jette à la mer par deux branches : la branche Nord-Est plus navigable que la branche Sud; celle-ci, encombrée de bancs de sable, est moins profonde; la marée s'y fait sentir plus tard.

La branche Nord, sinuose, profonde de 4 à 6 mètres à mi-marée, s'enfonce comme une trouée au milieu de hauts palétuviers.

Les poissons y abondent, mais sont peu comestibles (ils ont goût de vase); les oiseaux d'eau volent en bandes, d'une rive à l'autre. Large d'environ 200 mètres, cette branche rejoint la branche Sud à 3 milles à l'intérieur. Le delta formé par ces deux branches est l'île Nossy-Volava, entièrement couverte de palétuviers, envahie presque totalement par l'eau à marée haute. Le Sambaho est formé de la réunion du Sambaho Veloma, venant du Nord-Est, et de la Maningozo sur la rive gauche, dont le confluent est environ à 9 milles de Nossy-Volava.

Cette dernière rivière est navigable en vedette à vapeur, sur

un parcours de 35 milles en amont de Nossy-Volava jusqu'à Tsavongo.

Ces fleuves pourront devenir de précieux moyens de pénétration; malheureusement des bancs encombrent l'embouchure du Sambaho. Ses bouches mêmes ne sont pas stables: on voit encore en face du poste de Nossy-Volava, au milieu des palétuviers et se dirigeant vers le Nord, un arroyau, reste d'une branche du Sambaho, la plus importante il y a relativement peu longtemps.

Le poste et le village de Nossy-Volava occupent, au sommet du delta que forment les branches actuelles du Sambaho, un étroit espace que l'eau ne couvre pas, le sol ayant été exhaussé avec du sable apporté en pirogue. Les palétuviers ont été abattus dans un diamètre de 200 mètres. Les sinuosités du fleuve ne permettent pas de voir le poste du large. Un petit appontement mène de la rive, assez accore, au poste. Celui-ci, entouré d'une double enceinte de palissades, large d'environ 300 mètres, contient plusieurs cases et magasins où logent le sergent chef de poste et la garnison, une vingtaine de tirailleurs malgaches.

Le village, très propre, comprend une centaine d'habitants: Maquois, Arabes, Indiens, et quelques Sakalaves. Les premiers vivent surtout de commerce; les derniers (les Sakalaves) sont plus nombreux en amont de la rivière, où ils vivent d'élevage et de culture.

L'eau, fournie par les puits, est un peu saumâtre, cependant potable. Deux jardins bien entretenus donnent de beaux légumes. Les ressources alimentaires sont plus abondantes que sur le reste de la côte; le commerce est même assez considérable: il entre ou sort par le Sambaho dix-sept ou dix-huit boutres par mois, en moyenne.

Malgré sa situation en plein marécage, le poste de Nossy-Volava semble assez sain; le sergent, unique Européen, qui l'habite depuis un an, n'y a jamais eu de fièvre.

Au milieu du delta se cache un second village analogue à Nossy-Volava, c'est Nossy-Lava. Enfin un chemin percé dans les palétuviers part de la rive droite et conduit à Villamatsana.

Le long de cette route s'élèvent quelques villages, dont les deux principaux (Bépia et Amokolitokana) sont essentiellement peuplés d'Arabes.

C'est dans ces régions malsaines et difficilement parcourables que furent tentées la triangulation et la topographie, de la fin du mois d'août au 18 octobre 1899.

## VII

### NOTES DE PATHOLOGIE.

#### A. — à BORD.

1. *Affections chirurgicales.* — Peu de cas chirurgicaux intéressants à noter. Les brûlures, plaies simples ou compliquées ont été des plus fréquentes, quelques-unes assez graves. En voici des exemples :

OBS. 1. *Plaie par pénétration d'un clou dans la plante du pied.* — Le 4 mars 1899, C... Jean, quartier-maître de mousqueterie, étant nu-pieds pendant le lavage du pont, marche sur un clou émergeant d'une planche et qui s'enfonce profondément dans la plante du pied à la tête du deuxième métatarsien droit. Il continue cependant son service. Mais, au bout de quelques jours, la plaie s'enflamme, suppure, le pied entier est tuméfié. Deux incisions, à la plante et sur le dos du pied, laissent écouler un pus abondant; drainage, lavage. Diminution de la tuméfaction et de la suppuration, mais phénomènes d'arthrite suppurée et formation de fusées purulentes suivant les gaines tendineuses de la plante du pied. Apparition d'adénite inguinale. Fièvre hectique. Le malade est envoyé à l'hôpital du Gouvernement à Port-Saïd. Il y a subi la désarticulation de l'orteil et du métatarsien.

OBS. 2. *Plaie par écrasement du gros orteil.* — L..., matelot de pont, étant nu-pieds, a le pied pris sous une embarcation qu'on manœuvrait. Le gros orteil est absolument dépouillé de ses parties molles, l'os à nu, les lambeaux rejetés en dehors. La plaie lavée à l'eau boriquée chaude, les lambeaux sont remis en place, suturés. Pansement iodoformé humide le premier jour, sec les jours suivants. Guérison sans complications.

OBS. 3. *Plaies contuses du bras et du pied.* — Le 15 décembre 1899, G... G..., quartier-maître de mousqueterie, 38 ans, légèrement

alcoolique, s'occupant sur le pont d'une manœuvre de balise, est atteint au bras et au pied droit par un cabriol tombant verticalement des vergues à travers le taux.

Au bras, il présente : une plaie à bords nets, comme pratiquée avec un instrument tranchant, légèrement oblique de dehors en dedans, située au-dessous du pli du coude, ayant sectionné la peau, le tissu adipeux, la veine céphalique et le muscle long supinateur dont l'extrémité inférieure s'est rétractée en bas : le tendon du biceps est à nu, et l'on voit battre l'artère humérale.

Au pied, lésions plus étendues : elles siègent aux faces interne et postérieure du talon ; le calcaneum à nu est comme décalotté ; un vaste lambeau complètement arraché évide la partie interne, découvrant, mais le laissant intact, le paquet vasculo-nerveux tibial heureusement protégé par la malléole. Le décollement des tissus s'étend à la face plantaire. Pas de lésions osseuses ; abondante hémorragie en nappe.

Traitement au bras. — Suture du muscle supinateur au moyen de trois points au catgut ; suture de l'aponévrose au catgut ; suture de la peau au crin. Pansement iodoformé et alcool camphré. Immobilisation dans la demi-flexion.

Traitement au pied. — Nettoyage de la plaie au moyen d'eau boriquée chaude ; enlèvement des lambeaux adipeux ; suture des lambeaux cutanés encore adhérents. Le copeau de tissus complètement arraché est remis en place et suturé, bien que sans grand espoir de le voir prendre, simplement comme protection et excitant pour les tissus sous-jacents. Pansement iodoformé et alcool camphré. Compression pour arrêter l'hémorragie en nappe.

Le soir de l'accident et les deux jours suivants, légère élévation de température (37°5 - 37°7). Elle cesse le 18. Le 20, les pansements sont refaits : pas de suppuration, léger œdème à la face externe du coude, traces d'écchymose sous-cutanée au-dessus du pli du coude.

Le 3 janvier, la plaie du coude est cicatrisée, tous les mouvements sont possibles, non douloureux, la sensibilité cutanée intacte. Au pied, les lambeaux adhérents sont cicatrisés ; celui qui était détaché a repris en deux points seulement, le reste se dessèche, mais au-dessous, des bourgeons se sont formés, nombreux et vifs.

Le 20 janvier, la plaie du pied est très réduite, les parties nécrosées du grand lambeau ont été enlevées au fur et à mesure ; la plaie bourgeonne, mais très lentement, par suite de la nature alcoolique du terrain et de l'anémie du sujet atteint depuis longtemps de diarrhée chro-

nique. Dès que la cicatrisation le permet : massage, pour éviter les rétractions et l'adhérence de la cicatrice à l'os.

Le 12 mars, G... reprend son service. La plaie est complètement cicatrisée, sans rétraction des tissus; tous les mouvements sont possibles et non douloureux.

Ces observations, choisies parmi plusieurs autres, présentent, outre leur intérêt chirurgical, celui, plus important, de montrer que le port de chaussures à bord serait, comme nous l'avons dit précédemment, des plus utiles; car il éviterait ou rendrait moins graves les nombreuses plaies des pieds qui parfois, on le voit, atteignent une certaine gravité.

*Oties.* — Les cas d'otites moyennes et externes, d'origines différentes, ont été très fréquentes.

Beaucoup de cas d'angine grippale s'accompagnèrent d'otite moyenne.

Mais les otites externes furent de beaucoup plus fréquentes. Le malade est pris en pleine santé; il éprouve une douleur violente qui l'empêche de dormir; les mouvements de mastication sont très pénibles. Les ganglions pré- et post-auriculaires sont tuméfiés. Si on examine l'oreille, on peut faire les constatations suivantes : La traction sur le pavillon est fort douloureuse; le conduit auditif est en partie et souvent en totalité obturé par les parois gonflées. Celles-ci présentent une tuméfaction généralisée ou localisée n'ayant nullement l'aspect furonculeux. Au point culminant ou réparties dans tout le conduit, des plaques à enduit blanchâtre et parfois ulcérées s'observent souvent. Le tympan est normal ou légèrement congestionné.

Des lavages bromurés chauds, des tampons à la glycérine sublimée suffisent pour réduire en quelques jours cette affection.

## 2. *Affections médicales.*

*Tuberculose.* — Nous avons eu l'occasion d'observer à bord plusieurs cas de tuberculose pulmonaire. Parfois assez longs à se déclarer, les symptômes, une fois manifestés, s'aggravent

très rapidement. Dans tous les cas, la marche est à peu près identique; on peut la résumer comme suit :

Sensation de fatigue; perte d'appétit, léger amaigrissement. Bientôt anorexie; douleurs et troubles stomachaux. Ces derniers phénomènes n'ont jamais manqué et ont duré souvent longtemps et seuls, sans aucun symptôme pulmonaire. Puis paraissent ceux-ci, s'accompagnant de courbature, douleurs dans la poitrine, dans le dos, surtout localisées au niveau de l'omoplate; tous rares, par quintes, surtout le matin. La température s'élève un peu au-dessus de la normale; sueurs nocturnes abondantes. Enfin les signes stéthoscopiques ordinaires se trouvent. A partir de ce moment; la maladie progresse rapidement, le malade maigrit, s'anémie à vue d'œil.

C'est de un à cinq mois après l'arrivée de l'homme à Madagascar, surtout à la fin de l'hivernage, qu'éclatent les phénomènes patents de tuberculose pulmonaire. Les troubles de l'appareil digestif, la perte de l'appétit, doivent sous ces climats attirer toujours l'attention du médecin du côté des poumons. Tout homme qui ne mange plus, qui maigrit et se plaint de lassitude, est à surveiller au point de vue de la tuberculose.

*Broncho-pneumonie apyrétique.* — Une affection fréquemment observée à bord, surtout pendant les mois de juin et juillet 1900, pendant lesquels la *Rance* travaillait au cap Saint-André, toujours de 5 à 30 milles au large des côtes, et où la brise était froide et souvent très vive, présente les symptômes suivants :

Le malade est brusquement pris de douleurs vives dans la poitrine, gène respiratoire, courbature, inappétence. Pas de fièvre; pouls rapide. Souvent un peu de constipation, mais langue peu ou point saburrale. Légère céphalée. Sonorité normale ou légère submatité. Les bruits respiratoires s'entendent partout, mais diminués du côté atteint; cette affection est généralement unilatérale. Disparition du murmure vésiculaire; râles crépitants secs. Pas de modification notable de la voix; vibrations thoraciques augmentées.

Les phénomènes persistent tels pendant trois ou quatre jours; la douleur est très vive; le malade ne tousse ni ne

crache. Les jours suivants, la douleur diminue un peu, réveillée par les grandes inspirations et les mouvements; la respiration s'entend mieux; les râles, de moins en moins abondants, finissent par disparaître. La douleur persiste souvent quelque temps après que les phénomènes stéthoscopiques ont disparu. La durée moyenne de cette affection est de quinze à vingt jours. Cependant des deux hommes envoyés pour cette maladie à l'hôpital de Majunga, l'un dut être rapatrié, l'autre, revenu à bord, eut une rechute quinze jours après sa sortie de l'hôpital.

La douleur brusque, violente, la diminution des bruits respiratoires peuvent faire d'abord penser à la pneumonie, mais l'absence absolue de fièvre, la simple submatité souvent peu marquée, l'absence de frisson initial, l'état de la langue, l'en distinguent. Ce n'est pas non plus une bronchite simple; elle n'en a ni les symptômes généraux, ni les signes stéthoscopiques. Ce n'est pas une broncho-pneumonie ordinaire: pas de fièvre, pas de râles muqueux; ni toux, ni expectoration. Une congestion pulmonaire présente des phénomènes plus nets, plus intense; la marche est différente.

Cependant c'est de celle-ci et de la broncho-pneumonie que cette affection pulmonaire se rapproche le plus. C'est une sorte de broncho-pneumonie apyrétique, non infectieuse, due à l'irritation des bronches et des lobules pulmonaires par l'air humide et relativement froid du large; c'est toujours loin des côtes, pendant la saison sèche et par les temps de brise fraîche, que j'ai observé ces cas.

Le repos au lit, une révulsion abondante et des toniques en ont raison. Pas de quinine.

### 3. — *Affections vénériennes.*

Peu de cas observés à bord.

Il y a lieu de noter que la blennorragie contractée en Europe tend rapidement vers la guérison sous l'influence du climat de Madagascar. Contractée sur place, elle résiste davantage au traitement.

Les végétations guérissent difficilement et récidivent avec ténacité et rapidité.

4. — *Affections diverses.*

*Bourbouilles et furoncles.* — Les poussées de bourbouilles prennent souvent les proportions d'une véritable maladie. Le sujet n'a pas de repos; il ne dort pas, il perd l'appétit; enfin, dans beaucoup de cas, nous avons observé, principalement aux creux axillaires, la formation de bulles contenant un liquide blanc laiteux, qui, crevées spontanément ou par le grattage, déterminaient des plaies et parfois des adénites réduisant les hommes à l'inaction.

Suivant alors les communications de M. Gautier sur la répartition de l'arsenic dans l'organisme et les aliments et son élimination par les divers organes, en particulier par la peau, je pensai que le manque d'arsenic pouvait jouer un rôle dans la production des bourbouilles. Je remarquai, en effet, que les officiers, qui ont une nourriture plus variée et surtout beaucoup plus riche en légumes, particulièrement en choux et navets, que l'équipage, en étaient bien moins atteints; que parmi les officiers les seuls porteurs de bourbouilles étaient ceux qui mangeaient peu de légumes. D'autre part, je fus frappé de l'extrême acidité de la sueur chez les gens ayant des bourbouilles.

Partant de ces observations, j'essayai le traitement suivant: purgation saline; badigeonnage de toutes les parties atteintes de bourbouilles avec une solution d'acide chromique à 5 ou 10 p. 100, un jour ou deux. Puis, pendant dix ou quinze jours: bicarbonate de soude, un à deux grammes par jour et liqueur de Pearson XX à L gouttes.

Ce traitement m'a donné d'excellents résultats, même dans les cas de bourbouilles généralisées qui résistaient aux soins ordinaires.

J'ai employé le même traitement et l'acide chromique, chez les hommes atteints de furoncles. J'avais eu, au début de notre séjour, quelques cas de véritables éruptions furonculeuses; du jour où j'ai donné de l'arsenic, parfois à haute dose, je n'ai observé que des furoncles uniques et sans gravité. De plus, tout furonculeux était isolé, forcé de se laver et de laver son linge dans une baïlle spéciale. Nous n'avons ainsi pas éprouvé d'épidémie.

*Grippe.* — La grippe, au départ de Rochefort (mars 1899), a frappé beaucoup d'hommes. Quelques cas ont présenté de l'intérêt :

OBS. 1. *Grippe avec angine et plaques d'érythème.* — F. . . , chauffeur auxiliaire, 20 ans; scarlatine à 5 ans, rougeole à 11 ans; se présente le 25 février avec rougeur et gonflement du pharynx; amygdales presque en contact, ganglions volumineux; langue saburrale, céphalée, fièvre. Après quelques jours de traitement, les phénomènes s'amendent; mais le 1<sup>er</sup> mars les bronches se prennent; respiration précipitée; sonorité normale, râles crépitants dans toute la poitrine; la température remonte.

En même temps, on constate, sur la poitrine, de vastes plaques rouges confluentes, sans relief, mais à bords nets, de couleur rouge un peu foncé, s'effaçant par pression du doigt. Rien d'analogique sur le reste du corps; aucune application médicamenteuse n'avait eu lieu à cet endroit. T. 39°6.

Le 3 mars, nuit agitée, toux, râles crépitants plus abondants, mais amélioration de la gorge, chute de la température. T. 38°4. Les plaques persistent, mais ne se sont pas étendues.

Le 7, disparition des plaques d'érythème, amélioration de tous les phénomènes. T. 37°2.

Le 30, F. . . reprend son service.

OBS. 2. *Grippe suivie de fièvre paludéenne.* — B. . . , 20 ans; angine légère au début de février. Vient à la visite le 17 mars avec : céphalée, toux violente, embarras gastrique, fièvre. Sonorité normale à la percussion, râles de bronchite; amélioration assez rapide des phénomènes stéthoscopiques. Cependant persistent la douleur dans le côté, la céphalée et les phénomènes d'embarras gastrique. La température se maintient aux environs de 38 degrés. Quelques râles crépitants aux bases; anémie très marquée. Est envoyé à l'hôpital, à notre arrivée à Diégo, le 19 avril.

Revient sur la *Rance*, le 16 mai, par le *Destraig*. Le jour même a un violent accès de fièvre : céphalée intense, douleur hépatique et splénique. Le 19, la température tombe; l'amélioration se continue les jours suivants. Mais le 2-juin, nouvel accès de fièvre. B. . . est envoyé à l'hôpital de Hellville et rapatrié.

OBS. 3. *Angine avec éruption prurigineuse, suivie de fièvre paludéenne.* — M. . . ouvrier mécanicien, 22 ans, se présente à la visite le 8 mars. Pharynx rouge, amygdales tuméfiées, déglutition pénible, ganglions

cervicaux tuméfiés, céphalée intense, fièvre. Puis, sur la poitrine, apparaît une vaste éruption uniformément rouge accompagnée de vives démangeaisons.

Est envoyé à l'hôpital du Dey, à Alger. Après deux jours d'observation et analyse bactériologique, le diagnostic angine herpétique est posé.

L'homme, sur sa demande, rejoint le bord au départ d'Alger. Convalescence très lente; réapparition de l'éruption s'étendant à tout le tronc et s'accompagnant de violentes démangeaisons. Le 28 mars, M... reprend son service.

Le 5 avril, M..., qui est resté très anémique, revient à la visite se plaignant de douleurs dans les articulations du pied et du genou. Pas de fièvre ni de phénomènes généraux, mais gonflement marqué, surtout aux genoux; léger épanchement de liquide, douleur à la pression et aux mouvements. Série d'améliorations et de rechutes. Est envoyé à l'hôpital de Diégo le 21 avril.

Il en sort le 6 mai, embarque sur le *Destraing*, qui, le 11, le renvoie à l'hôpital pour fièvre. Sort le 20 et, aucun bâtiment de la division n'étant sur rade, est envoyé à la compagnie d'ouvriers. Pendant ce temps a de violents accès de fièvre. T. 40 degrés. Embarqué à nouveau sur le *Destraing*, du 17 juin au 8 juillet, il y eut de nouveaux accès; pendant l'un d'eux, la température monta à 41 degrés, et se maintint entre ce chiffre et 40 degrés pendant quatre jours.

Est de retour à bord de la *Rance* le 8 juillet. Température peu élevée, céphalée permanente, rate douloureuse spontanément et à la pression; elle est percutable; anémie profonde; faiblesse dans les jambes; constipation. La température se maintient toujours au-dessus de 37 degrés; elle tombe au-dessous le 17.

Le 23, violent accès: T. 40° 2; rate douloureuse, céphalée violente, léger délire, constipation. Le 25, nouvel accès, mêmes phénomènes; délire tranquille toute la journée. Amélioration les jours suivants: courbature, douleur dans le côté gauche et dans l'épaule correspondante.

Le 29 juillet, je l'envoie à l'hôpital de Hellville pour le faire rapatrier.

Obs. 4. *Grippe suivie de fièvre paludéenne.* — H..., quartier-maître mécanicien, 25 ans. Venu à Madagascar en 1895 et rapatrié au bout de trois mois pour fièvre, se présente le 2 mars avec des phénomènes pulmonaires et gastro-intestinaux de grippe. T. varie de 38° à 39° 4.

Le 16 mars reprend son service, mais reste anémie; au début de mai, se plaint de faiblesse, perte d'appétit. Le 5 mai au soir, accès de fièvre. T. 39° 2. Céphalée, inappétence absolue, constipation, épigastralgie. Anémie très marquée les jours suivants. Est envoyé à l'hôpital. Rapatrié.

Nous attirons spécialement l'attention sur ces dernières observations, qui montrent l'influence prédisposante de la grippe dans l'infection paludéenne.

Nous allons maintenant passer en revue quelques cas de cette dernière affection.

#### 5. — *Paludisme.*

##### a. *Hommes n'étant presque jamais descendus à terre.*

Obs. 1. — M..., matelot-charpentier, 22 ans, né à Podensac; n'a jamais eu de fièvres. N'est descendu à terre que très rarement, comme permissionnaire. Le 22 novembre 1899, la *Rance* étant à Nossy-Bé, M... travaille, sur le pont, à réparer une baleinière, en plein soleil, et, se baissant pour travailler, expose pendant un long temps sa nuque aux rayons solaires. Le soir, ressent fatigue et céphalée.

Le 23 novembre, céphalée, courbature, faiblesse. Vient, le soir, à l'infirmerie. T. 38° 5.

Le 24, diarrhée, langue saburrale, céphalée. Rien à la rate ni au foie. T. 40° 2.

Le 25, même état. Vomissements bilieux; dans l'un, il rend un ascaride. T. 39° 8.

Le 26, grande faiblesse, courbature intense, vomissements continus, diarrhée, gène respiratoire. T. 40 degrés.

Le 27, a dormi; est très faible; épistaxis; oppression; vomissements; diarrhée. Injections de morphine et de quinine. Lavement nutritif. La température tombe à 36° 5. Les vomissements cessent. Nuit bonne.

Le 28, sensation de mieux. Une selle. Un peu agité le soir. T. 39° 6.

Le 29, garde les aliments liquides. Ni diarrhée, ni vomissements. L'amélioration continue les jours suivants.

Le 7 décembre, poussée de diarrhée; cinq à six selles jaunes, liquides, sans coliques. Amélioration rapide.

29 décembre, est brusquement repris de diarrhée le matin. Puis, vers midi, céphalée, courbature, pas de frisson. T. 38° 3.

Le 30, même état. Langue saburrale; gargonillements intestinaux; selles noirâtres, grumeleuses, s'accompagnant de brûlure à l'anus. Rate percutable, non douloureuse. Pas de nausées.

Le 31, crise de diarrhée vers midi. Amélioration les jours suivants.

Le 4 janvier, nouvelle crise de diarrhée, six selles noirâtres, demi-molles, accompagnées de brûlure à l'anus. Paraissent vers 4 heures du matin.

Le 5, trois selles avec coliques légères. À la même heure.

Le 6, pas de selles.

Le 7 et jours suivants, une ou deux selles.

Le 23, accès de fièvre. T. 39° 7.

Le 27, douleurs sus-orbitaires à gauche, s'étendant à la paupière supérieure et à la moitié du front correspondante. Ces douleurs prennent par accès, débutant vers 6 heures du matin et finissant vers midi, avec paroxysme de 8 à 9.

Le 6 février, les douleurs précédentes ont fait place à une céphalée frontale prononcée surtout à droite et se produisant aux mêmes heures.

Les jours suivants, l'état s'améliore; cependant a toujours une ou deux selles diarrhéiques par jour.

Le 13, léger accès de fièvre; poussée de diarrhée; frissons légers; pas de sueurs. Céphalée, rachialgie.

État assez satisfaisant dans la suite; est rapatrié le 22 février.

Obs. 2. — Le S..., matelot-boulanger, 22 ans 1/2, né à Lesneven (Finistère), où il était boulanger avant de venir au service. Très nerveux; a des crises de larmes fréquentes. Pendant la traversée de l'océan Indien s'est jeté à l'eau, en avril 1899; sort constamment nu-tête au soleil, sur le pont, malgré les observations.

Le 21 novembre 1899, à Nossy-Bé, se présente à la visite. Céphalée, fatigue, courbature.

Le 22, céphalée intense, frissons violents, langue saburrale. T. 40 degrés.

Le 23, nuit agitée. Courbature. T. 37° 2.

Le 24, vers minuit, céphalée, agitation: ni frissons, ni nausées. T. 40° 5.

Le 25, T. 38° 4 à 37° 1.

Le 26, nouvel accès. T. 40° 4. Amélioration les jours suivants.

Le 12 décembre, abcès dentaire considérable. Incision, pus abondant. T. 39° 6.

Le 13, T. 37° 2 à 39° 6.

Le 14, 37° 3 à 40° 2.

Le 15, chute de la température; reprend son service le 18.

Le 26, a depuis deux ou trois jours de la diarrhée; une dizaine de selles par vingt-quatre heures, composées de matières grumeleuses contenant des aliments non digérés et des traces de sang. Frissons violents, céphalée, rachialgie; douleurs abdominales. T. 39° 4.

Le 28 et jours suivants, disparition des phénomènes.

Le 7 janvier 1900, frissons, céphalée, rachialgie. T. 40 degrés.

Les 27-28, nouvel accès avec frissons violents. T. 39° 8.

Le 8 février, accès avec frissons moins violents que d'ordinaire. T. 38° 8.

Les 25-28, nouveaux accès débutant par de légers frissons; sudation extrêmement abondante, céphalée, rachialgie, affaiblissement, amaigrissement, visage terreux.

Du 8 mars au 18, a des accès presque tous les jours.

Rapatrié le 24.

OBS. 3. — D..., gabier auxiliaire, 20 ans. Première entrée à l'infirmerie le 9 septembre 1899, pour angine.

Deuxième entrée le 29 octobre, la *Rance* étant à Nossy-Bé. D... n'est jamais descendu à terre en service, rarement comme permis-  
sionnaire. Il présente: fatigue, céphalée, frissons, langue saburrale; quelques râles de bronchite. T. 37° 8.

Le 30, a été pris vers minuit de frissons, agitation, insomnie. T. 40° 2. Urines rares. Peau sèche et brûlante, pouls rapide et plein; langue saburrale. Céphalée frontale intense. Les phénomènes de bronchite ont disparu.

Le 7, amélioration continue, malgré légère élévation de température correspondant à l'apparition de furoncles sur la jambe.

Le 10, reprend son service.

Le 19, sensation de malaise, diminution de l'appétit.

Le 20, travaille aux sondes en embarcation au grand soleil.

Le 24, vers 9 heures du matin, douleurs dans le côté gauche; nausées, céphalée, inappétence. A 10 heures, frissons violents qui cessent au bout de deux heures. T. 40° 3.

Le 22, nuit bonne; n'éprouve que de la fatigue. La rate est percu-  
table et douloureuse.

Le 25, reprend son service. Rien dans la suite.

OBS. 4. — L. M..., 31 ans, né à Saint-Brieuc. A fait Tunisie Dakar, Madagascar, en 1895; n'a jamais été malade. Patron de la ba-

leinière du commandant; n'a pas de service hydrographique. Descend peu à terre.

Le 19 juin 1899, dans la baie Ampasindava, éprouve subitement une céphalée violente et un léger étourdissement. Il toussait depuis quelques jours; la toux augmente; vomissements; pas de frissons, mais chaleur intense. T. 40°3. Quelques râles de congestion aux poumons, douleurs dans le flanc gauche; la rate n'est pas percutable.

Les 21-22, nouveaux accès.

Le 27, reprend son service.

Deuxième entrée, du 6 au 10 novembre, pour angine.

Troisième entrée, 6 mars 1900, à Nossy-Bé. Vers 7 heures du matin, éprouve une céphalée légère qui va en augmentant. A midi, ne peut manger. Nausées, constipation, rachialgie. Pas de frissons, sensation de chaleur intense, sueurs rapides très abondantes.

Mêmes phénomènes les jours suivants; les mains et le visage sont couverts de sudamina. Se plaint surtout de chaleur et de céphalée en forme de barre frontale. Constipation.

Le 13, urines un peu rouges.

Le 16, amélioration continue.

Le 17, diarrhée, faiblesse, inappétence; très légère céphalée.

Le 19, nouvel accès, T. 39°5. Les jours suivants, T. ne descend guère au-dessous de 37 degrés.

Le 29, amélioration continue. Reprend son service le 6 avril.

*b. Hommes n'ayant pas séjourné à terre, mais en contact avec elle (équipe topographique).*

Obs. 5. — Di..., 23 ans, né à Vannes, gabier breveté. A eu des fièvres légères à la Pointe-à-Pitre en 1892. Patron de la baleinière topographique depuis le 2 mai 1899.

Le 10 février 1900 au matin, il présente: céphalée, très légers frissons, courbature, rachialgie, sueurs abondantes.

Le 14, chute de la température, mais apparition de coliques et diarrhée avec selles nombreuses, jaunâtres, contenant du sang.

Amélioration les jours suivants.

Le 23, de nouveau: coliques et diarrhée sanguinolente.

Le 26, bon état, reprend son service.

Obs. 6. — W..., 23 ans, né à Gravelines, n'a jamais été malade; est très nerveux, un peu alcoolique. S'expose souvent au soleil. Ne descend jamais à terre. Pendant l'indisposition du précédent, W... le remplace comme patron de la baleinière de topographie. Est très

sensible aux piqûres de moustiques, mais n'en a pas été incommodé.

Le 2 mars passe, avec l'équipe de topographie, la journée entière autour de l'île Ancazo Beravina, sous un soleil intense.

Le 4, vers midi, ressent de la céphalée. A 4 heures entre à l'infirmerie avec T. 39°8. Chaleur, sueurs. Ni frissons, ni rachialgie.

Le 5, la fièvre est tombée; la céphalée persisté.

Le 6, accès: chaleur, sueurs, nausées, rachialgie. T. 40°1.

Le 7, pas de fièvre, constipation.

Le 8, accès: T. 40°2.

Le 9, pas de fièvre. Sensation de fatigue.

Les 10 et 12, accès; soif vive, langue sèche, blanche sur les bords, rôtié sur le milieu. Constipation.

Amélioration les jours suivants; reprend son service le 21.

*c. Hommes ayant séjourné quelque temps à terre.*

(On en peut rapprocher les cas de grippe suivie de fièvre, cités plus haut.)

Obs. 7. — S..., matelot de pont, est envoyé, le 21 avril, pour phlegmon de la jambe, à l'hôpital de Diégo (nous avons dit précédemment ce qu'est cet hôpital). Il en revient le 28, achève de se guérir à l'infirmerie du bord.

Brusquement, le 7 mai, éprouve: céphalée, sensation de chaleur; pas de frissons; nausées.

Nouveaux accès: 15 mai, — 5 et 22 juin, — 5 juillet. A cette époque, a maigri, s'est anémié, a le teint terneux.

Le 5 septembre, nouvel accès: céphalée, langue saburrale, vomissements, courbature. Fièvre.

Dans la nuit du 18 au 19 décembre (passage du cyclone) éprouve: frissons violents, céphalée, rachialgie; T. 39°7. — Rate percutable, augmentée de volume.

Le 17 janvier 1900, nouvel accès.

Entre les accès, S... a toute l'apparence d'une bonne santé. N'a plus d'accès jusqu'à son départ, pour fin de campagne, le 20 avril.

Obs. 8. — Des observations précédentes on peut rapprocher les suivantes:

Une dizaine d'hommes arrivent de France à Diégo, le 14 janvier 1900, à destination du *Destraig* et du *Nielly*; ne trouvant pas leurs bâtiments, ils poussent jusqu'à Tamatave, puis arrivent à Majunga. Le paquebot étant en quarantaine, ils sont envoyés au lazaret de Katsepa, du 23 au 29 janvier. Ils sont ensuite envoyés aux isolés, en dépôt, à Majunga, puis embarquent à bord de la *Rance*, au titre

\*subsistants\*, le 30 janvier. Je les rencontre à terre, le jour de leur embarquement, vêtus en bleu et tenant leur casque à la main, sous le soleil, pour porter plus aisément leur sac. Voici leurs observations :

A. — J..., 18 ans, né dans le Finistère, ouvrier mécanicien. Embarras gastrique fébrile, en décembre 1899, à Cherbourg. Avoue avoir bu considérablement à Diégo. Au lazaret, ne s'est pas, dit-il, exposé au soleil, mais dormait sans couverture sur la planche; fut ciblé de piqûres de moustiques dont on voit encore les traces.

Dans la nuit du 30 au 31 janvier, à bord, ressent : céphalée, rachialgie intense; pas de gastralgie, ni de nausées, mais diarrhée légère. T. 39°7.

Même état pendant trois jours. Prostration marquée. Douleurs violentes dans les hanches. Amélioration continue les jours suivants.

Le 14 février, vers sept heures du matin : céphalée, rachialgie, légers frissons; peu de sueurs. T. 40°4.

Amélioration rapide, mais anémie marquée.

Le 26 février, léger accès. — Rejoint son bord quelques jours après.

B. — Pl..., 19 ans, né à Lorient, cuisinier. N'est descendu à terre ni à Diégo, ni à Tamatave. Au lazaret de Katsepa a eu, en se baignant, un coup de soleil sur le dos et les bras; l'épiderme a été détruit. N'a presque pas pu dormir, pendant les cinq jours passés au lazaret, à cause des moustiques. En venant à bord, a marché nus-tête pour porter son sac sur son épaule. En arrivant sur la jetée, a ressenti alors du malaise, de la céphalée.

Le 31 janvier, entre à l'infirmerie : T. 40°. L'accès du début et des jours suivants commence insensiblement; pas de frissons, pas de rachialgie, mais céphalée, sensation de chaleur, sueurs abondantes, surtout à la tête. Quelques vomissements le premier jour. Sitôt passé l'accès, l'appétit revient.

Les 18-19, nouveaux accès : céphalée, rachialgie, vomissements abondants, sueurs. Est envoyé à l'hôpital de Hellville.

C. — H..., 23 ans, né à Cancale, chauffeur breveté, fut, au lazaret de Katsepa, mouillé, exposé au soleil et aux moustiques.

Le 29 janvier, éprouve : céphalée, courbature. Cet état continue sans qu'il se plaigne; mais le 3 février est obligé d'entrer à l'infirmerie avec céphalée, rachialgie, épigastralgie, vomissements, fièvre. T. 39°7. Prostration très accentuée. Envoyé à l'hôpital de Majunga. 6 février.

D. — B..., 33 ans, deuxième maître de mousqueterie, est pris, le 4 février, de céphalée, rachialgie, vomissements. T. 38°7. Les phénomènes s'amendent rapidement.

Nouvel accès le 24. Rejoint son bord le 25.

*d. Hommes ayant séjourné à terre en mission hydrographique.*

OBS. 9. — G..., 24 ans, quartier-maître timonier, secrétaire de topographie, couche deux nuits dans la brousse (à l'Arbre remarquable de Nossy-Bé), le 2 juin. Il devient alors secrétaire d'une équipe de sondes. Pendant la nuit du 13 au 14 juin, il éprouve la sensation de froid; au réveil, léger mal de tête, pas d'appétit. Vers 10 heures du matin, légers frissons, chaleur, céphalée, vomissements bilieux. T. 40°3. Mêmes phénomènes les jours suivants; quelques épistaxis; urines un peu rouges.

Les 6-8 juillet, nouveaux accès. Amélioration, puis accès le 28. Peu de phénomènes violents : céphalée, courbature, inappétence. La température ne tombe pas; elle oscille autour de 38 degrés.

Les 3-4 août, vomissements, douleurs dans les flancs. Langue safranée, amaigrissement, anémie profonde. Est envoyé à l'hôpital de Hellville le 5 août. La fièvre continue. Revient, le 18 août, à bord de la *Rance* qui descend à Majunga. Avec le changement d'air, cessation de la fièvre. G... achève la campagne sans être à nouveau malade.

OBS. 10. — C..., timonier breveté, arrivé à Madagascar le 15 avril. Déposé à Hellville, le 7 mai, pour observer les marées au bout de la jetée. Reste tout le jour au soleil ou mal abrité par un simple prélat. Couche, la nuit, en ville. Ne fait pas d'excès; n'a pas été, dit-il, incommodé par les moustiques, mais a souffert du soleil.

Le 12 mai, au matin, il est pris de céphalée intense, courbature, fièvre. Entre à l'hôpital de Hellville; T. 40°. La température se maintient très élevée pendant deux jours, puis tombe.

G... revient à bord le 21. A un nouvel accès le 3 juin, accès très violent suivi d'une anémie profonde. Nouvel accès le 22 juin. Est rapatrié le 3 juillet.

OBS. 11. — A la fin d'août 1899, une vedette avec son armement : patron, mécanicien, chauffeur et brigadier malgache (originaire de Nossy-Bé) est laissée à Soalala (baie de Baly) aux ordres d'une équipe procédant à la topographie du pays. Elle y séjourne dix jours. Les hommes couchent, la nuit, dans une case, à cinquante mètres de la rivière; ils sont piqués par les moustiques, mais surtout

par les puces qui pullulent et empêchent le sommeil. Dans la nuit du 3 au 4 septembre, la vedette reste échouée sur les banes de vase, près de Baly. Les hommes, manquant d'eau douce, boivent une eau croupissant dans une boîte en zinc trouvée au fond d'un boute. Tout le monde rentre à bord de la *Rance* le 6 septembre.

Le jour de leur rentrée à bord (6 septembre), D..., 28 ans, quartier-maître de manœuvre, patron de la vedette, éprouve des frissons, une violente céphalée, de la courbature. T. 40°5. Elle ne tombe que le troisième jour. Amélioration rapide.

Le 8 septembre, Y..., 26 ans, quartier-maître mécanicien de la vedette, ressent, l'après-midi, des frissons, de la céphalée, de la courbature. T. 39°4. La fièvre ne tombe que le quatrième jour. Amélioration rapide.

Le 11 septembre, M..., 25 ans, Malgache de Nossy-Bé, brigadier de la vedette, entre à son tour à l'infirmierie avec les mêmes symptômes; T. 40°2; est vite remis.

Le 19 septembre, la vedette, avec le même armement, part pour remonter le fleuve Sambaho. Elle s'échoue sur la barre d'entrée et y reste de 9 heures du matin à 2 heures après midi; puis elle remonte le fleuve, encaissé de hautes rives ou bordé de palétuviers. Les moustiques pullulent. La vedette, après avoir déposé la mission qu'elle portait, revient de suite et rentre à bord à 3 heures du matin.

Le 21, le patron D... et le brigadier M... sont repris de frissons, céphalée, fièvre; T. 38°8 pour le premier; T. 39°6 pour le second.

Le 22, le mécanicien Y... entre avec la fièvre; T. 39°6. Il a de nouveaux accès les 25 et 26; T. 38°3 et 39 degrés.

Le 30, D... a son dernier accès; T. 39 degrés.

Les 7 et 9 octobre, Y... a encore un peu de fièvre; T. 39°3 et 38°3.

Dans la suite, ces trois hommes n'ont plus rien éprouvé.

Une mission, composée de deux officiers, deux secrétaires, blancs, un canonnier, des matelots malgaches et des bourjanes, descend, le 26 août 1899, à Nossy-Volava et se dirige vers Baly pour effectuer la triangulation du cap Saint-André. Des blancs composant cette mission, un seul est resté indemne. Voici les observations des malades:

**Obs. 12.** — S..., quartier-maître timonier, 29 ans, a fait la Nouvelle-Calédonie, Tahiti, la Guyane; n'a jamais été malade. Est se-

crétaire d'une équipe depuis le début de la campagne; fait partie de la mission du cap Saint-André.

Le 4 septembre 1899, près de Bépia (cap Saint-André), présente un léger accès de fièvre.

Le 17, la mission se trouve aux environs des rivières Fola et Manambo, où s'étendent des marais alors envahis par les grandes marées; de la vase on voit s'échapper des gaz; on est obligé de marcher et de travailler même au milieu du jour; les moustiques empêchent tout sommeil.

Le 20 septembre, S... sent de la fatigue, de l'oppression, de la céphalée, de la rachialgie. Pas de frissons; sueurs abondantes. Pas de sommeil. Délire tranquille pendant les accès, deux jours durant.

Le 23 septembre, la mission a gagné Belobaka, au bord de la mer; nouvel accès très violent, puis amélioration. Rentre à bord le 28 septembre; présente seulement de la fatigue.

Le 11 octobre, S... a été mouillé le matin; le soir, il présente: légers frissons, céphalée, pouls rapide; T. 39°1.

Les 12 et 13 octobre, ne sent qu'un peu de céphalée; se remet rapidement; n'a plus rien dans la suite.

**Obs. 13.** — M. D..., ingénieur hydrographe, se fatigue beaucoup, travaille et marche au grand soleil et, pour observer au théodolite, est forcé de quitter son casque pendant une heure et plus, simplement abrité par un parasol et une toque ou quelque linge.

Le 19 septembre, se sent un peu de fièvre. Les moustiques empêchent tout sommeil.

Le 20, céphalée, besoin impérieux de sommeil; grande fatigue; nausées; fièvre.

Le 21, mêmes phénomènes; frissons violents. Bouche pâteuse, mauvaise.

Le 23, amélioration. Pour gagner Belobaka, la mission traverse de vastes marais. En route, M. D... a une syncope. Adynamie complète. Ne peut rien absorber.

Le 25, la fièvre tombe; faiblesse extrême. La mission revient à bord. M. D... ne présente plus de fièvre, mais un amaigrissement et une faiblesse tels qu'il ne peut porter un verre à ses lèvres. Langue rôtie; diarrhée; pouls faible, mais régulier. Amélioration rapide à bord.

Est envoyé à l'hôpital de Majunga, qui le rapatrie le 23 octobre.

**Obs. 14** (d'après renseignements). — A..., quartier-maître de timonerie, secrétaire de topographie depuis le début de la campagne. Était très bien portant jusqu'alors.

Le 20 septembre, ressent de l'oppression, de la céphalée; est obligé de se coucher. Vers midi : fièvre légère, grande fatigue. Rien qui semble alarmant au chef de la mission.

Le 21, mêmes symptômes ; la colonne est en marche pour gagner la côte.

Le 22, à midi 45, arrivée sur les bords de la rivière Fola. F..., porté en filanzone, délire. Pouls régulier. Température normale. À 1 h. 30, passage de la rivière. À 1 h. 45, le délire augmente ; dyspnée; mort à 2 heures.

**OBS. 15.** — L..., 22 ans, né à Lambezellec, canonnier, est, pour la première fois, envoyé à terre le 17 septembre 1899, avec la mission de triangulation. Il rentre à bord le 27, se sentant bien portant, nullement fatigué.

Le 3 octobre, vers midi : céphalée légère, lassitude.

Le 4, perte d'appétit.

Le 5, céphalée intense, courbature, inappétence, chaleurs, sueurs, langue sèche, pas de frissons ; fièvre : T. 38°3-39°3.

Le 6, prostration et subdélire. Urines foncées, un litre seulement. Langue rôtie, nausées ; une syncope. T. 40°4.

Le 7, même état. Se plaint beaucoup de courbature, de douleurs lombaires ; bouche pâteuse, mauvaise.

Le 8, nuit très agitée, délire; voulait se lever. Ce matin : courbature. Prostration pendant tout le jour, T. 40°1 ; dans la soirée, T. 39°.

Le 9, nuit bonne : a dormi. Grande faiblesse, gargouillements dans la fosse iliaque droite ; râles de congestion dans les deux poumons. Urines abondantes, un peu troubles.

Le 10, se trouve beaucoup mieux ; n'éprouve que de la courbature et une grande faiblesse. Peut prendre du lait, du bouillon.

Le 11. Hier soir, vers 9 heures, L... commence à s'agiter ; les yeux sont hagards ; délire, hallucinations ; il se croit appelé par les officiers et veut se lever, T. 37°6. Pouls normal ; respiration hale-tante ; râles fins dans la poitrine. La matin, mêmes phénomènes ; langue sèche et blanche. Il répond raisonnablement aux questions, mais d'une voix saccadée ; se plaint de céphalée, de courbature. Dans la journée, le calme et le sommeil reviennent. Selle et urines abondantes.

Le 12, la nuit a été assez calme ; il a cependant essayé de se lever pour « prendre, — disait-il, — le courrier ». Le matin, L... est calme, très abattu, pâle. Ne se plaint que de fatigue. Langue blanche, mais humide. Pouls lent : 56 pulsations. Diminution des râles dans la poitrine ; disparition des gargouillements dans la fosse iliaque.

Le 13, amélioration marquée, simple lassitude. L'appétit revient. Les jours suivants, la convalescence fut rapide ; L... n'a plus été malade jusqu'à la fin de la campagne.

Nous nous en tiendrons à ces principales observations, ne voulant ici que consigner des faits et non les discuter. Cependant il est certaines remarques qui s'imposent.

D'abord, les cas de fièvre ont tous débuté pendant l'hivernage ou à ses approches (grandes marées de septembre). Les accès ont éclaté en moyenne de sept à dix jours après la date présumée de contamination, très souvent précédés de prodromes, ou bien suivant presque immédiatement la cause occasionnelle : refroidissement ou, plus généralement, exposition au soleil.

Les hommes qui séjournèrent à terre furent les plus atteints, mais il y eut des cas contractés à bord.

Les fièvres prises à Diégo-Suarez ou à Nossy-Bé et ses environs sont de longue durée, très anémiantes ; elles affectent surtout la forme intermittente ; l'appareil digestif est fortement atteint : la constipation est fréquente, mais la diarrhée avec selles sanguinolentes l'est encore plus. La convalescence se montre lente, sujette aux récidives, et presque toujours le rappatriement s'impose.

Les fièvres observées aux environs du cap Saint-André sont plus violentes ; elles tendent surtout à la forme rémittente, prenant parfois la forme pernicieuse. Elles s'accompagnent de délire et point ou peu de manifestations intestinales. Elles sont remarquables par l'état adynamique très prononcé du malade. La convalescence est rapide et complète. Plusieurs de nos matelots malgaches qui n'avaient pas la fièvre à Nossy-Bé l'ont contractée au cap Saint-André.

Enfin, au cap Saint-André, nous n'avons observé de cas de fièvre que chez des hommes ayant séjourné à terre. Durant la seconde campagne de la *Rance*, pendant laquelle les travaux hydrographiques ont maintenu le bâtiment de 5 à 30 milles au large des côtes, il n'a été observé que de très rares et légers cas de fièvre (récidives) après escales à Majunga.

## B. — À TERRE.

Sur la côte Ouest de Madagascar, à terre comme à bord, ce dont on souffre le plus, c'est du soleil, non pas tant au point de vue de la température qu'en raison de son action physiologique. Les insolations sont fréquentes; l'exposition au soleil, même légère, détermine de la céphalée, de l'embarras gastrique; elle joue un très grand rôle dans la production de la fièvre.

Ce qui, en second lieu, domine la pathologie à terre, c'est le paludisme.

*Diégo-Suarez.* — A Diégo-Suarez, lors de notre premier passage en avril 1899, l'hôpital et les infirmeries étaient au complet. Ce qui frappait surtout, c'était la rapidité, l'intensité de l'anémie accompagnant les accès. Les hommes pâissaient à vue d'œil; beaucoup, un mois après leur arrivée, étaient complètement épuisés, obligés de rentrer en France. Les accès pernicieux étaient assez nombreux. **Pas d'affections intestinales.** **Syphilis** relativement rare. Une dizaine de cas de béribéri.

A notre second passage (avril 1900), l'état sanitaire était loin de s'être amélioré: les établissements hospitaliers étaient insuffisants. Les cas d'insolation, les accès bilieux, s'observaient particulièrement.

*Nossy-Bé.* — A Nossy-Bé, ainsi que dans toute la région avoisinante, le *paludisme* sévit sous toutes ses formes; les accès pernicieux, les bilieuses sont fréquents. Il s'observe chez les indigènes comme chez les Européens et les créoles. Ces derniers semblent même les plus atteints. Le sexe ni l'âge n'en défendent. Les avortements dus à la fièvre (sans quinine) sont très fréquents; en mai 1900, il s'en est produit à Hellville huit cas en une semaine. Beaucoup d'enfants sont atteints. Les habitants de race blanche, surtout les créoles, ont, dès la plus tendre enfance, la rate énorme. Après les accès de fièvre, la convalescence est généralement lente; les troubles de l'appareil digestif, l'inappétence et l'anémie persistent très longtemps. La moindre

indisposition détermine un accès fébrile. Avril et mai sont les mois où le paludisme est le plus intense.

A cette époque surtout, et aussi toute l'année, l'exposition, même rapide, au soleil, peut déterminer des accidents fébriles.

La *grippe* a, depuis quelques années et durant le dernier hivernage principalement, frappé beaucoup d'Européens et d'indigènes.

Le *béribéri* paraît rare dans ces parages. L'*éléphantiasis*, au contraire, se rencontre assez fréquemment.

La *lèpre* existe, sous toutes ses formes, sur la côte Nord-Ouest de Madagascar. La lèpre nerveuse mutilante est, cependant, la plus répandue. Les cas en sont nombreux et s'observent chez des représentants des différentes races, mais surtout chez les Maquois (d'origine africaine).

Les Sakalaves connaissent très bien cette maladie. Ils n'ont pas souvenance d'une importation du fléau dans leur pays; importation qui, probablement, remonte aux premières incursions arabes sur la côte Ouest. Mais ils savent que le mal est contagieux; ils prétendent qu'une union, même passagère, avec un lépreux donne la lèpre. Aussi dès qu'un individu présente des symptômes de cette affection, il est expulsé du village et isolé, lui et sa famille, car ils admettent l'hérédité.

Les lépreux se réunissent et forment des villages, généralement situés dans des îlots, comme Sakalia près de Nossy-Bé, Chicoundonni aux Comores. Là, les lépreux vivent ensemble, menant la vie ordinaire des autres villages; ils se soignent entre eux; ils portent des amulettes et absorbent diverses infusions, désignant le tout du terme générique de *tisanes*; mais ils savent bien que le mal est, pour eux, sans remède.

Les hommes et les femmes sont également atteints. Je n'ai pas vu d'enfants présentant des lésions, mais j'ai rencontré des malades âgés d'une vingtaine d'années.

Quel est le mode de contagion? Il y en a sûrement beaucoup; il en est de plus importants les uns que les autres. Le coït, lorsque la femme ou l'homme a des sécrétions bacillifères ou des lésions des muqueuses, paraît un mode fréquent. Il expliquerait la rareté des enfants atteints de lèpre avant la puberté.

Les indigènes croient que les rapports sexuels sont la principale cause de contagion.

Plus généralement, on peut penser à l'inoculation par les moustiques. Mais alors les Européens devraient être autant et plus frappés que les indigènes; il n'en est heureusement rien. Le transport du bacille de Hansen par les mouches (transmission passive) me semble donner la solution du problème.

En effet, j'ai vu des malades atteints de la lèpre tuberculeuse supporter sur leurs plaies, sans même y prêter attention, des légions de mouches. Or ces mouches se répandent ensuite de tous côtés, viennent se poser sur une simple écorchure, une blessure légère non protégée, comme en ont si souvent aux jambes les indigènes marchant nus dans la brousse; et voilà le bacille ensemencé. Beaucoup de Malgaches, comme les Arabes, supportent, sans les chasser, les mouches qui se posent sur leurs muqueuses et peuvent les infecter. Inversement, les sécrétions de ces muqueuses contenant très souvent, chez les lépreux, des bacilles spécifiques, les mouches s'y chargent de microbes et les portent soit sur d'autres muqueuses, soit sur des plaies ordinaires. Ainsi s'expliquerait pourquoi l'Européen qui est vêtu, qui soigne ses moindres blessures, qui éloigne les mouches de ses plaies et de ses muqueuses, bien que vivant au milieu de lépreux indigènes, contracte rarement le mal. Ce mode d'infection expliquerait aussi pourquoi on ne voit pas de porte d'entrée spéciale, pourquoi les fosses nasales ont souvent paru le point primitivement lésé.

Ce rôle des mouches, soit qu'elles se trouvent attirées en plus grand nombre, soit qu'elles disséminent l'agent pathogène, explique pourquoi les peuples qui mangent des poissons et des viandes séchées au soleil, c'est-à-dire livrées aux mouches pendant toute la dessiccation, sont particulièrement frappés; pourquoi aux temps de famine la lèpre augmente; pourquoi la malpropreté attire la lèpre; pourquoi les maladies de peau, surtout chroniques et suppurantes, facilitent la production du mal; pourquoi ce fléau s'étend par petits foyers (lèpre familiale), tandis que dans les hôpitaux où les malades sont pansés il n'y a pas contagion.

Enfin, un autre mode de contagion, d'ailleurs analogue, est le suivant : de même que presque tous les lépreux de Norvège ont la gale, de même la plupart des Malgaches ont des *phthirii pubis*. Ces insectes pourraient bien, eux aussi, jouer un rôle important dans la dissémination de la lèpre et particulièrement dans l'influence nocive de certains rapports sexuels.

En résumé, la lèpre est très répandue sur la côte Nord-Ouest de Madagascar, surtout dans les régions riches et commerçantes, et particulièrement aux points où le trafic des esclaves africains (Maquois), généralement pratiqué par des Arabes, était le plus actif : baie d'Ampasindava, baie de Baly, villages du cap Saint-André. Elle paraît se propager surtout : directement par le coït; indirectement, soit par les *phthirii pubis* (transmission active), soit par les mouches (transmission passive), allant ensemencer les muqueuses ou les plaies. Les plaies anfractueuses, négligées, souvent suppurantes, seraient, comme pour le tétonos, les plus propices à l'infection.

Il est nécessaire de créer des léproseries dans quelques-unes des îles si nombreuses sur les côtes malgaches. Là les malades vivraient en toute liberté, mais sans communication avec la Grande Terre et sous la surveillance de médecins indigènes (école de Tananarive) ou européens. L'examen, au point de vue de la lèpre, comme d'ailleurs de toute autre maladie contagieuse, devrait être pratiqué sur tout immigrant venant d'Afrique, des Comores ou d'ailleurs, s'installer à Madagascar.

La *tuberculose*, comme la *syphilis*, est d'autant plus fréquente que les contacts avec les Européens sont plus nombreux. La *blennorragie* est commune.

Les *fous* sont assez nombreux dans la région de Nossy-Bé et de la baie Amposindava. On les isole souvent dans l'île de Sakatia, en un autre point que les lépreux.

On observe des cas fréquents de *névroses*. Nous avons eu l'occasion de voir à Hellville, chez une créole d'environ trente-cinq ans, un cas très intéressant de tumeur abdominale, d'origine hystérique, durant depuis un an, et guérie par la chloroformisation et un simulacre d'opération.

A l'hystérie doit se rattacher le *tomba*. Par ce mot, on désigne des crises naturelles ou provoquées par des chants, de la musique, des mouvements rythmiques de la tête et du corps. Le sujet en proie au *tomba* pousse des cris, s'agit en convulsions, prononce des paroles incohérentes que le public interprète comme des oracles. On forme cercle autour de la patiente, et souvent, parmi les assistants, éclatent des crises analogues à la sienne.

Les maladies parasitaires comprennent : la *gale*, peu fréquente ; la *lombricose*, assez commune. Les *ténias* sont relativement rares. Les *phthiriū pubis* abondent. Depuis l'an dernier, la *puce chique* a envahi Nossy-Bé et ses environs. Introduite à Diégo-Suarez par des travailleurs venus de Beira pour les travaux du phare du cap d'Ambre, elle a pullulé avec rapidité, arrêtant le travail de ce phare. Elle s'est ensuite rapidement étendue, avec la dispersion des travailleurs. Les indigènes, ne sachant pas ce que c'était, ont souffert cruellement : des abcès, des lymphangites se sont produits, des amputations d'orteils ont été nécessaires (*Ac. de méd.*, mars 1901).

La natalité est faible. L'avortement spontané est assez fréquent ; bien rarement, il est voulu. Les femmes meurent souvent en couches ou de leurs suites. Beaucoup d'enfants sont enlevés peu de temps après leur naissance. La *diarrhée verte* est très fréquente chez eux. Tous ont l'abdomen volumineux et un grand nombre portent des hernies ombilicales.

*Majunga.* — A Majunga l'état sanitaire est plus satisfaisant qu'à Nossy-Bé. On n'y observe pas de fièvre contractée en ville. On vient là, de l'intérieur et des autres points de la côte, rétablir sa santé. La mauvaise réputation de Majunga, datant de l'expédition de 1895, est tout à fait imméritée : cette ville est très saine ; c'est la vallée de la Betsiboka, ce sont les marais qui s'étendent à quelques kilomètres de Majunga, qui sont insalubres ; mais leur influence nocive ne se ressent pas dans la ville.

Par contre, les affections pulmonaires sont nombreuses. Les maladies importées par les Européens deviennent de plus

en plus fréquentes. Cette année la *grippe* a sévi violemment. Au cap Saint-André, ce qui semble dominer, c'est toujours le *paludisme*. Cependant, aux postes de Soalala et de Nossy-Volana, l'état sanitaire nous a paru satisfaisant.

La *lèpre* est très répandue ; la forme cutanée tuberculeuse paraît plus fréquente qu'aux environs de Nossy-Bé.

Le *béribéri* a fait, sous forme d'épidémies, de sérieux ravages parmi les troupes indigènes et sénégalaises dans le Milanja.

## À PROPOS DE L'YERBA MATÉ,

par le Dr DEDET,

MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE DE LA MARINE DE RÉSERVE.

Au « five-o'clock », l'herbe américaine *maté* va se substituer au thé, ou tout autre réconfortant. Avant, j'en veux dire quelques mots, ce m'est une vieille connaissance : j'ai *humé*, je dis *humé*, pour la première fois le « *maté* » en 1874, à Montevideo. A cette époque, dans les salons, on se passait de l'un à l'autre l'infusion aromatique et vaporeuse. Dans un récipient à ouverture étroite « mijotait » l'infusion de *maté*; un tube terminé en boule, munie de trous, allait presque au fond; l'appareil ainsi disposé, on aspirait la vapeur de l'herbe infusée. Était-ce le récipient, était-ce le tube qu'on appelait « *bombilla* » ? le souvenir a trahi ma mémoire, c'est si loin. Toujours est-il qu'à cette époque non seulement la « *yerba maté* » n'était pas entrée dans l'alimentation européenne, mais même dans la thérapeutique.

Depuis, l'analyse en a été faite. M. D. Parodi y a trouvé 40 grammes d'acide café-tannique, 7 grammes de *matéine* pour 1000 kilogrammes, de la résine, de la graisse, de l'essence; c'est une plante de la famille des *Ilicinées* (*Ilex paraguayensis*).

Au point de vue physiologique, c'est un agent d'épargne

de premier ordre, un fébrifuge peut-être, un tonique cardiaque.

Il y a trois ans, j'ai eu à nouveau occasion de renouveler connaissance avec ma plante du Paraguay; elle avait subi le sort de tout ce qui vieillit; je lui ai trouvé des défauts et je les signale.

Dans les mémentos de médecine thermale à l'usage des praticiens, publiés en 1900, j'ai écrit dans l'article «Martigny-les-Bains» :

«*Lithiase oxalique.* — Il n'y a pas de forme plus insidieuse de gravelle à l'état naissant. Elle peut passer inaperçue du malade et même du médecin. Pour peu que les graviers aient un certain volume, c'est la forme de gravelle qui occasionne les coliques néphrétiques les plus violentes, les hématuries les plus fréquentes. Qu'elle reconnaissse pour cause l'abus de certains aliments (oseille, tomates, asperges, rhubarbe, haricots verts, *maté en infusion*), ou bien des troubles dyspeptiques, ou encore une disposition particulière du rein, elle bénéficie de la cure.»

Je crois être le premier auteur à assigner cette étiologie à l'oxalurie, et j'y joins l'observation suivante :

«Le 1<sup>er</sup> juillet 1899, se présente à ma consultation, à Martigny, un attaché d'ambassade, d'environ quarante ans, de constitution un peu ébranlée par des séjours divers à l'étranger. Il se plaint de souffrir de rachialgie lombaire. De temps à autre, depuis quelque temps, il a des urines «malaga, café», hématiques même. En juillet dans l'année précédente, il rendit un petit calcul d'oxalate de chaux. Depuis, sans avoir de crise véritable avec expulsion calculeuse, il éprouve de douloureuses sensations dans le canal inguinal gauche; sa santé générale s'en ressent.

«Ses antécédents héréditaires ne signalent ni goutteux, ni calculeux, ni diabétiques.

«Au point de vue clinique, l'examen des urines est négatif; la densité est un peu supérieure à la normale. L'analyse microscopique révèle l'existence de cristaux uriques, mais les oxalates de chaux forment la base du sédiment.

«A la fin de la première semaine, l'oxalurie fait place à de l'uricémie franche. Je recherche les causes de cette oxalurie dans un défaut d'hygiène alimentaire, sans les retrouver, sans y attacher d'importance; le malade, interrogé s'il prend du thé ou du café en excès, me répond : «Non, mais je fais un usage exagéré de maté, pour pouvoir travailler la nuit.» Par analogie, je crois tenir sinon la cause essentielle, du moins la cause déterminante des crises uretérales. Le malade rapproche ses souvenirs, et se rend compte qu'aux crises les plus violentes correspondent les ingestions les plus immodérées de l'infusion, à la dose de 30 grammes pour 1000 d'eau. Depuis il a renoncé à son habitude. J'ai suivi et revu ce malade : il a passé une très bonne année, n'a eu aucune crise néphrétique. Il est revenu à la station. C'est un uricémique. La première analyse microscopique décèle une quantité insignifiante d'oxalate, qui a disparu au départ.»

La conclusion est la suivante. Je crois que, comme le café, le thé, etc., l'yerba maté doit être prohibée aux rénaux. Si cette plante entre davantage dans l'alimentation européenne, on pourra réunir d'autres observations à l'appui de la mienne; je la publie pour ouvrir la route.

## BIBLIOGRAPHIE.

### REVUE DES THÈSES

SOUTENUES

DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX  
PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ  
DE LA MARINE. (*Suite.*)

D<sup>r</sup> MARGERIE. — *La cure radicale du varicocèle*  
(procédé du D<sup>r</sup> PITON, de Brest).

La varicocèle est une affection dont la fréquence a de tout temps attiré l'attention des médecins militaires.

Ne sait-on pas que, d'après Annequin, il aurait enlevé en vingt-

trois ans 24,348 hommes à l'armée active, soit deux divisions d'infanterie?

Aussi ne sera-t-on pas étonné de voir un médecin de la Marine, le D<sup>r</sup> Piton, chercher après tant d'autres et trouver un procédé à la fois ingénieux et anatomique pour la cure radicale du varicocèle.

C'est l'étude de ce procédé que M. Margerie a pris pour sujet de thèse.

Le varicocèle est une affection fréquente, — avons-nous dit, — et de symptomatologie banale.

Généralement bien supporté, il détermine parfois des douleurs vives, de l'inaptitude à remplir un service public, de l'atrophie testiculaire, voire même de l'hypocondrie et des troubles mentaux, toutes causes qui déterminent le sujet porteur de cette infirmité à réclamer les secours du chirurgien.

Quelle intervention celui-ci va-t-il proposer?

Fera-t-il, comme autrefois, une opération à couvert, non sanglante et aveugle? Évidemment non.

Ces méthodes sans effusion de sang n'ont pas survécu à l'avènement de l'antisepsie.

Alors, il liera les veines du cordon ou réséquera le scrotum. Mais la ligature de veines souvent malades entraîne avec elle des dangers de thrombose et d'embolie. De plus, est-on bien sûr de ne pas lier des artères dont la conservation est nécessaire à la vitalité des testicules?

Pour toutes ces raisons, il semble bien aujourd'hui que tous les chirurgiens aient abandonné la ligature des veines pour la résection scrotale.

Le scrotum réséqué, c'est un suspensoir naturel et élastique qui soutient le testicule, empêche le tiraillement du cordon et diminue la hauteur de la colonne sanguine qui pèse sur les veines spermatiques.

Sa résection est donc une opération des plus rationnelles. Mais qu'on la pratique avec ou sans clamp, qu'on passe les points de suture avant ou après la section, qu'on multiplie les fils à la superficie ou qu'on y adjoigne des points profonds, on ne parvient pas toujours à éviter un accident fréquent même aux mains des plus expérimentés : je veux parler de l'hématome post-opératoire qui nécessite souvent une seconde intervention, compromet la réunion immédiate et retarde d'autant la cicatrisation.

C'est pour obvier à ce gros inconvénient que M. le D<sup>r</sup> Piton a proposé un nouveau procédé par la *décortication du scrotum*.

Le procédé du D<sup>r</sup> Piton est tout entier basé sur le fait d'anatomie suivant :

La circulation scrotale est double, en ce sens que les vaisseaux sont les uns superficiels, les autres profonds. Les superficiels sont de simples capillaires qui rampent dans la peau et le dartos et dont la lésion ne détermine qu'un suintement insignifiant. Les profonds siègent dans la tunique fibreuse et les plans sous-jacents : ce sont eux dont la blessure amène l'hématome post-opératoire.

Une barrière sépare ces deux sortes de vaisseaux : c'est la tunique celluleuse.

On n'a donc qu'à ne pas la franchir pour être certain d'éviter la lésion des vaisseaux profonds et, partant, l'hématome.

C'est là tout le principe de la méthode.

Voyons maintenant son application. Et ici je laisse la parole au Dr Margerie :

Après antisepsie et anesthésie générale ou locale, « le malade étant dans le décubitus dorsal, un aide attire le scrotum en haut et l'étale en éventail, à axe transversal.

« Les testicules s'appliquent par leur propre poids contre l'anneau inguinal externe.

« Le chirurgien trace une incision horizontale à grand axe transversal sur toute la circonférence du scrotum. Elle sera faite aussi haut que possible, car on pourrait presque dire qu'on n'enlève jamais assez de lambeau, surtout du côté périnéal. Il faut cependant en laisser une portion suffisante du côté pénien pour ne pas gêner l'érection. Le bistouri incisera la peau et le dartos; le chirurgien est averti que son instrument a pénétré assez profondément par l'écartement des lèvres de la plaie. L'élasticité de la peau et du dartos sépare ces deux lèvres dès que le bistouri les a sectionnées complètement et a atteint la tunique celluleuse. »

Dès lors commence la décortication du scrotum à l'aide d'un bistouri convexe dont le tranchant sera tourné du côté du dartos. L'opération terminée, on aura ainsi enlevé une véritable calotte sphérique, sans effusion de sang et sans crainte d'hématome post-opératoire, puisque la tunique fibreuse qui sert de rempart aux gros vaisseaux n'aura pas été endommagée.

Il ne restera plus qu'à suturer la plaie et à refaire un scrotum pour loger les testicules. La ligne de sutures sera transversale pour éviter les chances d'infection que le voisinage de l'anus pourrait faire courir à l'extrémité postérieure d'une suture sagittale.

On jettera d'abord quelques points de soutien dont le premier sur le raphé; puis on complétera la suture par des points séparés aussi nombreux que l'exigera la coaptation parfaite des lèvres de la plaie.

Pansément aseptique et spica croisé qui comprime légèrement les bourses. Les résultats immédiats sont excellents, puisque, sur 20 malades opérés par ce procédé, tous ont guéri sans hématome. Quant aux résultats éloignés, il est permis de croire qu'ils seront encore meilleurs qu'avec les autres procédés, à cause de la conservation totale du crémaster et de l'intégrité parfaite de tous les vaisseaux sanguins.

Nous avons assisté, pour notre part, à une cure radicale de varicocèle par le procédé du Dr Piton. Tout s'est passé comme l'indique le Dr Margerie : la décortication fut faite en dix minutes, sans effusion de sang; les sutures demandèrent un quart d'heure pour être terminées; l'opération dura une demi-heure.

Le temps des sutures fut un peu pénible, à cause de l'écartement énorme des lèvres de la plaie et de l'exiguïté des lambeaux à réunir par-dessus les testicules.

Il nous semble que quelques anses de fil placées en face les unes des autres, sur les deux lèvres de l'incision, avant la décortication du scrotum, anses qui serviraient à la fois de point de repère et de mobilisation, faciliteraient singulièrement le dernier temps de l'opération.

Les suites opératoires furent des plus simples. Le malade guérit rapidement sans hématome.

Tel est le procédé du Dr Piton. Il est excellent, parce qu'il est anatomique, d'une facture simple, n'exige aucun instrument spécial, et s'est toujours montré efficace contre l'hématome post-opératoire.

Le Dr Margerie, dans sa thèse qu'accompagnent des dessins très démonstratifs, s'est proposé de nous le faire connaître et apprécier : nous devons lui en savoir gré.

\* \* \* \* \*

Dr BARRAT.

#### Dr BOUSSENOT.

##### *Contribution à l'étude des angines pseudo-membraneuses.*

L'étude systématique des angines à fausses membranes a fait découvrir, à côté de l'angine diphtérique, un groupe important d'angines pseudo-membraneuses non diphtériques. C'est ainsi qu'à côté des angines à bacilles de Loeffler on a constaté l'existence des angines à fausses membranes dues au staphylocoque, au streptocoque, au pneumocoque, au pneumo-bacille, au colibacille, au bacille fusiforme, au tétragène. Le plus souvent même, les angines à fausses membranes sont le résultat de diverses associations microbiennes. M. Boussenot, préparateur au service antidiplétique de la ville de Bordeaux, a eu l'occasion d'étudier, au laboratoire du professeur Ferré, une nouvelle

variété d'angine pseudo-membraneuse due à un microbe qui n'avait pas encore été signalé comme susceptible de provoquer la formation de fausses membranes. C'est à ce titre que nous croyons devoir donner un compte rendu succinct du travail de M. Boussenot.

Sur les tubes de sérum coagulé qui servent de milieux d'ensemencement pour le diagnostic de la diphtérie, les colonies sont déjà visibles au bout de vingt-quatre heures d'étuve, mais elles sont ponctiformes. Le lendemain, les colonies sont beaucoup plus développées, et, au bout de quelques jours, elles finissent par déterminer un commencement de liquéfaction du sérum coagulé en y formant une petite cupule. En partant de la colonie-mère sur sérum, il est facile d'obtenir des cultures pures et d'étudier la morphologie du microbe, sa coloration, sa façon de se comporter vis-à-vis des divers terrains de culture, enfin les résultats de son inoculation aux diverses espèces animales.

Le microbe est un bâtonnet de 4 à 5  $\mu$  de long sur 0  $\mu$  5 à 0  $\mu$  8 de large, doué de mouvements d'une très grande lenteur; il prend le Gram, il trouble le bouillon en quelques heures et forme à la surface libre du milieu de culture un voile d'abord mince qui devient ensuite plus épais et adhèrent aux parois du tube. Dans une culture jeune en bouillon, le microbe se dispose en chaînettes ondulées de streptobacilles; il ne fait pas fermenter le bouillon lactosé; il liquéfie lentement la gélatine, coagule le lait dont la caséine se redissout en partie dans la suite. Il pousse rapidement sur l'agar et forme des spores au bout de quelques jours d'étuve. Le développement sur pomme de terre est très abondant; au bout de vingt-quatre heures, on obtient une couche jaunâtre, sèche, à surface tourmentée. Dans les vieilles cultures, la pomme de terre prend une teinte noirâtre.

M. Boussenot a pu obtenir expérimentalement une fausse membrane en ensemencant une culture pure sur la surface interne de l'oreille d'un lapin lorsque celle-ci a été préalablement dénudée sur une faible étendue. La fausse membrane obtenue sur l'orifice vulvaire d'un cobaye femelle a été moins nette. Le bacille est pathogène pour le lapin, mais pour tuer l'animal, il faut injecter dans les veines 2 centimètres cubes d'une culture en bouillon. L'animal meurt vers le quinzième jour avec des bacilles dans le sang. Dans le péritoine, 8 centimètres cubes tuent le lapin en quatorze jours. L'inoculation sous la peau provoque la formation d'une escarre chez le lapin et le cobaye.

M. Boussenot termine sa thèse en faisant le diagnostic différentiel de son microbe avec les microbes communs de la bouche, en particulier avec le *subtilis*. Il est difficile de prouver que ce microbe n'avait pas encore été signalé, car plusieurs caractères le rapprochent de cer-

tains bacilles déjà connus; mais ce que nous pouvons affirmer, et c'est là le côté vraiment original de la thèse de M. Boussenot, c'est que ce microbe n'avait jamais été signalé comme agent producteur d'angines à fausses membranes. Or l'auteur l'a rencontré dans 7 cas d'angines pseudo-membraneuses, 4 fois à l'état pur, 3 fois à l'état d'associations microbiennes. C'est donc bien une nouvelle pseudo-diphthérie qui a été mise au jour par l'intéressant travail de M. Boussenot, et nous ne saurions trop féliciter l'auteur de l'originalité de son œuvre.

D<sup>r</sup> LE DANTEC.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS.

(JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE)

(1899).

**HENRY STRACHAN**, médecin en chef à Lagos. — *Notes sur Lagos.*

I. *La tuberculose sur les navires.* — M. Strachan attire l'attention sur le danger que courrent les passagers allant dans les colonies de la côte occidentale d'Afrique de contracter la tuberculose en voyage, au contact du grand nombre de passagers phthisiques se rendant à Madère ou aux Canaries.

M. Strachan propose de résérer certaines cabines aux personnes atteintes de maladies des voies respiratoires, de désinfecter chaque cabine à la fin du voyage; de renouveler la literie, tout au moins les oreillers; d'engager les passagers à apporter leurs propres oreillers.

II. *Larves dans la peau humaine.* — M. Strachan a rencontré dans la peau de l'homme des larves dont il n'a pu déterminer l'espèce.

III. *Ankylostome.* — L'auteur a découvert l'ankylostome dans les selles des indigènes atteints d'anémie ou d'hydropsie. Il s'y rencontre, à côté de l'ascaride, de l'oxyure, du trichocéphale. L'auteur préconise contre lui le thymol. Les récidives sont fréquentes.

IV. *La mortalité des indigènes.* — Cette mortalité est très considérable, puisque l'auteur l'évalue à 72 pour 1000 habitants. Causes principales des décès: affections intestinales, malaria, hydropsies et anémie (ankylostomiasis), affections pulmonaires chez les Krous pendant la saison des pluies.

**V. Le Dr Koch et la quinine.** — M. Strachan regrette que les opinions de Koch sur la quinine aient paru dans les journaux politiques. A Lagos, les Européens sont divisés en deux catégories : les partisans de la quinine, qui abusent de ce médicament ; ses adversaires, qui abusent de l'antipyrine et de la phénacétine, toujours sans avis du médecin.

**VI. Fièvre bilieuse hématurique.** — L'auteur a peine à croire qu'elle puisse être déterminée par la quinine. Aux Indes occidentales, il a vu des milliers de personnes user de la quinine, et cependant il n'a pas vu un seul cas de fièvre bilieuse hématurique.

DE KOORTE, GRAAF REINET (Colonie du Cap).  
*Quelques causes de mort dans la fièvre rémittente palustre.*

Quiconque lira cet article acquerra aussitôt la conviction qu'au Cap, ou tout au moins pour M. de Koorte, on confond la fièvre typhoïde avec ce que l'on nomme si improprement la rémittente palustre. Voici en effet les causes de mort dans la rémittente palustre, pour M. de Koorte :

**1. Perforation de l'intestin qui survient après le septième jour de la maladie.** — L'auteur pense que l'accumulation de la plasmodie de la malaria dans les capillaires de la muqueuse intestinale peut être telle en un point limité qu'elle conduise à la thrombose en ce point et même à la perforation. Elle pourrait encore se faire d'une autre manière. « Dans tout cas de malaria, il y a un certain degré de gastro-entérite ; la perforation peut survenir dans un cas qui autrement se serait terminé favorablement, à la suite d'une erreur de régime, telle que l'absorption de nourriture solide donnée par ignorance. »

**2. Hémorragie intestinale.** — L'épistaxis, les pétéchies, l'hématémèse sont des accidents assez communs, « by no means rare », dans l'impaludisme. Elles sont dues à l'état hydrémique du sang. Dans certains cas d'hémorragie intestinale, il y aurait « un suintement général des capillaires tout le long de l'intestin ». Mais dans d'autres cas il faudrait incriminer l'alimentation.

M. de Koorte avoue n'avoir jamais fait d'autopsie. On ne comprend pas très bien alors comment il a pu distinguer ces deux classes d'hémorragie.

**3. Coma avec ou sans hyperpyrexie.** — Le coma avec hyperpyrexie est très profond. Le coma sans hyperpyrexie ressemble à la méningite

de la base. Il y a des cas qui ressemblent entièrement à la fièvre typhoïde.

4. *Nécrose.* — Voici comment l'auteur décrit cette nécrose : « L'apparition d'une nécrose locale de la peau est souvent inattendue ; elle peut se montrer dans un cas simple comme dans un cas grave dans lequel le malade se plaint d'être tout à fait mal. Dans ces cas, la maladie en est généralement à sa troisième semaine, et il s'est fait une usure considérable des tissus. La première manifestation de la nécrose peut être la formation de petits furoncles sur les jambes, les parties latérales du cou et souvent le nez. La pointe de ces furoncles se nécrose et une surface d'un pouce carré de peau peut devenir noire et gangrénée. La température s'élève et, sans accroissement ultérieur du processus, le malade ne tarde pas à décliner rapidement. »

D<sup>r</sup> LOUDON STRAIN, chirurgien de l'hôpital de São Paulo (Brésil).  
*La fièvre jaune; son mode de dissémination.*

Les observations de M. Strain tendent à démontrer que la vieille théorie de la fièvre jaune, limitée aux côtes, n'est restée vraie qu'autant que les chemins de fer et la navigation ne sont pas venus lui ouvrir l'intérieur. Il cite un certain nombre d'exemples à l'appui de cette opinion. Tel le cas de cette Allemande qui tombe malade quelques jours après avoir reçu sa malle retenue à Santos, foyer actif de maladie; tel le cas de cette distillerie, où les employés sont atteints quelques jours après avoir déballé du matériel arrêté un certain temps dans le même port.

Quant à son origine, en dépit de l'assertion de Sanarelli, qui prétend n'avoir jamais rencontré le bacille icéroïde dans le tube digestif, l'auteur est porté à croire à sa propagation par les matières fécales et les eaux de boisson contaminées.

D<sup>r</sup> YARR. — *Le xérosis et l'héméralopie.*

L'héméralopie est si souvent liée au xérosis qu'il n'existe pas pour ainsi dire d'héméralopie sans xérosis.

Le xérosis est une maladie de la partie interpalpébrale de la conjonctive, affectant une petite surface sur le côté nasal ou temporal. La conjonctive en ce point devient terne, graisseuse, couverte d'un mucus gris sale incapable d'être humecté par les larmes.

*Anatomiquement*, on constate que les cellules épithéliales se sont épaissies et que chaque cellule épithéliale est remplie de grains.

*Bactériologie.* — On a trouvé un bacille en forme de bâtonnet à extrémités arrondies. Il existe à profusion sur les cellules épithéliales. Ce prétendu bacille du xérosis a du reste été rencontré aussi sur la conjonctive dans des états étrangers au xérosis.

Le xérosis est fréquent dans les pays chauds, suivant M. Yarr; il en existerait même une forme très grave (kératomalacie) suppurant souvent et assez commune chez les indigènes de Bombay, Calcutta et Hong-Kong. Les patients, la plupart du temps des enfants, maigrissent rapidement, souffrent de diarrhée et meurent souvent.

*Étiologie.* — Obscure; on a invoqué l'alimentation insuffisante, la malaria.

*Symptômes.* — Entre autres symptômes fonctionnels, on a signalé la diminution du champ visuel, surtout pour le vert et le rouge, la dilatation et la parésie des pupilles.

Nesnamoff traite les taches xérotiques en lavant d'abord la cornée et la conjonctive avec une solution saline normale et ensuite avec l'éther.

Dr OSWALD BAKER, chirurgien lieutenant-colonel.

*La fièvre typhoïde dans l'Inde.*

M. Oswald Baker cite l'observation extrêmement intéressante d'un officier de l'armée des Indes, renvoyé en congé en Angleterre pour paludisme. La lecture de l'observation du malade et surtout l'existence d'une phlébite très rare dans la malaria, suivant M. Baker, lui ayant inspiré des doutes sur la vraie nature de la maladie, il fit rechercher la réaction de Widal. L'agglutination se montra très active.

« Ce cas fournit la preuve nettement concluante d'une erreur de diagnostic qui, je crois, est actuellement très fréquente dans l'Inde. » L'auteur aurait pu ajouter, sans se compromettre: « et partout ailleurs ». Car ma conviction est que la plupart des fièvres appelées *rémittentes palustres* ne sont rien autre chose que des typhoïdes. J'avais cru, pour ma part, chercher dans la diazo-réaction un moyen plus à la portée de tous que celui de Widal. Malheureusement jusqu'ici mes observations, faute de malades, n'ont pu être assez nombreuses et assez suivies pour être concluantes.

Dr GROS.

## BULLETIN OFFICIEL.

MAI 1901.

## DÉPÈCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

## MUTATIONS.

1<sup>er</sup> mai. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe L'EST, du cadre de Toulon, actuellement en service à Brest, est désigné pour servir au 6<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale dans ce port, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> SEGUY, qui terminera, le 15 mai prochain, deux années de présence dans ce poste sédentaire.

2 mai. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe FOURNES, du cadre de Rochefort, est désigné pour aller servir sur l'*Aleyon* (station locale du Congo), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> PELLAN, rapatrié pour raison de santé.

M. le D<sup>r</sup> FOURNES rejoindra ce bâtiment par le paquebot partant de Bordeaux le 15 mai courant.

4 mai. — M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DÉROBERT, du cadre de Toulon, est désigné pour servir au 5<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale, à Cherbourg, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> MENIER, qui terminera le 18 mai courant deux années de présence dans ce poste sédentaire.

16 mai. — M. le médecin en chef GALLIOT, du port de Toulon, actuellement en service à Brest, est désigné pour aller servir à la prévôté de l'hôpital maritime de Saint-Mandrier, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BERTRAND, qui terminera le 1<sup>er</sup> juin prochain deux années de présence dans ce poste sédentaire.

19 mai. — Sur la demande de M. le directeur du service de santé du port de Lorient, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DAMARY, du port de Cherbourg, est désigné pour remplir les fonctions de secrétaire-archiviste du conseil de santé au chef-lieu du 3<sup>e</sup> arrondissement maritime, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> MICHEL, promu au grade de médecin principal.

24 mai. — M. le médecin principal MICHEL, du port de Lorient, est désigné pour embarquer sur le *Brennus*, qui entrera en armement, à Toulon, le 1<sup>er</sup> juin prochain.

31 mai. — M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe CASSIEN, du port de Toulon, est désigné pour embarquer sur le *Courbet* (escadre du Nord), en remplacement de M. le D<sup>r</sup> BARILET, promu médecin de 1<sup>re</sup> classe.

M. le D<sup>r</sup> CASSIEN devra rejoindre son poste dans les délais réglementaires.

M. le D<sup>r</sup> BARILET est appelé à servir dans son nouveau grade au port de Brest.

## CONGÉS ET CONVALESCENCES.

2 mai. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 2 mai 1901, est accordée à M. le médecin principal MERCIÉ, du port de Rochefort.

10 mai. — Sur la proposition du conseil de santé de Brest, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LEGENDRE a été distrait de la liste de départ pour une période de quatre mois, à compter du 8 mai 1901.

Sur la proposition du conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe CHABAL a été distrait de la liste de départ pour une période de six mois, à compter du 3 mai 1901.

12 mai. — Sur la proposition du conseil de santé de Rochefort, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe FAUCHERAUD a été distrait de la liste de départ pour une période de trois mois, à compter du 7 mai 1901.

16 mai. — Sur la proposition du conseil de santé de Cherbourg, M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe RIPOTEAU a été distrait de la liste de départ pour une période de six mois, à compter du 10 mai 1901.

26 mai. — Sur la proposition du conseil de santé de Brest, M. le médecin de 2<sup>e</sup> classe LAURENT a été distrait de la liste de départ pour une période de quatre mois, à compter du 22 mai 1901.

## PROMOTIONS.

12 mai. — Par décret en date du 10 mai 1901, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, ont été promus dans le corps de santé de la marine, pour prendre rang du 8 mai 1901 :

*Au grade de médecin principal :*  
(1<sup>re</sup> tour, ancienneté.)

M. MICHEL (François-Sylvain), médecin de 1<sup>re</sup> classe, en remplacement de M. COUSYN, médecin principal retraité.

*Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :*  
(2<sup>e</sup> tour, ancienneté.)

M. LAFARIE (Marie-Antoine), médecin de 2<sup>e</sup> classe, en remplacement de M. MICHEL, promu.

18 mai. — Par décret en date du 15 mai 1901, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, ont été promus dans le corps de santé de la marine, pour prendre rang du 14 mai 1901 :

*Au grade de médecin principal :*  
(2<sup>e</sup> tour, choix.)

M. RÉTIER, médecin de 1<sup>re</sup> classe, en remplacement de M. le Dr COUILLARD, médecin principal retraité.

*Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :*  
(3<sup>e</sup> tour, choix.)

M. BARISET, médecin de 2<sup>e</sup> classe, en remplacement de M. le D<sup>r</sup> RÉTIÈRE, promu.

## RETRAITES.

11 mai. — Par décision ministérielle du 10 mai 1901, M. ARBAUD, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande.

Cet officier du corps de santé sera rayé des contrôles de l'activité le 16 juin 1901.

## LÉGION D'HONNEUR.

15 mai. — Par décision ministérielle du 13 mai 1901, ont été inscrits d'office sur le tableau de concours pour la Légion d'honneur, au titre des missions lointaines, pour le zèle et le dévouement dont ils ont fait preuve pendant l'épidémie de fièvre jaune qui a sévi au Sénégal en 1900, les officiers dont les noms suivent, savoir :

*Pour le grade d'officier :*

M. BERTRAND, médecin de 1<sup>re</sup> classe, médecin-major au 14<sup>e</sup> régiment d'infanterie coloniale.

*Pour le grade de chevalier :*

M. GUILTON, médecin de 1<sup>re</sup> classe, médecin-major au 1<sup>er</sup> régiment de tirailleurs sénégalais.

M. ROLLAND, médecin de 2<sup>e</sup> classe, aide-major au 1<sup>er</sup> régiment de tirailleurs sénégalais.

## RÉSERVE.

2 mai. — Par décret en date du 30 avril 1901, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, ont été promus dans la réserve de l'armée de mer, pour compter du 1<sup>er</sup> mai 1901 :

*Au grade de médecin principal :*

M. DAVRI, médecin de 1<sup>re</sup> classe de réserve.

*Au grade de médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

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

MM. BARET;	MM. MORIN;
LE MENIER;	PRAT-FLOTTE;
MANGIN;	LE CUZIAT;
AUGIER;	GUILLOU;
GIRAUD;	ALLIOT;
BONAIN;	TRIAUD.

*Au grade de pharmacien de 1<sup>re</sup> classe :*

Les pharmaciens de 2<sup>e</sup> classe de réserve :

MM. BROUSMICHE;  
LAUNOIS.

18 mai. — Par décret en date du 15 mai 1901, rendu sur le rapport du Ministre de la marine, ont été nommés dans la réserve de l'armée de mer :

*Au grade de médecin principal :*

M. COUILLARD, médecin principal de la marine, en retraite.  
Cet officier supérieur est affecté au port de Toulon.

*Au grade de médecin de 2<sup>e</sup> classe :*

M. MARCOURT, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, démissionnaire.  
Cet officier est affecté au port de Rochefort.

21 mai. — M. le pharmacien en chef de réserve Doué, du port de Cherbourg, qui a accompli, le 16 mai 1901, la période quinquennale exigée par la loi du 5 août 1899 sur les pensions, est rayé, à cette date et sur sa demande, du cadre des officiers de réserve de l'armée de mer. (Application de l'article 9 du décret du 25 juillet 1897.)

PRIX BLACHE.

3 mai. — Le Ministre de la marine a Messieurs les vice-amiraux commandant en chef, préfets maritimes; officiers généraux, supérieurs et autres, commandant à la mer; contre-amiral commandant la marine en Algérie; directeurs des établissements hors des ports; général commandant en chef le corps expéditionnaire de Chine; général commandant en chef les troupes de l'Indo-Chine; général commandant en chef le corps d'occupation de Madagascar; officiers supérieurs commandant des troupes aux colonies, etc.

Paris, le 2 mai 1901.

Messieurs, l'arrêté ministériel du 21 septembre 1881 (*B. O.*, p. 688) dispose que les arrérages d'une rente annuelle de 400 francs, léguée au département par M. le D<sup>r</sup> Blache, ancien premier médecin en chef de la marine, seront affectés à la fondation d'un prix à décerner, tous les trois ans, au médecin de la marine militaire française ayant fait la découverte la plus utile, ou le meilleur mémoire ou travail sur la thérapeutique exclusivement médicale.

Je vous prie de faire connaître aux officiers du corps de santé placés sous vos ordres que le prix du docteur Blache devra être décerné en 1902, et que les candidats à ce prix auront à faire parvenir leurs titres avant le 1<sup>er</sup> mai 1902.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES  
DU TOME SOIXANTE-QUINZIÈME.

## A

*Abcès du foie et cholerrhagie*, par le Dr LESSOUR-FLORENT, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 25-39.

**Aurégan.** — Notes médicales recueillies pendant une campagne dans la Manche et la mer du Nord (1900), 130-139.

## B

**Barthélémy.** — Blessure de l'artère fémorale profonde par coup de couteau, 221-225.

*Blessure de l'artère fémorale profonde par coup de couteau*, par le Dr BARTHÉLEMY, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 221-225.

**Boyé et Le Dantec.** — Keloïde fibromatode du lobule de l'oreille dans la race nègre, 140-148.

*Bibliographie*. — Hygiène et pathogénie des pêcheurs de morue à Terre-Neuve et en Islande, 71.

— Éléments d'anatomie gynécologique, clinique et opératoire du Dr Paul Petit, 153.

— De la suture des plaies du cœur, 391.

— Cure radicale du varicocèle, 465.

— Contribution à l'étude des aughines pseudo-membraneuses, 468.

— Notes sur Lagos, 470.

— Causes de mort dans la fièvre rémitente palustre, 471.

— La fièvre jaune; son mode de dissémination, 472.

— Le xérosis et l'héméralopie, 472.

— La fièvre typhoïde dans l'Inde, 473.

*Bulletin officiel*, 75, 156, 237, 316, 397, 474.

## D

**Dedet.** — A propos de l'yerba maté, 463-465.

## A

## E

*Éducation spéciale des médecins de la marine anglaise*, par le Dr PORTENGEN, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine néerlandaise, 313-316.

*Étude sur la statistique médicale des différentes Puissances maritimes*, par le Dr J. A. PORTENGEN, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine néerlandaise, 58-61.

## G

**Gazeau.** — Les trypanosomes et leur rôle pathogène, 273-295.

**Gauran.** — Notes recueillies pendant une campagne dans l'Océan Pacifique, 59-59.

**Gros.** — Résultats de la variolisation, 368-377.

## I

*Influence des climats et des saisons sur les dépenses de l'organisme chez l'homme*.

— *Fixation de la ration dans ces diverses conditions*, par le Dr MAUREL, médecin principal de la marine de réserve, chargé de cours à l'Université de Toulouse (médecine expérimentale), 5-25, 81-117.

## J

**Joly.** — Mission hydrographique de l'aviso-transport la *Rance*, à Madagascar (1899-1900), 401-463.

## K

*Keloïde fibromatode du lobule de l'oreille dans la race nègre*, par MM. les Drs LE DANTEC, médecin principal de la marine, et BORÉ, médecin de 1<sup>re</sup> classe des colonies, 140-148.

## TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

479

## L

**Lassabatie.** — Mobilier chirurgical, 52-58.

**Le Dantec et Boyé.** — Kéloïde fibromatode du lobule de l'oreille dans la race nègre, 140-148.

**Léo.** — Postes de combat des blessés et passages des blessés, 161-214.

**Lesueur-Florent.** — Abcès du foie et cholerrhagie, 25-39.

*Livres reçus*, 73, 155.

## M

**Maurel.** — Influence des climats et des saisons sur les dépenses de l'organisme chez l'homme. — Fixation de la ration dans ces diverses conditions, 5-25, 81-117.

**Mercié.** — Rapport médico-chirurgical sur le service de santé pendant les opérations militaires dans le Petchili (juin-août 1900), 241-272.

**Mesnil.** — Les trypanosomes et leur rôle pathogène, 273-295.

**Mobilier chirurgical**, par le D<sup>r</sup> LASSABATIE, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 52-58.

**Mission hydrographique de l'aviso-transport la Rance à Madagascar (1899-1900)**, par le D<sup>r</sup> JOLY, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, 401-463.

## N

*Notes médicales recueillies pendant une campagne dans la Manche et la mer du Nord (1900)*, par le D<sup>r</sup> AURÉGAN, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, 130-139.

*Notes médicales recueillies pendant une campagne dans l'Océan Pacifique*, par le D<sup>r</sup> GAURAN, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 39-52.

*Nouvelle instruction technique du 29 mars 1890, pour la statistique médicale de la marine*, 62-68.

*Note sur la fièvre rémittente climatique à la défense mobile de Bizerte*, par le D<sup>r</sup> VALMYRE, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, 214-221.

*Note d'ethnographie sur Quang-Tchéou-Wan*, par le D<sup>r</sup> VIALET, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, 295-312.

*Note sur quelques modifications apportées à l'examen de la vision dans la marine*, par le D<sup>r</sup> SALANOU-IPIN, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 362-368.

## O

*Observation sur une contusion du thorax avec déchirures pulmonaires*, par le D<sup>r</sup> PAUCOT, médecin de 2<sup>e</sup> classe de la marine, 226-233.

## P

**Pancot.** — Observation sur une contusion du thorax avec déchirures pulmonaires, 226-233.

**Portençen.** — Étude sur la statistique médicale des différentes Puissances maritimes, 58-61.

— Education spéciale des médecins de la marine anglaise, 313-316.

*Peste à Smyrne en 1900*, par le D<sup>r</sup> THOREL, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 117-129.

*Postes de combat des blessés et passages des blessés*, par le D<sup>r</sup> Léo, médecin principal de la marine, 161-214.

## R

*Rapport médico-chirurgical sur le service de santé pendant les opérations militaires dans le Petchili (juin-août 1900)*, par le D<sup>r</sup> MERCIÉ, médecin principal de la marine, médecin de la division navale de l'Extrême-Orient, 241-272.

**Reboul.** — Service de santé de la division navale de Cochinchine, 321-362.

*Résultats de la variolisation*, par le D<sup>r</sup> GAOS, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine de réserve, 368-377.

## S

**Salanou-IPIN.** — Note sur quelques modifications apportées à l'examen de la vision dans la marine, 362-368.

*Service de santé de la division navale de Cochinchine*, par le D<sup>r</sup> REBOUL, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine, 321-362.

## T

**Torel.** — La peste à Smyrne en 1900, 117-129.

*Trypanosomes (Les) et leur rôle pathogène*, leçon faite par M. MESNIL à l'Institut Pasteur et recueillie par M. le D<sup>r</sup> GAUZEAU, médecin principal de la marine, 273-295.

## V

**Valmyre.** — Note sur la fièvre rémittente climatique à la défense mobile de Bizerte, 314-321.

**Vialet.** — Note d'ethnographie sur Quang-Tchéou-Wan, 295-312.

*Variétés.* — Assistance aux pêcheurs de Terre-Neuve; campagne du navire-hôpital des œuvres de mer le *Saint-Pierre*, en 1900, 69.

— Statistique médicale de la marine de guerre austro-hongroise pour les années 1898 et 1899, 148.

— Rapport de la commission royale sur les hôpitaux de l'Afrique du Sud, 150.

— La Croix-Rouge en Chine, 152.

— Rapatriement des malades anglais du Cap, 233.

— Statistique de la marine néerlandaise pour 1899, 377.

— Rapport statistique sur la marine impériale allemande du 1<sup>er</sup> avril 1897 au 31 mars 1899, 380.

## Y

*Yerba maté*, par le D<sup>r</sup> DEDET, médecin de 1<sup>re</sup> classe de la marine de réserve, 463-465.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Juin 1901.