

*Bibliothèque numérique*

medic@

**Revue de médecine navale (métropole et outre-mer) : travaux scientifiques des médecins et pharmaciens de la Marine**

1957, n° 12. - Paris : Imprimerie nationale, 1957.  
Cote : 90156, 1957, n°12

REVUE  
DE  
**MÉDECINE NAVALE**  
(Métropole et Outre-Mer)



\*

TOME XII - N° 1 - 1957

94<sup>e</sup> année

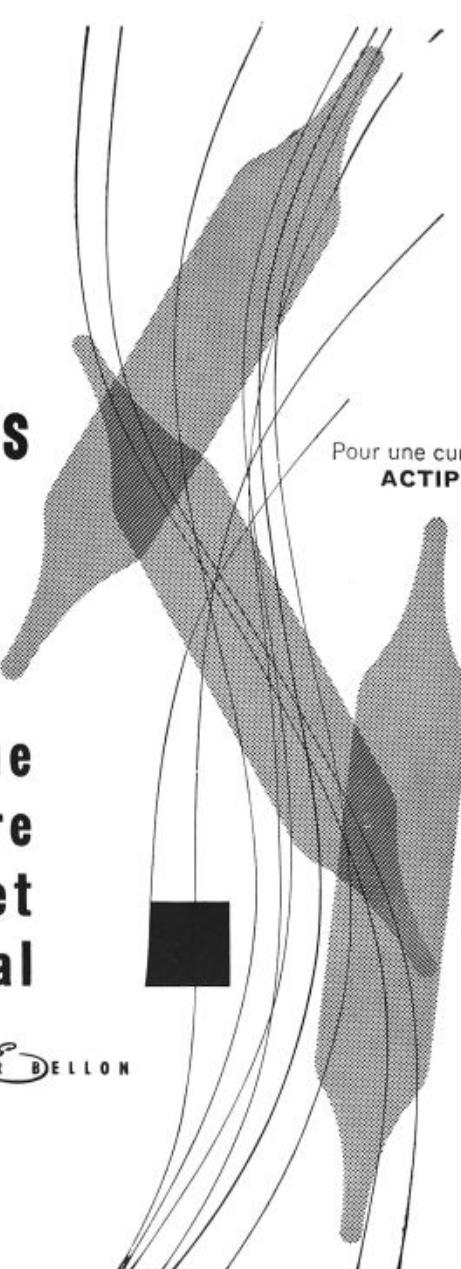
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

# ACTIPHOS

tonique  
musculaire  
et  
cérébral

LABORATOIRE ROGER E BELLON  
NEUILLY - PARIS

Pour une cure, prescrivez :  
**ACTIPHOS** 2 boîtes



**REVUE  
DE  
MÉDECINE NAVALE**  
**(MÉTROPOLE ET OUTRE-MER)**

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DES MÉDECINS ET PHARMIACIENS-CHIMISTES  
DE LA MARINE

TOME DOUZIÈME

## **CONDITIONS DE PUBLICATION**

**RÉDACTION :** Adresser tout ce qui concerne la rédaction à la Direction centrale des Services de Santé des Armées

**VENTE au numéro :** Librairie MASSON & Cie, 120, boul. Saint-Germain, PARIS (6<sup>e</sup>). Tél.: DANTON 56.11 (3 lignes groupées)

Règlement par mandats chèques-postaux (compte n° 599-Paris) ou chèque à ordre de MASSON & Cie, sur une banque de Paris

## P U B L I C I T É

#### BÉGIE PUBLICITÉ INDUSTRIELLE

17, rue du Delta, Paris-9<sup>e</sup> — Téléph. : LAM. 86-21

C. C. P. PARIS 11752-30

1 A.



# SURRASTHÉNINE



CONTRE L'ASTHÉNIE

**STIMULANT - TONIQUE**

A BASE D'EXTRAIT SURRÉNAL

Quinine, Nucléinates, Hypophosphites,  
Glycérophosphates

■  
SPÉCIFIQUE DE LA FATIGUE  
DE LA DÉPRESSION  
DE L'HYPOTENSION  
DE L'ÉTAT GRIPPAL  
■

Une cuillerée à dessert à chaque repas

■  
**LABORATOIRES BYLA**

20, rue des Fossés-St-Jacques, PARIS (5<sup>e</sup>) - ODE. 28.30

REVUE  
DE  
**MÉDECINE NAVALE**  
(MÉTROPOLE ET OUTRE-MER)

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DES MÉDECINS ET PHARMACIENS-CHIMISTES  
DE LA MARINE

TOME DOUZIÈME



PARIS  
IMPRIMERIE NATIONALE

M D C C C C L V I I

surmenages  
déficiences  
convalescences

ADULTES

ENFANTS

# FOSFOXYL

CARRON

*phosphore colloïdal*

## SIROP ANISÉ

2 cuillerées à café deux fois par jour.

## PILULES DRAGÉIFIÉES

3 à 4 pilules deux fois par jour.

*au début des repas.*

ENFANTS : demi-dose



LABORATOIRES B. CARRON

69, rue d'Estienne-d'Orves, Clamart (Seine) - Tél. : Mic. 00-10

EDITIONS PAUL-MARTIAL — PARIS

## SOMMAIRE

	Pages
Adresse de l'Académie nationale de médecine aux médecins français en Algérie.....	6
 I. Mémoires originaux :	
Note sur 25 cas de fièvre Q observés à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon, par le médecin principal QUINTIN, le médecin de 1 <sup>re</sup> classe DESNUES et le médecin de 1 <sup>re</sup> classe AUDRAN.....	7
Le Service de Santé de la division navale d'Extrême-Orient, par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe LINON.....	29
 II. Travaux de laboratoire :	
Résines éthoxylines, par le pharmacien-chimiste de 1 <sup>re</sup> classe AUDOUIN...	55
Dosage du cadmium dans les zincs, par le pharmacien-chimiste principal DIZERBO et le pharmacien-chimiste de 1 <sup>re</sup> classe A. AUDOUIN.....	63
Le Styrène, par M. le pharmacien-chimiste de 1 <sup>re</sup> classe A. AUDOUIN....	67
 III. Analyse :	
Le traitement médical des blessures contaminées par des substances radioactives, par E. A. BATAWAY et A. J. FINKEL (Argonne National Laboratory) .....	77
 IV. Jurisprudence et prévention :	
Rôle de l'effort et du traumatisme professionnel dans la production ou l'aggravation d'une hernie (extrait de la revue <i>Travail et Sécurité</i> , n <sup>o</sup> s 10 et 11, 1956).....	83
 V. Administration, organisation :	
Réorganisation des Inspections des Services de Santé des Armées.....	85
 VI. Divers :	
Note concernant le prix E.S.S.E.C. 1957, décerné par la Ligue nationale contre le cancer.....	86
Index bibliographique.....	87

ACADEMIE NATIONALE DE MEDECINE  
16, RUE BONAPARTE, PARIS (VI<sup>e</sup>)

ADRESSE AUX MEDECINS FRANCAIS EN ALGERIE  
SUR LA PROPOSITION DU MEDECIN GENERAL DEBENEDETTI  
(Présentation faite à l'Académie par M. le D<sup>r</sup> HUBER)

Animés d'un idéal qui les a souvent conduits jusqu'au sacrifice, des médecins français, militaires et civils, ont, depuis plus d'un siècle, apporté aux populations d'Algérie les bienfaits de la science médicale et de la charité françaises.

Par des découvertes qui ont vu le jour en Algérie même, par des actes quotidiens de dévouement allant jusqu'à l'abnégation, par l'enseignement qu'elle a dispensé dans sa Faculté, ses hôpitaux et son Institut Pasteur, la médecine française a témoigné, en Algérie, comme en Tunisie et au Maroc, de ce que la civilisation a de plus humain et de plus noble. Grâce à elle, la mortalité infantile s'est considérablement abaissée, les maladies les plus meurtrières ont pu être évitées ou jugulées : c'est à elle que la population d'Algérie doit son accroissement.

En rendant un solennel hommage à l'action si hautement sociale, par quoi la France, grâce à ses médecins, a donné la preuve de sa conception élevée de la civilisation, l'Académie nationale de médecine adresse à tous les médecins français qui, avec foi, poursuivent en Algérie cette œuvre fraternelle son salut le plus cordial et l'expression de son absolue confiance.

Cette adresse a été adoptée à l'unanimité par l'Académie nationale de médecine, dans sa séance du 12 juin 1956.

Pour copie conforme,  
Pour le Secrétaire perpétuel,  
*Le Secrétaire annuel.*

# 1. MÉMOIRES ORIGINAUX

## NOTE SUR VINGT-CINQ CAS DE FIÈVRE Q OBSERVÉS À BORD DE CERTAINS NAVIRES DE LA MARINE NATIONALE À SAIGON

PAR LE MÉDECIN PRINCIPAL QUINTIN, LE MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE DESNUES  
ET LE MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE AUDRAN

Des infiltrats labiles non tuberculeux des poumons sont observés très fréquemment au Vietnam et en particulier parmi les équipages de la Marine nationale, grâce aux nombreux examens radioscopiques pratiqués systématiquement.

Ils se présentent sous forme de cas isolés, s'accompagnent d'éosiphilie et sont liés au parasitisme intestinal intense qui sévit dans cette partie du monde.

Nous fûmes cependant étonnés lorsque le médecin de la *Foudre* nous adressa le 28 décembre 1953 cinq hommes ayant une « image pulmonaire anormale ». Quatre d'entre eux étaient apparemment bien portants, mais le dernier, le second maître Cou..., avait présenté entre le 15 et le 18 décembre un état infectieux accompagné de troubles fonctionnels pulmonaires discrets, la radiographie montrant deux opacités floues.

Un deuxième malade présentait une opacité sous-claviculaire droite et les trois autres des opacités des bases.

Ces images avaient disparu en deux semaines.

La formule sanguine montrait une éosinophilie à 12 % et 14 % pour deux d'entre eux, elle était normale pour les trois autres.

Les examens des selles mettaient en évidence des œufs d'ascaris dans un cas et de tricocéphales dans un autre, mais il n'y avait aucune conclusion à tirer des examens négatifs.

La recherche des agglutinines froides fut pratiquée sans succès.

La réaction de Paul et Bunnel fut négative également.

Il n'y avait dans les crachats ni B.K. ni flore microbienne à prédominance de pneumocoques ou de bacilles de Pfeiffer.

L'un de nous évoque le diagnostic de fièvre Q, mais nous ne pûmes le vérifier sur le moment.

Ayant revu en août 1954 le second maître Cou... nous lui fîmes faire un séro-diagnostic qui fut positif à l'antigène de la fièvre Q à 1/40; l'intra-dermo-réaction au même antigène étant négative.

On pouvait supposer que la positivité limite du séro-diagnostic était en rapport avec l'affection pulmonaire de décembre 1953, l'agglutination de Rickettsies Burnetti par le sérum des malades restant possible plusieurs mois.

Ces cas furent isolés, puis entre le 15 juin et le 6 juillet 1954, nous eûmes l'occasion d'examiner 25 malades atteints d'infiltres pulmonaires labiles accompagnés de séro-diagnostic positifs à l'antigène de la fièvre Q. Il est vraisemblable qu'il y en eut beaucoup d'autres non dépistés.

#### Répartition des cas

*Montcalm* : 12; *Chélieff* : 3; Unité Marine Saigon : 3; *Vulcain* : 2;  
*L.S.M. 9013* : 1; *Arromanches* : 1; *Commandant-Dominé* : 1; *Golo* : 1;  
*Hué* : 1.

Il est à remarquer que le *Montcalm* sur lequel douze cas ont été observés était arrivé de France depuis quelques jours seulement.

#### ÉTUDE CLINIQUE

Depuis les premières observations d'états fébriles pseudo-grippaux faites par les auteurs australiens, de nombreuses formes cliniques de la fièvre Q ont été décrites et le polymorphisme de la maladie est apparu évident avec ses formes pulmonaires, méningo-encéphaliques, cutanées, inapparentes.

Les cas observés par nous comportent seulement des formes pulmonaires ce qui est la règle dans les épidémies (Garin).

Nous les présenterons sous trois rubriques différentes, séparées par des nuances quant aux deux premières :

1. Formes avec signes généraux et fonctionnels importants;
2. Formes avec signes généraux et fonctionnels discrets;
3. Formes d'expression uniquement radiologique.

Ces deux dernières sont maintenant bien connues :

« A côté de ces formes à expression clinique riches, tout au moins au point de vue des signes généraux, il en est d'infinitement plus discrètes ambulatoires, où l'atteinte pulmonaire ne sera découverte que par une radiographie systématique. Ces formes sont fréquentes dans les collectivités où l'on a la notion d'une épidémie en cours. Il est à supposer qu'elles restent souvent méconnues lorsque manque une telle notion » (Brocard et Laplanche).

Nous joindrons à nos observations celle d'un malade atteint de chorio-rétinite en juin 1954 au Tonkin, observation qui nous a été communiquée par le médecin commandant Carayon, neuro-chirurgien de l'hôpital Grall à Saigon.

#### A. Formes avec signes généraux manifestes : 5 cas

##### 1. Bey... Georges, *Commandant-Dominé*, matelot électricien.

Hospitalisé le 3 juillet. Début le 1<sup>er</sup> juillet par une élévation thermique à 40° 7, frissons, sueurs, myalgies, céphalées fronto-orbitaires intenses. Le malade à l'entrée est obnubilé, nauséux, dyspnéique, il n'accuse pas de point de côté thoracique, la toux est fréquente, quinteuse peu productive.

L'examen révèle des signes de bronchite disséminée et de condensation de la base droite.

La température oscille entre 40° 7 et 39° 2 pendant trois jours et tombe brutalement à 37° le 4 juillet.

Une radiographie est pratiquée le 7 juillet : « diminution de transparence infra-hilaire droite avec quelques petites opacités cotonneuses de caractère parenchymateux regressif ». (Dr Chapoux).

Le 28 juillet : « Retour à une transparence presque normale de l'espace clair para-cardiaque inférieur droit ».

Pas de B.K. dans les crachats le 8 juillet 1954.

I.D.R. à la tuberculose (10 u) négative le 15 juillet 1954.

Numération. — Formule le 4 juillet 1954 : G.R. = 4 600 000, G.B. = 4 800, neutros = 38, eosinos = 10, lymphocytes = 44, monocytes = 8.

Pas d'hématozoaire dans le sang le 3 juillet 1954.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 5 juillet 1954.

Séro-diagnostic de la fièvre Q du 7 juillet 1954 : antigène de Paris = + 1/40, antigène australien = + 1/10.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 31 juillet 1954.

##### 2. Urbe... Jean, *Vulcain*.

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « pneumonie droite ». Début la veille : 40° 3, frissons, céphalées fronto-orbitaires, asthénie, intense, dyspnée, cyanose, point de côté sous-mamelonnaire droit. Signes de condensation de la base droite avec souffle tubaire. Une scopie montre une opacité massive respectant le sommet et l'extrême base à droite. Une graphie le 4 août montre « une scissure horizontale légèrement densifiée ». (Dr Chapoux).

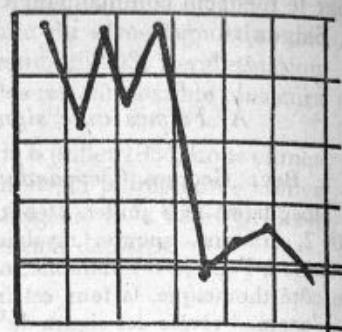
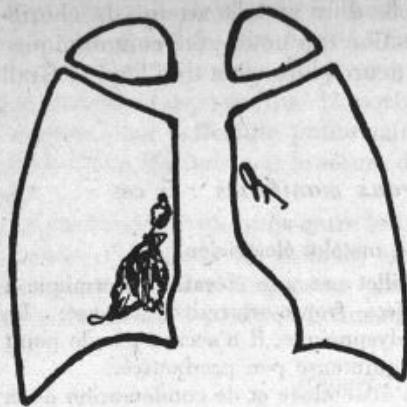
L'apyréxie est obtenue le 7 juillet.

Les examens de laboratoire ont malheureusement été égarés à l'exception du séro-diagnostic de la fièvre Q pratiqué le 7 juillet : « antigène de Paris = 1/40, antigène australien = 1/40. »

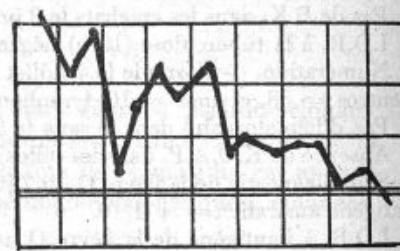
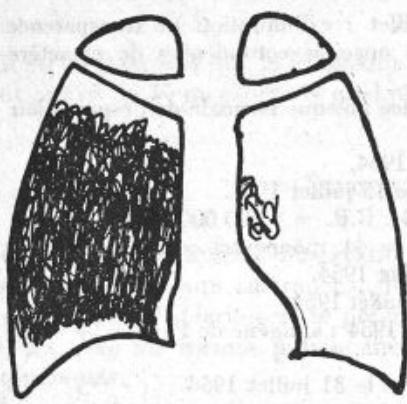
##### 3. Oli... Maurice, E.M. Transmission.

Hospitalisé le 3 juillet 1954 pour « Réaction vaccinale ».

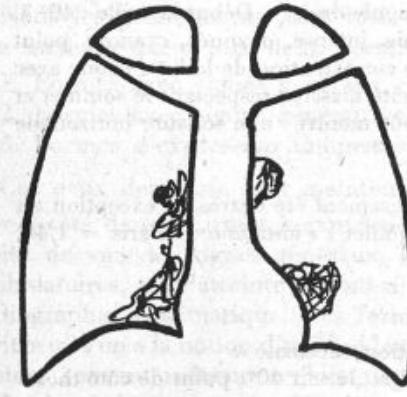
Le malade a été vacciné au T.A.B. le 2 juillet; le soir 40°; point de côté thoracique gauche, toux quinteuse, râles bulleux aux deux bases.



OBS. 1



OBS. 2



OBS. 3

Scopie du 6 juillet : « Infiltration hétérogène para-cardiaque gauche et infra-hilaire droite ».

Le 13 juillet : I.T.N.

Séro-agglutination de la fièvre Q. Antigène de Paris = + 1/40, antigène australien = + 1/20.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 26 juillet.

Absence d'hématozoaires le 4 juillet.

#### 4. Hou... Norbert, *Montcalm*.

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « Infiltrat de la partie moyenne du poumon gauche », température = 39°.

Début 8 jours auparavant par une violente céphalée frontale, courbatures, asthénie intense. Trois jours plus tard : toux productive d'une expectoration muco-purulente, dyspnée. Pas de signes de condensation, signes de bronchiolite.

Graphie le 2 juillet : « Nombreuses opacités nodulaires et taches floues disséminées dans les deux champs pulmonaires (Dr Chapoux).

Le 21 juillet : I.T.N.

Cuti à la tuberculine le 5 juillet : +.

Pas de B.K. dans le liquide de tubage le 3 juillet.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 5 juillet.

Numération. — Formule le 1<sup>er</sup> juillet : G.R. = 4 740 000, G.B. : 7 200, neutros = 46, eosinos = 28; lymphocytes = 22, monocytes = 4.

Vitesse de sédimentation le 1<sup>er</sup> juillet : 36/60.

Numération. — Formule le 20 juillet : G.R. = 4 500 000, G.B. = 7 000, neutros = 41; eosinos = 17, lymphocytes = 34, monocytes = 8.

Vitesse de sédimentation le 20 juillet : 2/8.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet 1954 : antigène de Paris = 1/160, antigène australien = 1/40.

#### 5. Pra... Michel *Montcalm*.

Hospitalisé le 3 juillet 1954 pour : « Image d'infiltrat pulmonaire ».

Début le 27 juin par : courbatures, céphalées fronto-orbitaires, asthénie intense. Température entre 38° et 39°. Apyrexie obtenue en une semaine.

Aucune manifestation clinique pulmonaire.

Graphie du 30 juin 1954 : « Les deux champs pulmonaires à l'exception des sommets et des bases sont occupés par des opacités cotonneuses plus ou moins individualisées en taches floues ou en nodules polymorphes irrégulièrement répartis ».

Le 21 juillet 1954 : I.T.N.

Absence de B.K. dans le liquide de tubage le 5 juillet.

Absence de K.O.A.P. dans selles le 3 juillet.

Numération. — Formule le 5 juillet : G.R. = 4 680 000, G.B. = 10 000, neutros = 49, eosinos = 8, lymphocytes = 37, monocytes = 6.

Vitesse de sédimentation le 5 juillet : 22/50.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = + 1/80, antigène australien = + 1/40.

I.D.R. de la fièvre Q négative le 20 juillet.

*B. Formes avec signes généraux peu marqués : 11 cas***6. Bru... Claude, E.M. F.M.E.O.**

Hospitalisé le 19 juin pour : « Image pulmonaire anormale ».

Début le 16 juin par température à 37° 6, dyspnée au moindre effort, point de côté thoracique gauche. Examen clinique négatif, graphie du 18 juin 1954 : « Opacité infra-hilaire à cheval sur le bord gauche du cœur ». (Dr Chapoux).

Le 2 juillet 1954 : Nettoyage radiologique total.

Pas de B.K. dans les crachats le 22 juin.

Cuti à la tuberculine négative le 23 juin.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 20 juin.

Numération. — Formule le 22 juin : G.R. = 4 760 000, G.B. = 6 080, neutros = 50, eosinos = 7, lymphocytes = 37, monocytes = 5.

Vitesse de sédimentation le 22 juin = 2/6.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 13 juillet : antigène australien = + 1/160.

**7. Dil... Jean, Montcalm.**

Hospitalisé le 3 juillet 1954 pour : « Infiltrat pulmonaire ».

Début le 29 juin : Température = 38°3, dyspnée, asthénie intense. Toux peu productive.

Examen clinique négatif.

Graphie du 30 juin 1954 : « La région sous-claviculaire droite, la corne supérieure du hile gauche et toute la région inter-hilo-axillaire base gauche sont occupées par des opacités nuageuses, hétérogènes mal limitées. » (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet : Nettoyage pratiquement total.

Le 1<sup>er</sup> juillet : Crachats = cocci-gram + en chaînettes, diplocoques-gram +, pas de B.K.

Cuti + le 4 juillet.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 4 juillet.

Numération. — Formule le 1<sup>er</sup> juillet : G.B. = 6 640, neutros = 50, eosinos = 13, lymphocytes = 32, monocytes = 8.

Vitesse de sédimentation le 1<sup>er</sup> juillet : 18/38.

Vitesse de sédimentation le 20 juillet : 2/6.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = 1/80 faible, antigène australien = 1/80.

I.D.R. de la fièvre Q négative le 20 juillet.

**8. Gue... Louis, L.S.M. 9013.**

Hospitalisé le 16 juin 1954 pour : « Trachéo-bronchite ».

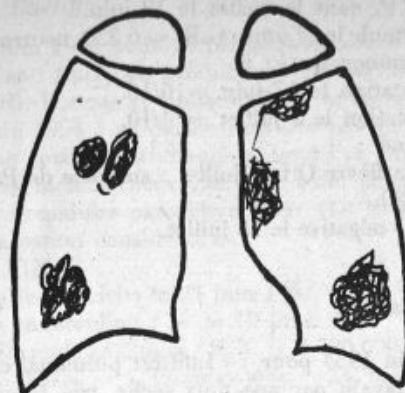
Début le 12 juin par : température à 38°; toux quinteuse, point de côté thoracique gauche, asthénie intense, bronchite disséminée.

Graphie du 25 juin 1954 : « Flou de la base droite avec petite zone d'opacité parenchymateuse ». (Dr Chapoux.)

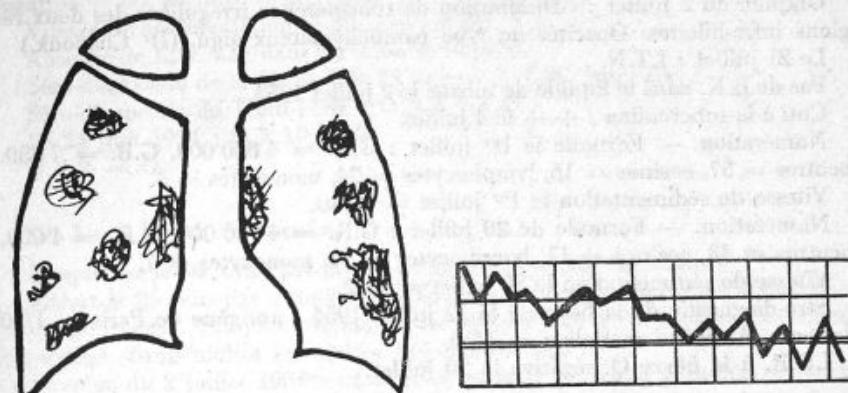
Le 5 juillet : Aspect inchangé.

Le 25 juillet : I.T.N.

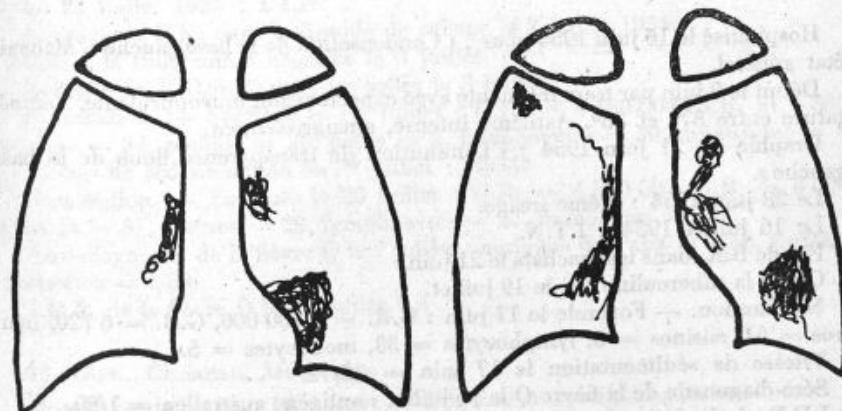
Absence de B.K. dans les crachats le 18 juin.



OBS. 4



OBS. 5



OBS. 6

OBS. 7

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 18 juin.

Numération. — Formule le 17 juin : G.B. = 6 320, neutros = 58, eosinos = 2, lymphocytes = 35, monocytes = 5.

Vitesse de sédimentation le 17 juin = 6/16.

Vitesse de sédimentation le 2 juillet = 4/10.

Cuti à la tuberculine : +.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = négatif, antigène australien = 1/20.

I.D.R. de la fièvre Q négative le 18 juillet.

#### 9. Ibe... Jean, *Montcalm*.

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « Infiltrat pulmonaire gauche ».

Début 2 jours auparavant par une toux sèche, très fréquente. Température entre 37° et 38° pendant 6 jours. Petit foyer de râles fins au niveau de la partie moyenne de l'hémithorax gauche en arrière.

Graphie du 2 juillet : « Diminution de transparence irrégulière des deux régions infra-hilaires. Opacités de type parenchymateux aigu. (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet : I.T.N.

Pas de B.K. dans le liquide de tubage le 2 juillet 1954.

Cuti à la tuberculine : + + le 4 juillet.

Numération. — Formule le 1<sup>er</sup> juillet : G.R. = 4 840 000, G.B. = 7 380, neutros = 57, eosinos = 16, lymphocytes = 24, monocytes = 3.

Vitesse de sédimentation le 1<sup>er</sup> juillet = 10/40.

Numération. — Formule de 20 juillet : G.R. = 4 700 000, G.B. = 4 000, neutros = 43, eosinos = 11, lymphocytes = 34, monocytes = 7.

Vitesse de sédimentation le 20 juillet = 3/12.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 12 juillet 1954 : antigène de Paris = 1/20 douteux. Antigène australien = 1/20.

I.D.R. à la fièvre Q négative le 20 juillet.

#### 10. Ker... Pierre, *Vire*.

Hospitalisé le 16 juin 1954 pour : « Condensation de la base gauche ». Mauvais état général.

Début le 8 juin par toux fréquente avec expectoration mucopurulente. Température entre 37° et 38°. Asthénie intense, amaigrissement.

Graphie du 21 juin 1954 : « Diminution de transparence floue de la base gauche ».

Le 28 juin 1954 : Même image.

Le 16 juillet 1954 : I.T.N.

Pas de B.K. dans les crachats le 21 juin.

Cuti à la tuberculine : ± le 19 juillet.

Numération. — Formule le 17 juin : G.R. = 4 700 000, G.B. = 6 720, neutros = 51, eosinos = 3, lymphocytes = 33, monocytes = 5.

Vitesse de sédimentation le 17 juin = 42/72.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 16 juillet : antigène australien = 1/80.

I.D.R. de la fièvre Q négative le 22 juillet.

11. Lec... Gérard, *Chéliif.*

Hospitalisé le 12 juin 1954 pour : « Image pulmonaire anormale ». Début le 8 juin par : toux peu productive, asthénie assez marquée. Température autour de 37°5. Roncus et sibilants dans les deux champs pulmonaires.

Graphie du 14 juin 1954 : « Densification très marquée des travées et de la trame de la presque totalité du champ pulmonaire gauche avec des images claires plus ou moins bien bordées. Du côté droit, dans la région para-hilaire moyenne, présence de nodules parenchymateux. (Dr Esquirol.)

Le 5 juillet : Régression considérable.

Le 17 juillet : I.T.N.

Pas de B.K. dans les crachats le 24 juin 1954.

Cuti-réaction à la tuberculine : + le 18 juin.

Numération. — Formule le 22 juin : G.R. = 4 780 000, G.B. = 7 360, neutros = 56, eosinos = 15, basos = 1, lymphocytes = 24, monocytes = 4.

Vitesse de sédimentation le 22 juin : 8/24.

Numération. — Formule le 30 juin 1954 : G.R. = 4 640 000, G.B. = 6 640, neutros = 36, eosinos = 26, basos = 1; lymphocytes = 31, monocytes = 6.

Vitesse de sédimentation le 30 juin : 4/12.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 14 juin.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 12 juin = + 1/80. (ant. aust.).

Séro-diagnostic de Weill-Félix : O.X.K. = O.

Le 24 juin 1954 : O.X.10 = O.

O.X.2 = O.

12. Lin... Hervé, *Montcalm.*

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « Image pulmonaire anormale ».

Début le 25 juin par : toux avec expectoration muco-purulente, dysphagie, asthénie intense. Température autour de 38° pendant quatre jours. Enanthème pharyngé. Bronchiolite au niveau des deux bases.

Graphie du 2 juillet 1954 : « Les deux bases et la région para-hilaire gauche sont occupées par des opacités en nappe mal limitées, floues, non homogènes. (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet 1954 : I.T.N.

Absence de B.K. dans le liquide de tubage le 2 juillet 1954.

Cuti à la tuberculine négative le 3 juillet.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 3 juillet.

Numération. — Formule le 1<sup>er</sup> juillet : G.R. = 4 480 000, G.B. = 6 880, neutros = 34, eosinos = 30, basos = 2, lymphocytes = 30, monocytes = 4.

Vitesse de sédimentation le 1<sup>er</sup> juillet : 22/44.

Numération. — Formule le 20 juillet : G.R. = 4 860 000, G.B. = 6 000, neutros = 31, eosinos = 29, lymphocytes = 37, monocytes = 3.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = 1/40, antigène australien = 1/80.

I.D.R. de la fièvre Q le 20 juillet : +.

13. Quo... Christian, *Montcalm.*

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « Infiltrats du poumon gauche ».

Début le 27 juin par : température à 38° 5. Asthénie intense, gêne respi-

ratoire, toux quinteuse non productive, point de côté au niveau de la base droite, bronchiolite disséminée.

Graphie du 2 juillet 1954 : « Dissémination dans les deux champs pulmonaires de nodules et taches floues. (Dr Chapoux).

Le 21 juillet : Nettoyage important des opacités basales.

Le 1<sup>er</sup> août : I.T.N.

Absence de B.K. dans le liquide de tubage gastrique le 2 juillet 1954.

Cuti à la tuberculine le 5 juillet : +.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 5 juillet 1954.

Numération. — Formule le 1<sup>er</sup> juillet : G.R. = 4 780 000. G.B. = 6 640. neutros = 44, eosinos = 45, Basos = 1, lymphocytes = 31, monocytes = 9.

Vitesse de sédimentation le 5 juillet : 20/44.

Numération. — Formule le 20 juillet : G.R. = 4 660 000, G.B. = 4 200, neutros = 23, eosinos = 20, lymphocytes = 40, monocytes = 7.

Vitesse de sédimentation le 20 juillet : 14/36.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = 1/160, antigène australien = 1/80.

I.D.R. à la fièvre Q négative le 24 juillet 1954.

#### 14. Rob... André, Chélieff.

Hospitalisé le 22 juin 1954 pour : « Image pulmonaire anormale ».

Début 10 jours auparavant par asthénie, toux quinteuse non productive, bronchite diffuse. Apyrexie.

Graphie du 21 juin 1954 : « Opacité floue mal limitée surchargeant la corne supérieure du hile gauche dans sa partie externe » (Dr Chapoux).

Le 5 juillet : Nettoyage radiologique à peu près complet.

Absence de B.K. dans le liquide de tubage le 24 juin.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 12 juin.

Numération. — Formule le 22 juin 1954 : G.R. = 4 720 000, G.B. = 6 320, neutros = 57, eosinos = 2, basos = 1, lymphocytes = 35, monocytes = 5.

Vitesse de sédimentation le 22 juin 1954 : 3/12.

Numération-Formule le 3 juillet 1954 : G.R. = 4 740 000, G.B. = 5 120, neutros = 42, eosinos = 4, basos = 1; lymphocytes = 49, monocytes = 4.

Vitesse de sédimentation le 3 juillet : 2/8.

Séro-diagnostic de la fièvre, Q le 7 juillet : antigène de Paris = + 1/40, antigène australien = négatif.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 28 juillet.

#### 15. Sch... Lucien, Montcalm.

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « Image pulmonaire anormale ».

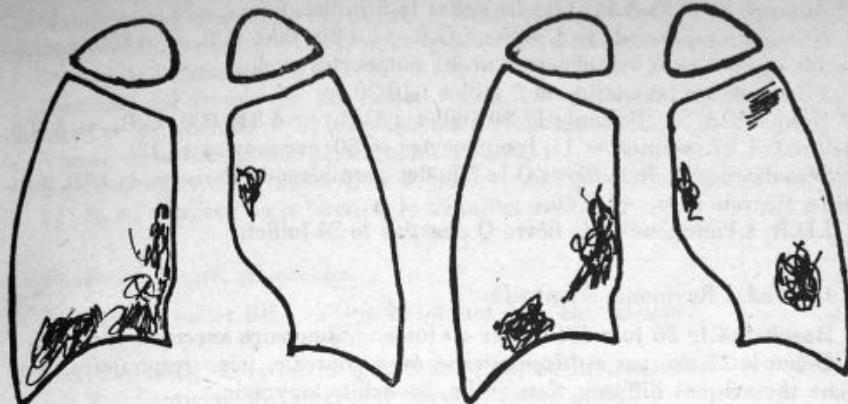
Début le 26 juin par : asthénie intense avec anorexie, gêne respiratoire, toux avec expectoration séreuse, bronchite disséminée, 38° 1, puis apyrexie.

Graphie du 2 juillet : « Les deux bases sont le siège d'opacités nodulaires confluant en nappes ou en plages irrégulières, plus marquées à la base gauche où elles noient le contour de l'hémicoupole. (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet : I.T.N.

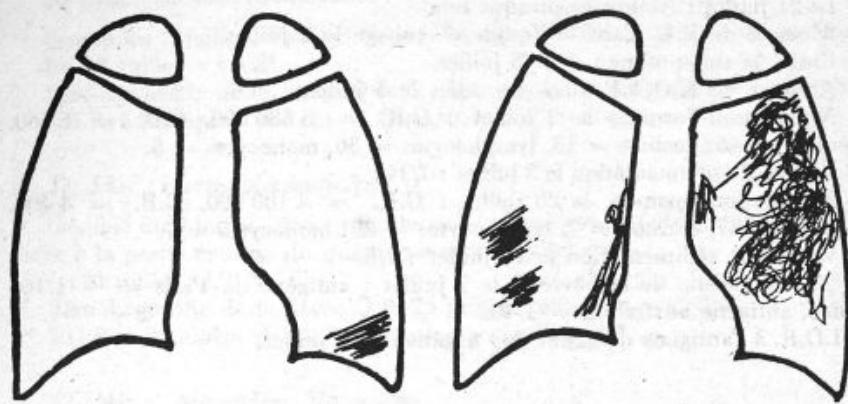
Absence de B.K. dans les crachats le 3 juillet.

Cuti à la tuberculine : + le 5 juillet.



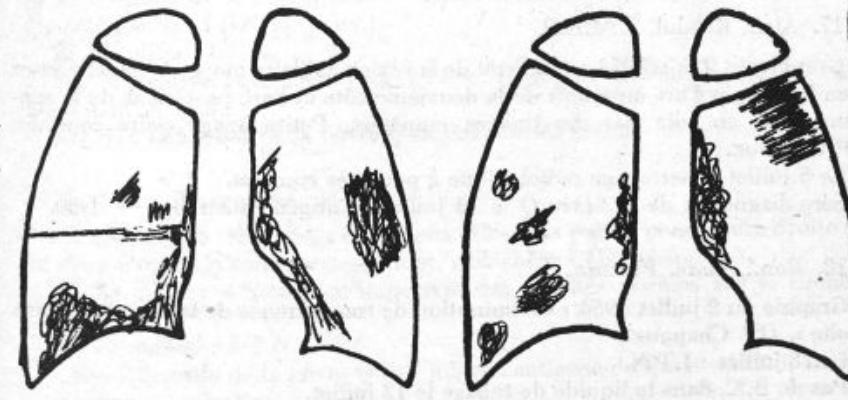
Obs. 8

Obs. 9



Obs. 10

Obs. 11



Obs. 12

Obs. 13



Absence de K.O.A.P. dans les selles le 5 juillet.

Numération-Formule le 2 juillet : G.R. = 4 800 000, G.B. = 6 800, neutros = 60, eosinos = 6, lymphocytes = 30, monocytes = 4.

Vitesse de sédimentation le 2 juillet : 10/20.

Numération. — Formule le 20 juillet : G.R. = 4 840 000, G.B. = 6 400, neutros = 27, eosinos = 11, lymphocytes = 50; monocytes = 12.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = + 1/80, antigène australien = + 1/40.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 24 juillet.

#### 16. Vad... Raymond, *Montcalm*.

Hospitalisé le 30 juin 1954 pour : « Image pulmonaire anormale ».

Début le 27 mai par asthénie intense avec anorexie, gêne respiratoire, douleurs thoraciques diffuses, toux sèche, bronchite, apyrexie.

Graphie du 2 juillet 1954 : « Les deux régions para-hilaires sont le siège d'opacités parenchymateuses, floues, effilochées ». (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet : Nettoyage presque total.

Absence de B.K. dans le liquide de tubage le 2 juillet.

Cuti à la tuberculine : + le 5 juillet.

Absence de K.O.A.P. dans les selles le 5 juillet.

Numération-Formule le 2 juillet : G.R. = 5 680 000, G.B. = 6 560, neutros = 46; eosinos = 13, lymphocytes = 36, monocytes = 5.

Vitesse de sédimentation le 2 juillet : 7/14.

Numération-Formule le 20 juillet : G.R. = 4 180 000, G.B. = 4 400, neutros = 47, eosinos = 7, lymphocytes = 39; monocytes = 7.

Vitesse de sédimentation le 20 juillet : 2/6.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = + 1/160 faible, antigène australien = 1/40.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 24 juillet.

### C. Formes sans expression clinique : 8 cas

#### 17. Ale... Roland, *F.M.E.O.*

Graphie du 9 juin 1954 : « Infiltrat de la région axillaire moyenne gauche assez bien limité par l'arc antérieur de la deuxième côte et l'arc postérieur de la septième relié au hile par des travées empâtées. Petite image claire centrale. (Dr Chapoux.)

Le 5 juillet : Nettoyage radiologique à peu près complet.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 13 juillet : antigène australien = 1/80.

#### 18. Bon... Marc, *Vulcain*.

Graphie du 2 juillet 1954 : « Diminution de transparence de la région axillaire droite ». (Dr Chapoux.)

Le 28 juillet : I.T.N.

Pas de B.K. dans le liquide de tubage le 12 juillet.

Rares œufs de tricocéphales dans les selles de 7 juillet.

Numération-Formule le 7 juillet : G.R. = 4 320 000, G.B. = 7 120, neutros = 40, eosinos = 25, lymphocytes = 29, monocytes = 6.

Vitesse de sédimentation le 7 juillet : 8/14.

Numération-Formule le 28 juillet : G.R. = 4 500 000, G.B. = 5 000, neutros = 17, eosinos = 3, lymphocytes = 18, monocytes = 8.

Vitesse de sédimentation le 28 juillet : 15/40.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 29 juillet : antigène australien = + 1/40. I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q le 29 juillet : +.

19. Bou... Pierre, *Montcalm*.

Scopie du 2 juillet 1954 : « Opacités floues de la base gauche.

Le 16 juillet : I.T.N.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 5 août : antigène australien = + 1/40.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 24 juillet.

20. Gra... Jacques *Montcalm*.

Scopie du 2 juillet 1954 : « Gros hiles avec opacités para-hiliaires gauche ».

Le 16 juillet : I.T.N.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 5 août : antigène australien = + 1/40.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 29 juillet.

21. Lar... Pierre, *Arromanches*.

Graphie du 8 juillet 1954 : « Petite tache nébuleuse de faible densité se projetant à la partie externe du quatrième espace gauche ».

Le 21 juillet : I.T.N.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 25 juillet : antigène australien = + 1/40.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 28 juillet.

22. Man... Alexandre, *Montcalm*.

Graphie du 30 juin 1954 : « Diminution de transparence non homogène de la base droite, de la région sous-claviculaire interne et inter-hilo-axillaire basse du côté gauche. » (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet : I.T.N.

Séro-diagnostic de la fièvre Q du 7 juillet : antigène de Paris = 1/20, antigène australien = 1/40.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 20 juillet.

23. Pou... Emmanuel, *Montcalm*.

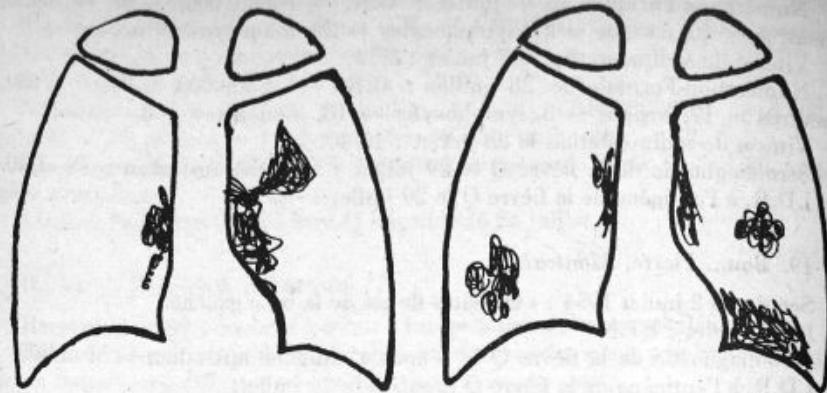
Graphie du 30 juin 1954 : « Les deux hiles et la région para-hilaire droite sont le siège d'opacités cotonneuses, floues, effilochées ». (Dr Chapoux.)

Le 21 juillet : « Nettoyage important des opacités visibles sur le cliché du 30 juin ».

Le 30 juillet : I.T.N.

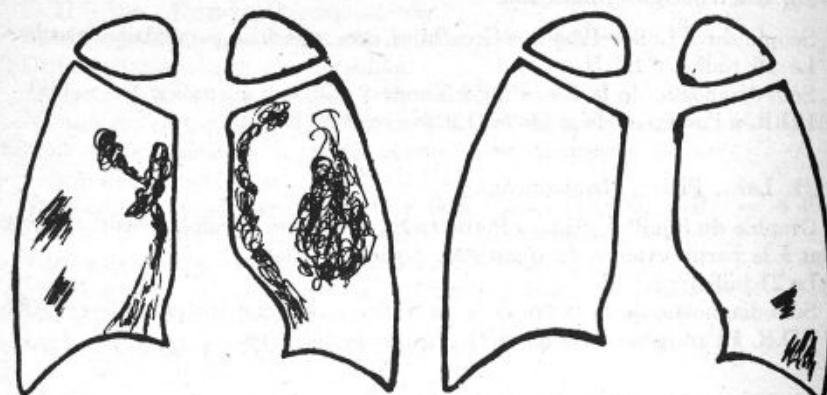
Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet : antigène de Paris = 1/40, antigène australien = négative.

I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 20 juillet.



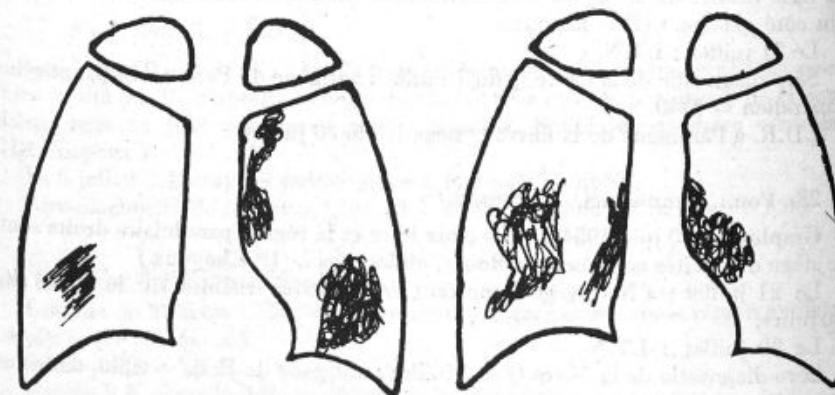
Obs. 14

Obs. 15



Obs. 16

Obs. 19



Obs. 22

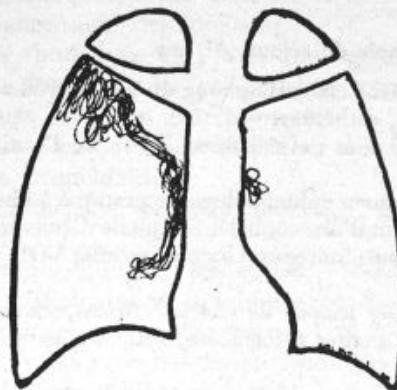
Obs. 23

24. Tal... Archange, *Golo*.

Graphie du 23 juin 1954 : « Opacité inter-hilo-axillaire droite avec voile relativement homogène de cette région, surchargé par des opacités nodulaires plus denses et des taches floues mal délimitables ».

Le 20 juillet : I.T.N.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 19 juillet : antigène australien = 1/80.  
I.D.R. à l'antigène de la fièvre Q négative le 20 juillet.



Obs. 24

Nous décrirons à part le 25<sup>e</sup> cas qui présente un intérêt tout particulier.

25. Ker... Jean, *Chélieff*.

Hospitalisé le 22 juin 1954 pour : « Image pulmonaire anormale ».

Depuis 10 jours le malade présentait des signes généraux et fonctionnels identiques à ceux présentés par la plupart des malades précédents.

Graphie du 21 juin : « Sous une épaisse couche de pachypleurite apicale se dessinent des opacités parenchymateuses nodulaires polymorphes, assez denses, reliées aux hiles ». (Dr Chapoux.)

Le 5 juillet 1954 : « Homogénéité plus grande des images. Apparition au niveau de la région para-cardiaque inférieure gauche de nodules flous. » (Dr Chapoux.)

Cuti-réaction à la tuberculine : + +.

Présence de B.K. dans les crachats les 12 et 23 juillet 1954.

Vitesse de sédimentation le 30 juin : 42/78.

Séro-diagnostic de la fièvre Q le 7 juillet W954 : antigène de Paris = négative, antigène australien = 1/160.

Le 20 juillet 1954 : « Disparition de l'image para-cardiaque gauche ».

Il s'est manifestement agi d'une intrication de tuberculose pulmonaire et de fièvre Q chez un malade d'un bateau où deux autres cas de cette rickettsiose avaient été dépistés.

Dans six autres cas la sérologie de la fièvre Q s'est révélée négative. Dans deux cas il s'agissait de lésions infiltratives rétro-claviculaires de tuberculose

pulmonaire confirmée par la bacilloscopie; dans un cas d'infiltrat apical persistant à bacilloscopie négative; dans trois cas de malades du *Montcalm*, présentant des images pulmonaires labiles contemporaines et de même type que celle des malades à sérologie positive de ce navire.

**D. Forme compliquée de chorio-rétinite.**

(Médecin commandant Carayon)

Tar... Albert, 14 mois de séjour, 41 ans.

Hospitalisé à l'hôpital Ciais à Haiphong du 9 juin 1954 au 19 juin 1954 pour : « Syndrome écarlate », asthénie ».

Évacué sur Saigon pour : « Céphalées, baisse de l'acuité visuelle et chorio-rétinite ».

Lors du premier examen ophtalmologique pratiqué à l'hôpital Grall le 21 août 1954, le malade se plaint d'une céphalée occipitale depuis trois mois, d'une baisse de l'acuité visuelle depuis huit jours; on note en effet VOD = 4/10; VOG = 9/10 après correction.

F.O. montre : 1. Des lésions de chorio-rétinites relativement anciennes, en général arrondies, de petites dimensions, blanches au centre, pigmentées à la périphérie.

2. Des lésions, jaune chamois, légèrement saillantes sur le plan rétinien, souvent traversées par un vaisseau. Ces lésions sont disséminées sur toute l'étendue de la rétine, l'une d'entre elles est juxtamaculaire.

A gauche : nombreuses lésions jaune chamois, les papilles sont normales.

Au cours des 15 jours d'observation de ce malade, il n'est pas apparu de nouvelles lésions, certaines d'entre elles paraissaient se pigmenter légèrement.

L'acuité visuelle s'est améliorée progressivement et le 10 septembre 1954 était à 7/10 à droite et 10/10 à gauche après correction.

L'examen général du malade s'est montré négatif.

La denture, les sinus, les rhino-pharynx normaux.

Numération-Formule : G.R. = 4 350 000, G.B. = 6 200, neutros = 59, eosinos = 10, lymphocytes = 28, monocytes = 3.

Examen de selles : Absence de K.O.A.P.

Glycémie : 0,96.

Azotémie : 0,28.

Cholestérol : 2,11 grammes.

B.W. : négatif.

Uries : normales.

Graphie pulmonaire : irrégularité apicale et sous-claviculaire gauche.

Ponction lombaire : L.C.R. = Albumine = 0,30 gramme; Glucose = 0,72 gramme; Chlorure = 7,15 grammes.

Cytologie : moins d'un élément par millimètre cube.

Culture : négative.

Benjoin : 000 000 220 000 000 OT.

Séro-agglutination des rickettsioses à l'antigène Q Fewer = + 1/160.

Épidémique Murin : négatif.

Weil-Félix = O X K = 0; O X 19 = 0; O X 2 = 0.

Un traitement d'épreuve à la Tifomycine, 2 grammes par jour pendant 10 jours, a été fait. Il est difficile de faire la part qui lui revient de l'amélioration de l'acuité visuelle.

\* \* \*

De ces observations sont à retenir certains points :

La fréquence, très marquée, d'une asthénie et de ces céphalées fronto-orbitaires si communes aux rickettsioses;

Les points de côté thoracique ou plutôt une « gêne respiratoire » difficilement définissable mais signalée par presque tous les malades.

Une toux quinteuse sèche ou peu productive;

L'absence de signes cliniques de condensation et la fréquence des signes de bronchite ou de bronchiolite;

L'absence de splénomégalie, de signes méningés, d'érythème sauf dans un cas;

La discordance radio-clinique; les malades 8-12-13-17-23-24-25-présentent des images radiologiques étendues avec des manifestations cliniques nulles ou minimes, par contre les cas 1 et 2 ont eu des manifestations cliniques bruyantes avec des signes radiologiques réduits.

La fréquence des images : « hilifuges » et des bases, multiples, en nappe, de densité faible « en verre dépoli » laissant deviner la trame mais homogènes à bords flous.

La présence d'images pseudo-cavitaires (Obs. 12, 18, 25) et d'images sous-claviculaires faisant penser à la tuberculose (Obs. 5, 15, 18, 22, 25).

L'absence d'épanchement pleural.

Le délai de disparition des anomalies radiologiques qui est en général acquis dans un délai de 15 à 20 jours;

Il n'y a eu ni convalescence prolongée, ni rechute, ni complication sauf dans un cas compliqué de chorio-rétinite<sup>(1)</sup>.

#### EXAMENS DE LABORATOIRE

I. — L'étude des formules sanguines montre : une leucocytose et une lympho-monocytose normale ou un peu augmentée, une éosinophilie fréquente et souvent élevée (de 2 à 30 %). Il est à noter que des chiffres d'éosinophilie très élevés ont été constatés chez des malades du *Montcalm* arrivés depuis quelques jours en Indochine et n'ayant pas eu le temps

---

<sup>(1)</sup> L'étiologie rickettsienne des chorio-rétinite est fréquente au Vietnam comme le montre une statistique récente de l'hôpital Grall, (2 au cours de scrub typhus, 3 au cours de typhus murin, 1 au cours d'une rickettsiose du groupe boutonneux).

d'être parasités ou tout au moins le temps nécessaire pour que les larves (ascaris, ankylostomes, stongles) atteignent leur stade d'évolution pulmonaire. Plusieurs d'entre eux présentaient d'ailleurs des signes cliniques avant leur arrivée à Saigon. Quatre malades, revus dans les mois qui ont suivi pour des troubles du transit digestif, n'ont pas présenté de parasites dans les selles.

II. — Il n'a été pratiqué ni inoculation à la souris ou au cobaye ni recherche de la fixation du complément.

III. — Les séro-diagnostic ont été faits à l'Institut Pasteur de Saigon par le médecin capitaine Chambon selon la technique de P. Giroud après contrôle microscopique de l'antigène et dilution progressive de 1/10 à 1/640. Les antigènes ont été fournis par l'Institut Pasteur de Paris et les « Commonwealth serum laboratories » de Melbourne. La sensibilité du deuxième antigène semble un peu moins grande; celle du premier est connue et un taux d'agglutination à 1/40 peut être considéré comme valable. Des sérum normaux peuvent provoquer des agglutinations à 1/20, et seule dans ces cas l'augmentation progressive du taux peut donner une certitude. Toutefois en milieu épidémique un taux de 1/20 a une valeur relative s'il s'applique à un malade présentant des signes en faveur de la fièvre Q et si le séro-diagnostic a été pratiqué près du début de la maladie (10<sup>e</sup> jour), ce qui a été le cas fréquemment.

Le temps pendant lequel persiste la séro-agglutination varie selon les auteurs de 2 à 18 mois (Garin). De plus après une infection, la réaction peut s'éteindre et longtemps après des agglutinitines se développer à un taux élevé (P. Giroud). Un séro-diagnostic positif peut donc être le témoin d'une infection passée ou même d'un contact plus ou moins ancien avec un malade. Nous pensons pouvoir écarter cette hypothèse non pas tant devant le caractère élevé de certaines agglutinations que devant le grand nombre de réactions dans un même groupe humain et dans un même temps.

Il n'y a pas de communauté antigénique entre *Rickettsia-Burneti* et les autres rickettsioses et il n'existe pas d'agglutinations concomitantes à de rares exceptions près dans lesquelles la fièvre Q est toujours, soit associée à d'autres rickettsioses soit résurgente à l'occasion d'elles (P. Giroud).

Nos résultats ne représentent donc pas des co-agglutinations à d'autres rickettsioses très répandues dans le sud-est asiatique et en particulier à l'une d'elles vraisemblablement du groupe boutonneux décrite par Cluzel dans l'arsenal de Saigon.

Les signes cliniques en sont d'ailleurs différents et le séro-diagnostic de la fièvre Q est négatif dans ces cas.

Dans un but de contrôle, les sérum ont été adressés à l'Institut Pasteur de Paris.

5 séro-diagnostic ont été positifs ou douteux.

Di : + +.

Qu : ±.

Ker : ±.

Bo : ±.

Nig : ±.

Tous les autres ont été négatifs.

Ces résultats n'infirment pas ceux de l'Institut Pasteur de Saigon; ces sérum n'ont en effet été examinés que neuf semaines après prélèvement. Le vieillissement des sérum explique les résultats négatifs obtenus à Paris. Giroud et Jadin ont constaté que des sérum recueillis par eux au Ruanda-Urundi et reconnus positifs sur place ne l'étaient plus au bout de 15 jours, que dans la proportion de 1/5 après avoir baissé de taux.

IV. — Des intra-dermo-réactions à l'antigène de la fièvre Q ont été pratiquées dans un délai moyen de 20 jours après le début de la maladie, trois seulement ont été positifs. La signification de l'intra-dermo-réaction est différente de celle du séro-diagnostic; la réaction est négative si le malade réagit peu ou ne réagit pas localement.

Le tableau suivant résume le résultat de nos observations.

V. — Les renseignements épidémiologiques que nous pouvons donner sont très réduits. A part quatre cas sur la *Foudre* en décembre 1953 et dont l'étiologie reste douteuse en l'absence de sérologie pratiquée à ce moment, tous les autres se sont produits entre le 15 juin et le 10 juillet 1954.

*Montcalm* : l'origine de l'épidémie est vraisemblablement métropolitaine, tout l'équipage était parti en permission dans différentes régions de France avant le départ du navire. Le premier cas semble s'être produit 23 jours après le départ, chez un marin (Dil) venant de Nancy où il a résidé dans sa famille; son père et son frère sont infirmiers à l'hôpital Central sa belle-sœur est cuisinière à l'hôpital Fournier.

Rien ne prouve d'ailleurs que ce cas soit à l'origine de l'épidémie.

Le *Montcalm* n'a pas transporté de bétail. Il n'y avait pas de chien à bord. Du sang prélevé à un chat a été adressé à l'Institut Pasteur de Paris ainsi que des tiques prélevés sur des rats; nous ignorons le résultat des examens qui ont pu être pratiqués :

Des autres navires nous savons seulement qu'ils ont transporté de nombreux hommes de troupe et fréquemment du bétail. Le *L.S.M.* arrivait des États-Unis après un voyage de six semaines et escale à Hawaï et à Guam.

Il est probable que la contamination a été interhumaine et que la maladie s'est propagée par la voie respiratoire comme cela est la règle dans les formes pulmonaires.

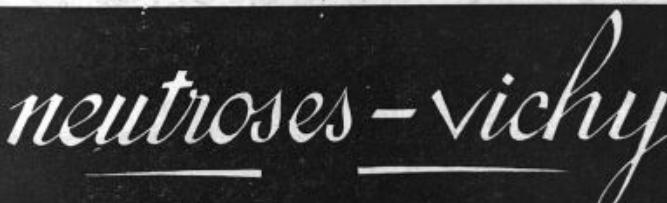
NOMS	UNITÉ	TEMPS écoulé depuis le départ de France	SIGNES GÉNÉRAUX et fonctionnels	SIGNES RADIOLOGIQUES	SÉRO-DIAGNOSTIC			I. D. R.
					ANTIGÈNE de Paris	ANTIGÈNE Australien	DÉLAI entre début et séro-diagnostic	
LEC. ....	<i>Chéliif</i>	30 jours	++	+++	1/160	0	60 jours	Non pratiqué
MAN. ....	<i>Moncalm</i>	30 —	±	++	1/20	1/40	13 —	-?
DRA. ....	Idem	30 —	+	++	1/80	1/40	10 —	—
DIL. ....	Idem	23 —	+	++	1/80	1/80	15 —	-21 —
POL. ....	Idem	28 —	±	++	1/40	0	?	-?
SCH. ....	Idem	31 —	+	++	1/80	1/40	11 —	—
QRO. ....	Idem	30 —	+	++	1/160	1/80	10 —	-18 —
MOU. ....	Idem	25 —	+	++	1/640	1/40	15 —	+ 20 —
IRE. ....	Idem	30 —	+	++	1/20	1/20	10 —	-20 —
LUN. ....	Idem	28 —	++	++	1/40	1/80	12 —	+ 20 —
VAD. ....	Idem	30 —	++	++	1/160	1/40	11 —	- 23 —
GUE. ....	<i>L.S.M. 90M3</i>	5 mois	++	++	0	1/20	25 —	- 33 —
BEY. ....	<i>Dominé</i>	7 —	++	++	1/10	1/80	10 —	- 15 —
URB. ....	<i>Vulcain</i>	2 ans	++	++	1/10	1/40	10 —	Non pratiqué
ROB. ....	<i>Chéliif</i>	2 mois	++	++	0	1/40	30 —	- 40 jours
OJI. ....	<i>E.M.T.E.R.</i>	1 an	+	++	1/40	1/20	10 —	- 20 —
ALL. ....	<i>F.M.E.O.</i>	?	±	++	Non pratiqué	1/80	?	Non pratiqué
BRU. ....	Idem	70 jours	++	++	Idem	1/160	28 —	30 —
KER. (P)...	<i>Vire</i>	7 mois	++	++	Idem	1/80	38 —	28 —
KER. (J)...	<i>Chéliif</i>	2 —	+	++	Idem	1/160	?	10 —
TAL. ....	<i>Golo</i>	3 —	±	±	Idem	1/80	?	34 —
LAZ. ....	<i>Arronanches</i>	1 —	±	±	Idem	1/40	?	30 —
BON. ....	<i>Vulcain</i>	3 —	±	±	Idem	1/40	?	+ 2
GRA. ....	<i>Moncalm</i>	30 jours	±	±	Idem	1/10	?	19 —
BOU. ....	Idem	28 —	±	±	Idem	1/40	?	-?

(1) ± = Pas d'expression clinique. — (2) + = Infiltrat unique.

Il semble que nous avons été en présence des premières manifestations au Vietnam de la fièvre Q, maladie qui a pris une extension considérable à la suite de la deuxième guerre mondiale, et qu'une autre guerre aura peut-être propagée dans une région du monde jusque-là indemne.

## PUBLICATIONS CONSULTÉES

- GIROUD (P.), BOIDE (P.), ROGER (F.). — Épidémiologie de la fièvre Q. *Presse médicale*, 1953, n° 77, p. 1, 581.
- BRÜMPT (E.). — Une importante endémie récemment découverte dans le bassin Méditerranéen : la Q Fever. Symptomatologie-épidémiologie. *Presse médicale* du 15 février 1947, p. 112-114 et *Presse médicale*, 1947, n° 7, p. 81-22.
- MAURIC (G.), MELKI (L.). — La Fièvre Q. Entretiens de Bichat, 1951, p. 183-186.
- GIROUD (P.), GOULON (M.). — Maladie de Derrick et Burnet ou fièvre Q. Étude clinique et épidémiologique. *Semaine des hôpitaux de Paris*, 26 février 1953, p. 699-706.
- GARIN. — La fièvre du Queensland. *Journal de médecine de Lyon*, 5 janvier 1951, p. 1.
- MEYER (A.) et AVEAU (P.). — Images radiologiques nodulaires des poumons consécutives à une infection vraisemblablement rickettsienne. *Bulletin mensuel de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1952, p. 1256 et 1260.
- MACH, DUCOMMUN, WIRTH. — La fièvre Q en Suisse. *Semaine des Hôpitaux*, 22 mars 1949.
- P. GIROUD, P. LE GAC, JADIN, GAILLARD. — Tests cutanés dans l'étude de cinq rickettsioses moyennes. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, octobre 1952, p. 640.
- BERGE, EDWIN. — World distribution of Q Fever. *American journal of Hygiene*, mars 1953.
- SCHULTE (V.). — Comment faire un diagnostic de Q Fever? *Semaine des hôpitaux de Paris*, 2 et 6 septembre 1952, n° 32-33, p. 562-563.
- DUROUX (A.). — Les infiltrats labiles non tuberculeux des poumons. *Semaine des hôpitaux de Paris*, 30 décembre 1950, p. 4955-4962.
- MORETTI (G.). — Les infiltrats pulmonaires labiles avec éosinophilie en pays tropical. *Presse médicale*, 4 août 1951, p. 1083-1084.
- CLUZEL (P.) et ROUX. — Une nouvelle rickettsiose : la fièvre exanthématique urbaine de Saigon. *Revue de Médecine navale*, 1953, vol. 8, n° 2, p. 151-163.
- BROCARD (H.) et LAPLANCHE (C.). — Les pneumonies atypiques à rickettsies. *Revue du praticien*, 1<sup>er</sup> juin 1954, t. IV, n° 16, p. 1471 à 1477.

<p>Traitements des troubles digestifs:</p> <p><b>COMBINAISON BISMUTHÉE AUX SELS EXTRAITS DES EAUX DU BASSIN DE VICHY</b></p>	
<p><b>LABORATOIRE MÉDICO-PHARMACOLOGIQUE DE VICHY</b></p>	
<p>1 et 3, rue Lafloque — VICHY (Allier)</p>	
<p>ÉCHANTILLONS GRATUITS SUR DEMANDE</p>	
<p>GMP classe 2 PMP classe 0</p>	

**DIREXIODE<sup>(1)</sup>**

Anti-amibien et anti-bactérien intestinal

**ENTERO-GRANULE**

Anti-diarrhéique — Antiseptique intestinal

**ESCULEOL**

Tonique veineux

**ETAPHYLLINE<sup>(1)</sup>**

Antalgique cardio-rénal et respiratoire

**HEPT-A-MYL**

Myocardiotonique, réanimateur et défatigant

(1) Agréés par les Services de Santé des Armées (liste A)

**LABORATOIRES DELALANDE**

16, rue Henri-Regnault, COURBEVOIE (Seine) - Tél. : DEF. 35.30

**GÉLOTUBE 29***nouvelle présentation***SOUS TUBE  
PLASTIQUE**

BREVET N° 962.809

*conservation excellente*

MÊME DANS LES PAYS TROPICAUX



LE GÉLOTUBE 29 contient la pommade au cyanure de mercure, thymol et calomel (formule du docteur Gauducheau) protège à la fois contre les quatre maladies vénériennes (syphilis, blennorragie, chancrelle et maladie de Nicolas Favre) après qu'on s'y est exposé.

**LES ÉTABLISSEMENTS C. DAVID-RABOT**  
BOITE POSTALE 15 - COURBEVOIE (Seine)

LE SERVICE DE SANTÉ  
DE LA DIVISION NAVALE D'EXTRÈME-ORIENT  
(1950-1955)

PAR M. LE MéDECIN DE PREMIÈRE CLASSE H. LINON

« On ne demande pas à un malheureux :  
de quel pays ou de quelle religion es-tu ?  
On lui dit : tu souffres, tu m'appartiens et  
je te soulagerai. »

PASTEUR.

INTRODUCTION

Nos anciens connurent en Extrême-Orient, aux premiers temps de la présence française, les privations, les disettes et les épidémies qui rava-geaient nos grandes unités. Sous l'occupation japonaise, ils ont souffert avec leurs hommes de l'éloignement de la métropole et ont, comme eux aussi parfois, connu l'affront et les affres des geôles nippones.

Dès 1945, leurs camarades participèrent à la libération de l'Indochine de l'emprise ennemie et poursuivirent la lutte jusqu'au cessez-le-feu.

Il ne nous appartient pas de relater ici leur œuvre tout entière. Ce rapport de fin de campagne a des contours plus modestes; son auteur n'ayant d'autre ambition que de contribuer à son échelon, à faire connaître l'œuvre du Service de Santé de la Division navale d'Extrême-Orient de décembre 1950 à janvier 1955. Puisse cette contribution n'être pas sans intérêt pour l'historique du Service de Santé de la Marine, déjà lourd certes de pages glorieuses, mais enrichi depuis plus de dix ans du fruit de nouveaux sacrifices.

Arrivé au début de 1951, comme médecin du *Commandant-Domine* puis du *Commandant-Bory*, affecté en 1952, après une interruption de huit mois, au *Dumont-d'Urville*, médecin de Division en 1953 et chargé spécialement de la création de l'infirmérie destinée aux personnels des petits bâtiments, nous avons eu le grand honneur de partager pendant de longs mois la vie de nos équipages, d'en connaître les joies ou les peines, en participant avec eux aux ingrates patrouilles de surveillance maritime ou aux opérations combinées de débarquement sur le littoral.

Après quelques mots sur l'organisation générale de la D.N.E.O., nous étudierons sous trois aspects principaux le rôle des médecins qui lui furent affectés : dans leurs attributions de médecin-major, pendant les opérations amphibies et dans leur rôle d'assistance aux populations.

Nous consacrerons un chapitre spécial aux petites unités et aux commandos, sans oublier de noter l'action de nos jeunes infirmiers des escorteurs côtiers.

Pour ne pas alourdir le texte, et afin d'éviter des redites ou des exposés fastidieux, nous avons placé en annexe, quelques tableaux schématiques sur la composition et l'organisation des forces, les différents médecins classés par bâtiment et les courbes générales de morbidité.

## CHAPITRE PREMIER

### LA DIVISION NAVALE ET LES UNITÉS SANS MÉDECIN

#### *Organisation générale de la division navale d'Extrême-Orient*

Commandée par un contre-amiral, la D.N.E.O. était constituée, lorsque nous fûmes affecté en 1950 sur le *Commandant-Domine* par un certain nombre de bâtiments que nous relatons en annexe.

Succédant au contre-amiral Jourdain, Monsieur le contre-amiral Rebiffel mettait, le 9 septembre 1950, sa marque sur le *Dumont-d'Urville*, secondé dans sa tâche par le commandant de la 7<sup>e</sup> Flotille qui avait sous son commandement direct :

8 avisos de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe; 2 tenders; 14 dragueurs; 2 G.C.

L'année suivante, en raison du retour en France du *Duguay-Trouin*, les bâtiments unités-administratives (tenders et escorteurs ou avisos de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe) relevèrent directement de l'amiral D.N.E.O., tandis que le commandant de la 7<sup>e</sup> Flotille devenait adjoint opérationnel avec une délégation étendue.

C'est cette organisation que trouvera M. le contre-amiral Bosvieux lorsqu'il prendra, en février 1952, le commandement de la D.N.E.O. Seuls, à ce moment, les patrouilleurs ou P.C., les chasseurs, les commandos et d'une façon générale, les éléments n'ayant pas d'autonomie administrative, dépendent organiquement du commandant de la flotille qui a été amputée des dragueurs passés sous les ordres de Comar Saigon.

Le rôle de la D.N.E.O. est triple :

1<sup>o</sup> Elle assure la surveillance maritime dont le but est :

- a. La suppression du cabotage et de la pêche le long des côtes rebelles;
- b. La surveillance et éventuellement la poursuite des forceurs de blocus;

*c. La suppression du trafic :*

- d'importation d'armes après export de cannelle, d'étain ou d'or;
- de distribution de vivres ou d'armes dans les bouches du Mékong ou du Sud-Annam;

2<sup>e</sup> Elle assure en une certaine mesure la surveillance fluviale jusqu'en 1951;

*3<sup>e</sup> Elle effectue de petites opérations côtières sous forme :*

- d'incursions répétées sur les plages et les estuaires en vue de la destruction de la batellerie;
- d'opérations combinées avec l'armée;
- d'appuis de feux des troupes à terre.

Le 17 juillet 1953, M. le contre-amiral Querville succède au contre-amiral Bosvieux et en avril 1954, est remplacé par M. le capitaine de vaisseau Douguet.

La composition organique et logistique reste la même jusqu'en juin 1954, où le commandement en Extrême-Orient est remanié. Le commandant de la D.N.E.O. devenant adjoint opérationnel de M. le vice-amiral, commandant les F.M.E.O.

Sur le plan Santé, après le départ du *Duguay-Trouin* le rôle de médecin de Division fut confié au médecin du *Dumont-d'Urville*, bâtiment amiral.

Mais certaines attributions confiées à son prédécesseur, sont désormais assurées directement par la Direction du Service de Santé. En particulier, l'affection du personnel infirmier, le choix et les notes des médecins-majors ne lui incombent plus.

Cette sage mesure fut commandée par diverses considérations, et en particulier, le peu de différence d'âge et de promotion existant entre les médecins et lui-même.

Pour tout le reste, aucune modification n'intervint et il continua à remplir le rôle habituellement dévolu aux médecins de Division nommés par l'amiral sur proposition du Directeur du Service de Santé.

En 1953, la création de l'infirmérie de la D.N.E.O., tâche qui nous fut confiée, entraîna le cumul des fonctions de médecin des unités sans médecins et celles de médecin de Division, permettant ainsi, entre autre avantage, la continuité administrative et technique.

*Unités sans médecins de la D.N.E.O.*

Elles constituent une classe à part parmi tous les bâtiments présents en Extrême-Orient. Rattachées à la 7<sup>e</sup> Flotille et administrées par elle, elles étaient formées en 1951 par le Groupe de dragage commandé par un capitaine de frégate, et le Groupe des G.C. et escorteurs côtiers.



*Organisation ancienne du service de santé.*

Cet ensemble, de près de sept cents hommes, ne disposait pourtant d'aucun médecin à poste fixe. Bien plus, il n'existant qu'un quartier-maître infirmier par Division de 4 dragueurs qui opéraient le plus souvent isolément, et l'infirmier, placé avec le commandant du Groupe, ne pouvait surveiller le personnel des autres.

Sur le plan de l'hygiène navale, cette situation était particulièrement précaire.

Les dragueurs avaient un effectif de 30 hommes environ et, malgré une habitabilité moyenne en raison de leur coque et de leur pont en bois, ne possédaient pas d'appareils de conservation de vivres frais : leur personnel devait de ce fait manger sans cesse des conserves (sauf cas exceptionnels pour deux ou trois repas et après un ravitaillement occasionnel assuré par des unités de plus fort tonnage, de passage).

Cette consommation exagérée, fatiguant leur tube digestif et les glandes annexes, foie en particulier, déjà surmenés en zone tropicale, les exposait particulièrement aux affections exotiques. En outre, le défaut de variété de l'alimentation aboutissait à un manque d'appétit et influait fâcheusement sur le moral de l'équipage.

Effectuant de fréquentes missions de surveillance dans le golfe du Siam où l'approvisionnement en viandes et légumes est particulièrement difficile, ils devaient très souvent renvoyer sur Saigon leurs malades qu'ils ne pouvaient hospitaliser, faute de médecin dans le secteur.

Cette situation devint encore plus critique à l'arrivée des escorteurs côtiers ou P.C. de 300 tonnes et d'un effectif de 45 hommes. Leur coque et leur pont en fer, l'absence de hublots, l'insuffisance de ventilation, le bruit des divers groupes, en rendent normalement l'habitabilité médiocre. Elle fut souvent franchement mauvaise, notamment pendant les séjours à Saigon au cours de la saison chaude, où la température des postes se maintenait autour de 35 à 40°.

*Desiderata.*

Aussi dans son rapport annuel d'inspection générale, l'amiral D.N.E.O. demandait-il, dès 1950, l'affectation d'un médecin supplémentaire.

L'état sanitaire se ressentait vivement de l'absence d'un service de santé de la flottille. C'est pourquoi dès les premiers jours de 1951, un médecin, désigné tous les dix jours parmi ceux des avisos présents à Saigon, fut mis à la disposition du commandant de la flottille.

Dans les quarante-huit heures qui suivaient l'arrivée de l'unité à Saigon, il assurait, dans la mesure du possible :

- les visites sanitaires de contrôle;
- la vérification de la comptabilité médicale et du matériel;

— la prescription de diverses mesures :

- propositions d'envoi au repos;
- mise à jour des radios et des vaccinations;
- analyse de l'eau de boisson.

Mais, chargé seulement de la surveillance de l'hygiène et de la prophylaxie générale, il ne donnait pas lui-même les soins. Ceux-ci étaient réservés à l'unité marine, à la Direction du port ou aux bâtiments voisins.

Les drageurs passèrent en 1951 sous l'autorité de Comar Saigon et furent remplacés par de nouveaux escorteurs côtiers. Mais ce groupe de 11 P.C., auquel restaient rattachés les 5 chasseurs, ex-G.C., compta 9 infirmiers seulement.

Cependant, pour compléter cet effectif, il était difficile alors au 1<sup>er</sup> Bureau-Personnel de la D.N.E.O. de débarquer les matelots infirmiers des ex-avisos coloniaux type DD, car d'une part le plan d'armement prévoyait moins de 9 infirmiers à la flottille, et de l'autre, les matelots étaient pratiquement indispensables à bord des unités de 2.500 tonnes en cours d'opérations.

Aussi, dès le retour à Saigon d'un des P.C., son infirmier appareillait-il avec un nouveau bâtiment.

Ce personnel trop jeune dans l'ensemble (matelot ou quartier-maître de 2<sup>e</sup> classe) était livré à lui-même et obligé déjà de faire preuve d'activité et d'initiative, ou, de prendre des responsabilités au-dessus de sa compétence, tandis qu'il n'était pas dirigé dans son action et n'avait qu'une instruction technique insuffisante.

#### *Amélioration du service de santé.*

En juillet-août 1952, une amélioration très nette fut apportée aux conditions du service, à la faveur du départ en carénage au Japon, de certains avisos de 600 tonnes. En raison de la présence là-bas du *Jules-Verne*, bâtiment avec médecin, M. le Directeur du Service de Santé décidait de débarquer le médecin de l'*Annamite* (futur *Chamois*) pour l'affecter en corvée aux petits bâtiments.

Remplacé trois mois plus tard par la *Gracieuse*, second aviso envoyé en carénage, il prenait la place de son médecin pour rejoindre son bord.

Et ainsi se succédèrent, d'août 1952 à octobre 1953, 5 médecins de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe, dits « médecins itinérants ». Passant la visite dans les postes étroits des P.C., ils ne disposaient même pas d'un local où ils auraient pu se tenir pour régler les multiples questions administratives et médicales et déposer la comptabilité administrative.

En février 1953, le médecin-chef de l'unité marine leur céda un petit local près de la pharmacie, le médecin de la Direction du port fit de même; et la visite s'effectuait comme suit :

- à 8 heures, à l'infirmérie de la Direction du port pour les patrouilleurs en carénage ou le groupe de réparations;

2 A.

— à 10 heures, à l'infirmérie de l'unité marine pour les P.C. hors de l'arsenal et le personnel de l'État-Major, commun D.N.E.O., Flo. VII.

C'est là aussi que se passaient les visites à caractère administratif (engagement, prolongation, aptitudes diverses) et que furent déposés les livrets médicaux.

L'état sanitaire général restait cependant médiocre et le 1<sup>er</sup> Bureau Personnel de la D.N.E.O. rendait obligatoire, dès avril 1953, une visite d'aptitude spéciale pour les petites unités, destinée à éviter un mouvement de personnel inutile et l'affectation de sujets asthéniques ou dont les manifestations morbides antérieures auraient pu créer des contre-indications particulières, sans toutefois en faire des inaptes à l'embarquement sur un bâtiment avec médecin.

Mais l'absence de continuité, le manque de stabilité du personnel médical et infirmier, à un moment où les missions prenaient un caractère nouveau, joints à l'absence de local d'infirmérie, ne permettaient pas un fonctionnement aussi parfait qu'on l'eût voulu.

La durée des patrouilles de surveillance maritime portée à deux mois, le travail intense du personnel à Saigon pour la remise en état des bâtiments accrurent un moment la mordidité.

C'est alors que furent affectés à la 7<sup>e</sup> Flottille, quelques baraquements situés dans l'arsenal et destinés au logement du personnel des petites unités en carénage. Mais le manque de place rendit bien illusoire la portée d'une mesure pourtant excellente en son principe.

La construction de nouvelles paillettes fut aussitôt mise en œuvre, et peu à peu les petits bâtiments présents purent, s'ils le désiraient, y loger leurs hommes.

Mais malgré l'efficacité de leur travail, malgré aussi leur dévouement et leur conscience, les médecins qui se succédèrent n'avaient pas toujours les moyens d'exercer sur ces unités une surveillance suffisante.

Les visites de contrôle, les radioscopies systématiques, les vaccinations, ne pouvaient être vérifiées et pratiquées régulièrement.

Les livrets médicaux, les registres administratifs et les archives médicales de la flottille étaient dispersés dans différentes unités.

#### *Création de l'infirmérie D.N.E.O.*

Pour remédier à cet état de fait, en octobre 1953, le Directeur du Service de Santé (médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe Le Breton) décida la création du poste de médecin des petits bâtiments, qui serait en même temps médecin de Division.

Cette tâche nous fut confiée et c'est avec ardeur que nous nous sommes efforcé de la remplir, aidé en cela par la présence d'un second-maître, puis d'un maître.

Depuis cette date l'infirmérie, qui porte le nom d'infirmérie D.N.E.O., fonctionne dans des conditions qui semblent satisfaire le Commandement.

*Les rickettsioses.*

Ces petites unités furent particulièrement éprouvées en 1953 par une affection évoluant de juillet à décembre, période des pluies, avec un maximum en octobre, dont l'origine rickettsienne et murine fut mise en évidence par les recherches cliniques et épidémiologiques du médecin principal Cluzel et les médecins Roux et Desnues.

L'escorteur côtier *Flamberge* dut être, en octobre 1953, isolé sur coffre en pleine rivière de Saigon, pour être soumis à une dératisation en vue d'éviter ainsi la contamination des autres escorteurs côtiers.

Quelques jours plus tôt, l'escorteur côtier *Impétueux* dut interrompre sa patrouille par suite d'une épidémie de rickettsioses (24 malades pour un effectif de 45 hommes).

Pendant plusieurs semaines se manifesta ainsi une poussée endémique, partie de l'arsenal et des locaux à terre, et qui atteignit un nombre important de sujets.

Il s'agissait, selon le rapport présenté à la Commission d'hygiène navale du 22 décembre 1953, d'une « fièvre exanthématique bénigne, à caractère endémo-épidémique, non contagieuse d'homme à homme ».

L'incubation variait de trois à six jours, l'évolution s'effectuait ensuite pendant un septennaire comme il arrive pour les maladies appartenant au groupe des pseudo-typhus. Le réservoir de virus est sans doute le rat, mais le mode de transmission du rat à l'homme est encore hypothétique, la transmission par un hôte intermédiaire ou l'alimentation n'étant pas encore prouvée.

C'est le Service de Santé de la flottille qui dératisa lui-même les bords, en 1953 et 1954, à titre curatif et préventif, par la mise en œuvre des mesures sévères sanctionnées par le Commandement et qui peuvent se décomposer ainsi en l'absence de dératisation par les gaz.

## Bâtiments sur coffre ou absolument isolé :

1. Dans un premier temps, évacuation du bord par l'équipage, précédée de mesures de propreté générale et de l'élimination des denrées consommables;

2. Immédiatement après, pose d'appâts sous toutes ses formes (nourriture, boissons, trainées de poudre). Les produits utilisés furent à base d'anticoagulants du type Warfarin (Coumatox-Tomorin-Turagil);

3. Fermeture des panneaux et de toutes les issues possibles. Seul, reste à bord et couche à l'air libre, le tiers de service;

4. Vérification quotidienne et renouvellement des appâts pendant cinq à six jours;

5. Le dernier jour, désinsectisation générale et recherche des rats atteints déjà d'hémorragies internes et de paraplégie.

Il ne nous appartient pas d'étudier ici les principes de dératisation des bâtiments, mais il importe de souligner leurs difficultés de réalisation.

Pourtant, dans ce domaine aussi, se contenter de demi-mesure expose à un échec certain.

Le rat est extrêmement méfiant et s'avère souvent plus astucieux que l'homme dont il déjoue tous les plans. Les mesures les plus sévères de « ratt proofing » ne l'empêchent pas de venir à bord des bâtiments. L'éclairage, la peinture à la chaux des coupées, la pose de garde-rats sur les amarres se sont révélés insuffisants.

Quoi qu'il en soit, les mesures prises suivant les directives de la D.S.S. se révèlèrent d'une stricte efficacité et en octobre 1954, on ne notait plus que quelques cas isolés de rickettsiose.

#### *La politique du personnel.*

Qu'il nous soit permis de signaler ici la façon si heureuse dont se faisait la plupart du temps l'envoi du personnel à bord des escorteurs côtiers ou des postes très durs.

Nous avons en effet travaillé en liaison étroite avec les commandants des 1<sup>ers</sup> Bureaux de la D.N.E.O. ou de Comar après la fusion des 1<sup>ers</sup> Bureaux de la D.N.E.O. et, à notre modeste échelon, nous avons pu mesurer le grand intérêt que présente pour le service général, une coopération étroite entre le Service de Santé et les 1<sup>ers</sup> Bureaux.

Certes, au regard des règlements en vigueur, un sujet déclaré « apte S.A.M. et campagne » est théoriquement apte à n'importe quel poste, sous réserve des compétences dont le Commandement reste seul juge.

Il n'en reste pas moins qu'en campagne et surtout en opérations, le rendement d'un individu n'est pas seulement fonction de son intelligence; le facteur physique est primordial.

Certains sujets, même très brillants, peuvent être d'une moindre efficacité à un poste exposé à des fatigues particulières, telles qu'une Division navale d'assaut ou les escorteurs côtiers, par exemple, alors qu'ils seraient parfaits à des postes sédentaires. Et pourtant tous deux font l'objet d'une seule et même visite d'aptitude avant le départ en campagne.

Aussi, dès 1953, afin de « doser » certaines catégories du personnel destiné aux petites unités ou à certains postes côtiers, le 1<sup>er</sup> Bureau demandait-il toujours un certificat médical d'aptitude avant l'affectation définitive.

De même, on évita, dans la mesure du possible, de le laisser deux ans sur un bâtiment sans médecin. La formule alternée, un an à bord d'un bâtiment de fort tonnage ou à terre, et un an sur les P.C., donne entière satisfaction. La diminution des courbes de morbidité en est une preuve. Bien plus, si l'état de santé d'un sujet laissait à désirer, par suite de fatigues ou de maladies, à l'expiration d'une période de repos à Dalat ou au Cap Saint-Jacques, il pouvait être, à la demande du médecin, affecté à une unité de fort tonnage. Le résultat en fut beaucoup plus favorable.

Dès lors, les présentations au Conseil de Santé, les hospitalisations ou rapatriements sanitaires furent en nette régression. Ainsi, la surveillance médicale régulière des équipages, les demandes d'aptitudes du personnel à un poste déterminé dans les cas douteux, adressées par le 1<sup>er</sup> Bureau aux médecins d'unités avant l'affectation de ce personnel permettent à n'en point douter, d'obtenir de tous un rendement infiniment supérieur et pour tout dire, optimum.

Et ceci est vrai, même et surtout lorsqu'il s'agit d'officiers dont les antécédents peuvent constituer à eux seuls des contre-indications à une affectation ou un commandement particuliers.

## CHAPITRE II

### LES MÉDECINS-MAJORS

#### *Les médecins-majors à leur bord*

Un médecin de 1<sup>re</sup> ou de 2<sup>e</sup> classe fut toujours affecté jusqu'au cessez-le-feu, aux bâtiments de la D.N.E.O. de fort tonnage.

#### *Rôle général.*

Son rôle fut souvent ingrat; car, nonobstant la longueur, la monotonie ou les difficultés des patrouilles, il devait surmonter ses propres ennui, les dominer, pour penser en tout premier lieu à ses camarades ou à son équipage.

Au carré d'abord, il lui appartenait de gagner l'estime et la confiance, et plus encore que l'officier en second, de rester toujours un élément d'équilibre et de concorde, voire un semeur d'optimisme.

Certes, lorsque pendant deux mois de surveillance maritime le long du littoral, où ne s'est manifestée aucune présence française et où les seules incursions possibles furent les coups de mains en zone rebelle, le caractère et la personnalité de chacun aidant, les relations peuvent alors être soit empreintes de cordialité, soit tendues ou franchement désagréables.

Mais c'est surtout à la fin des missions, lorsqu'on attend en vain depuis quelques jours un message ordonnant le retour à Saïgon, que les discussions deviennent plus vives et que la mauvaise humeur se manifeste avec le plus d'acuité, sans retenue.

Les médecins des avisos, à quelques très rares exceptions près, surent faire régner à leur bord un minimum de calme, et réaliser la compréhension mutuelle.

Mais c'est plus particulièrement vis-à-vis des équipages que leur action bienfaisante s'exerça. Les médecins n'avaient pas, tant s'en faut, en dehors

des opérations, un travail technique aussi important que dans un hôpital ou même dans une infirmerie à terre.

C'est donc sur des questions d'hygiène générale que devait se porter leur attention, vers elles qu'allait leurs soucis. Ceux-ci étaient variables d'ailleurs suivant les types d'escorteurs. On en jugera par un rappel pour mémoire des caractéristiques principales des divers bâtiments de la D.N.E.O., vues sous l'angle de l'habitabilité.

Les médecins-majors embarquaient sur trois types de bâtiments groupés actuellement sous le terme d'escorteurs :

- les avisos de 1<sup>re</sup> classe;
- les avisos de 2<sup>e</sup> classe;
- les tenders d'aviation.

Les P.C., unités sans médecins, s'appelant aujourd'hui escorteurs côtiers.

*Les escorteurs de 2 000 tonnes, type Dumont-d'Urville (ex-avisos coloniaux)* spécialement conçus pour les séjours en pays chauds ont une habitabilité excellente. On peut même dire que les installations intéressent l'eau, l'hygiène corporelle, le couchage ou l'alimentation sont un modèle du genre.

*Les escorteurs de 650 tonnes, type Chevreuil (ex-avisos à teugue), sans être conçus pour les zones tropicales ont des installations d'autant plus convenables que leur date de lancement est plus rapprochée. Des postes supplémentaires à l'avant en rendent l'habitabilité suffisante, et leur personnel est moins que d'autres, victime de la pathologie tropicale.*

*Les escorteurs de 600 tonnes, type La Gracieuse (ex-avisos sans teugue)* ont des installations sanitaires satisfaisantes dans les mers froides, mais en Extrême-Orient, l'habitabilité des postes est médiocre, voire mauvaise. La température oscille entre 35 et 40°. Les cuves à eau sont d'un volume trop faible pour assurer plus d'une ou deux distributions d'eau par jour. C'est pourquoi pendant de longs séjours en mer, l'eau doit être rationnée à une douche par jour, ce qui est nettement préjudiciable à la propreté et l'entretien de l'équipage.

Le court tableau ci-joint donne un aperçu de la répartition dans les postes des avisos de 600 tonnes :

Le personnel est ainsi composé :

Officiers : 6; officiers mariniers : 12; équipage : 67.

Soit au total 85 personnes.

L'équipage est réparti en trois postes :

1. Quartiers-maîtres de 1<sup>re</sup> classe (situé au-dessus du pont).

Nombre d'occupants : 9.

Cubage : 32 m<sup>3</sup>, soit 3,55 m<sup>3</sup> par homme.

Ventilation : 5 bouches, plus un ventilateur mobile, 3 hublots.

Température moyenne : 33°.

## 2. Poste avant pour le personnel « pont ».

Nombre d'occupants : 36.

Cubage : 85 m<sup>3</sup>, soit 2,3 m<sup>3</sup> par homme.

Ventilation : 4 bouches, plus un ventilateur mobile, 10 hublots.

Température moyenne : 34°.

## 3. Poste du personnel machines.

Nombre d'occupants : 22.

Cubage : 67 m<sup>3</sup>, soit 3 m<sup>3</sup> par homme.

Ventilation : 3 bouches, plus 2 ventilateurs mobiles, 6 hublots.

Température moyenne : 34°.

Les officiers-mariniers sont logés en deux postes :

## 1. Poste des maîtres.

Nombre d'occupants : 4.

Cubage : 27 m<sup>3</sup>, soit 6,75 m<sup>3</sup> par homme.

Ventilation : 4 bouches, plus 4 ventilateurs mobiles, 2 hublots.

Température moyenne : 32°.

## 2. Poste des seconds-maîtres.

Nombre d'occupants : 8.

Cubage : 41 m<sup>3</sup>, soit 5,25 m<sup>3</sup> par homme.

Ventilation : 2 bouches, plus un grand ventilateur mobile, 3 hublots.

Température moyenne : 34°.

Les officiers sont correctement logés à l'arrière, dans des chambres dont le cubage est suffisant, mais où la chaleur rend la vie très dure et empêche souvent tout repos.

Les conditions de vie y étaient donc très pénibles, en raison :

- de l'absence de moyens efficaces de protection contre la chaleur;
- de l'obligation de naviguer très souvent hublots souqués;
- de l'inconfort des postes d'équipage, dont le cubage d'air n'est pas toujours proportionnel au nombre des occupants.

Les ponts de ces escorteurs, en effet, ne sont pas en bois et leurs parois ne renferment pas suffisamment de substance isolante d'où un plus grand rayonnement de chaleur. En outre, la ventilation y est malaisée et insuffisante. Elle se fait par le procédé classique qui consiste à remplacer l'air vicié et chaud par de l'air extérieur en assurant son renouvellement avec une grande fréquence.

Sous les climats tempérés, cela suffit le plus souvent. Mais en Indochine, surtout au mouillage à Saigon, l'air pris à l'extérieur est déjà chaud et humide et n'amène pas un refroidissement suffisant de l'atmosphère intérieure du bord.

Le personnel des cuisines, en particulier, y connaît, suivant les époques, des températures de 35 à 45°.

Tous ces facteurs réunis entraînent une diminution progressive très nette de la résistance organique des hommes, et de leur rendement au travail.

Et pourtant, la navigation hublots souqués était nécessaire pour des raisons militaires ou maritimes (masquage des feux en patrouille ou en opération, gros temps, etc.)

Les *escorteurs, ex-tenders d'aviation* sont suffisamment confortables si l'effectif du bord ne dépasse pas le personnel réglementaire. Mais la plupart du temps, surtout de 1952 à 1954, ils eurent presque toujours à transporter un commando Marine. Les locaux trop exigus ne permettaient pas leur logement dans les postes et, quel que soit le temps, les commandos devaient vivre sur la plage arrière ou sur les ponts.

L'approvisionnement en eau ne permettait qu'une distribution par jour, de telle sorte que les hommes restèrent parfois dans un état de propreté douteux.

Les frigos, de même, ne pouvant contenir plus de trois jours de vivres frais, et l'approvisionnement en cours d'opérations s'avérant très difficile, la nourriture était inévitablement à base de conserves. Des distributions de multivitamines permirent cependant d'éviter l'apparition de cas trop nombreux de furonculose et l'indisponibilité de la majorité du personnel.

Malgré les inconvénients rappelés ci-dessus, le moral de l'équipage se maintint toujours à un haut degré, et il n'est pas exagéré d'écrire que la présence d'un médecin de bord et d'un médecin des commandos fut sans nul doute à cet égard l'élément capital.

Dans leur travail, les médecins de bord étaient secondés par un personnel infirmier, en général excellent, et en tous cas, très supérieur à celui des infirmiers diplômés, utilisés par nos camarades de l'armée. Il y avait ainsi :

Sur les escorteurs du type DD, un second-maître et un matelot;

Sur les autres escorteurs, un quartier-maître ou un matelot.

Les locaux d'infirmérie de ces bâtiments sont d'importance très variable! Une grande salle de visite et de soins servant en cas de besoin de salle d'opérations. Un hôpital de 4 couchettes avec W.-C. et douches, une cabine prophylactique isolée avec issue dans la coursive centrale, constituaient des locaux très suffisants pour *les avisos de 1<sup>e</sup> classe*.

Le *Francis-Garnier*, ex-italien *Erythréa*, particulièrement favorisé à ce sujet, aurait pu être transformé en véritable petit hôpital.

Il n'en était pas de même sur *les avisos de 2<sup>e</sup> classe* de 600 tonnes, où l'infirmérie reste constituée par un seul local très exigu, dont la couchette sert aussi de table d'examen. L'hospitalisation, et à plus forte raison l'isolement, y est pratiquement impossible.

Sur *les tenders* ex-allemands, le problème est tout aussi sérieux, compliqué encore par le fait que ces bâtiments ont toujours à bord, un commando, ce qui porte leur effectif à près de 200 hommes. Malheureusement, on ne

peut absolument pas apporter une modification quelconque à ces locaux. On ne saurait les agrandir en effet, qu'aux dépens de locaux voisins utilisés par le service des machines ou des transmissions, force est donc de les utiliser tels qu'ils sont conçus, et au mieux des besoins.

Le matériel, par contre, est complet et sans cesse perfectionné, il a été la plupart du temps parfaitement adapté aux besoins opérationnels, la constitution d'un stock opérationnel ayant permis une réserve satisfaisante.

L'entraînement du personnel infirmier, le développement des instructions de quelques équipes de brancardiers, fut sans cesse une préoccupation des médecins-majors. Il devait porter ses fruits, en particulier en 1952-1953-1954, dans les opérations où ce personnel fut parfois capable, à lui seul, de seconder les médecins, à l'occasion des coups de mains isolés.

#### *L'hygiène et la prévention des maladies.*

Mais les médecins n'en négligeaient pas pour autant leur rôle d'hygiéniste : la surveillance de l'alimentation et la prévention des maladies exotiques, de l'alcoolisme ou des affections vénériennes ne furent jamais perdues de vue. Bien plus, des mesures très strictes, édictées et souvent rappelées par la Direction du Service de Santé, furent appliquées en D.N.E.O.

#### *Maladies vénériennes.*

Prenant le pas sur l'alcoolisme, les maladies vénériennes occupent la première place parmi les affections dominantes en Extrême-Orient. Les tableaux donnés en annexe rendent un compte exact de leur importance; à tel point qu'on peut dire qu'un homme sur cinq en est atteint pendant son séjour.

Les mesures prophylactiques, tant individuelles que collectives, furent l'objet d'une surveillance constante. La distribution de gélotubes et de préservatifs à la coupée, avec passage à la cabine prophylactique dès leur retour à bord des hommes ayant eu un contact, fut rendue obligatoire. Mais, l'expérience a prouvé que les préservatifs étaient rarement utilisés et pendant un temps, l'inexécution des mesures préventives entraîna une punition de quinze jours de prison. Peu à peu, certains commandants n'appliquèrent pas ces sanctions qui leur paraissaient hors de proportion avec la « faute commise ».

Des brochures ou des films furent utilisés pour faire connaître le péril vénérien aux équipages. Bien plus, sous forme de causeries, le médecin leur en expliqua clairement l'essentiel : l'étiologie, les manifestations, la prophylaxie et la conduite à tenir dès l'apparition des signes suspects.

Evitant de donner à leurs propos une allure de prêche, qui les eût rendus peu convaincants, les médecins-majors insistèrent sur le fait que

la meilleure de toutes les prophylaxies réside dans la continence sexuelle, laquelle n'expose nullement aux troubles ou désordres physiologiques ou psychiques.

Mais ils étaient sans illusions, car pareil conseil est rarement mis en pratique à bord. De plus, le port sur soi de préservatifs ou gélotubes répugne très souvent au marin. Au demeurant, la plupart des maladies vénériennes ne sont pas contractées dans une chambre où serait possible la mise en œuvre des armes prophylactiques, mais trop souvent au hasard des promenades, ou au retour d'un dîner à terre, dans des paillettes obscures à souhait, ou, plus simplement encore, dans des lieux peu propices aux soins de propreté intimes! Bref on ne put résoudre aussi parfaitement qu'on l'eût souhaité, le problème vénérien, du moins quant à la prophylaxie.

Il convient de noter que les mesures coercitives appliquées avec trop de sévérité sont de nature à conduire certains hommes à se faire traiter à terre ou à se traiter eux-mêmes.

Mais, à ce stade, le problème déborde en effet le cadre maritime, il appartient aux pouvoirs publics de le résoudre.

On peut remarquer en passant que tant que la prostitution ne sera pas mieux contrôlée et la prostitution clandestine efficacement interdite, rien n'aura été fait.

Tel est le cas au Vietnam, où la position des « femmes en carte » n'est pas régie par des textes précis. La question se pose, il est vrai, de savoir si de pareils textes, à supposer qu'ils existent, seraient appliqués.

La création à Saigon, en 1951, d'un « quartier réservé » boulevard Gallieni, n'a pas donné de résultats tangibles. Car les prostituées, fidèles à d'anciennes habitudes, ne se contentaient pas de leurs clients imposés, et s'en allaient vers d'anciennes maisons clandestines où elles travaillaient auparavant.

Certes, les militaires en tenue étaient obligés de passer en sortant par une « cabine prophylactique ». Malheureusement, les infirmiers auxiliaires de l'armée, que l'on y plaçait, ne paraissaient guère qualifiés et ne surveillaient même pas l'application des mesures d'hygiène les plus élémentaires.

Au surplus, les prostituées étant « officiellement » contrôlées par un médecin vietnamien, les médecins militaires n'avaient aucun droit d'examen sur elles.

En réalité, certaines filles ne subissaient pas plus d'une visite par mois. Le résultat fut à ce point désastreux que certaines unités de l'armée de terre créèrent des B.M.C.

Nos marins, sans délaisser complètement le quartier réservé, s'en furent chercher ailleurs dans les bas-quartiers populaires de Virgile, de Dakao ou de Phu-My, des filles qui leur donnaient au moins l'illusion d'une conquête! La plupart de celles-ci ne tardaient pas à être contaminées et se traitaient elles-mêmes.

Quoi de surprenant, si l'on songe que les sulfamides, la pénicilline ou les antibiotiques les plus modernes se délivrent dans la plupart des pharmacies vietnamiennes sans ordonnances, mais, avec une majoration de prix!

Sans doute, les fiches de contamination remplies par les soins du médecin de l'unité auxquelles appartient tout sujet atteint, sont-elles transmises à la police des moeurs.

Mais trop souvent, le manque de précisions dans le signalement de l'agent contaminateur, joint à la carence quasi systématique des pouvoirs publics, rendent l'enquête inefficace.

La consigne à la troupe des quartiers suspects ne décourage guère d'ailleurs les prostituées qui s'installent dans des paillottes voisines.

La création d'un B.M.C. spécial à la marine put résoudre complètement le problème qui, s'il reste entier à l'extérieur de la marine, paraît néanmoins avoir reçu actuellement chez nous une solution satisfaisante, car elle permet le dépistage rapide des vénériens et leur traitement immédiat.

Sur les indications de M. le Directeur du Service de Santé (médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe Le Breton) fut rendue obligatoire, en sus des mesures précédemment rappelées (distribution de gélotubes, passage à la cabine prophylactique), la visite sanitaire de contrôle vénérien une à deux fois par semaine à bord de tous les bâtiments de la D.N.E.O. présents à Saigon ou dans un autre port.

Cette mesure, en apparence difficile dans ses modalités d'application par suite de la perte de temps qu'elle pourrait occasionner, est en réalité d'une extrême simplicité, et n'entraîne pratiquement aucun retard dans le service. Les médecins-majors, ou les infirmiers après accord des commandants d'unités, examinent leurs équipages, par tiers, sur les grosses unités, en une seule fois sur les autres, soit au moment du « dégagé », soit un peu avant la mise au travail.

Elle donne entière satisfaction, et en permettant une surveillance plus stricte du personnel, qu'elle oblige à prendre des précautions, a fait diminuer très sensiblement le nombre des maladies vénériennes.

La plupart des sujets atteints présentent des blennorragies ou des chancres mous. La syphilis paraît en nette régression, tandis que les maladies de Nicolas-Favre sont surtout contractées dans le secteur Cochinchine-Cambodge et sont relativement rares en Annam.

Sur leur traitement, il y aurait beaucoup à dire. Remarquons seulement que la blennorragie est de plus en plus rebelle aux antibiotiques; et bien souvent, si l'on veut éviter leur passage à la chronicité avec toute sa symptomatologie habituelle il faut adjoindre les anciennes thérapeutiques de choc et les lavages qui conservent toujours leurs indications.

Les chancres mous paraissent aussi sensibles aux sulfamides qu'à la streptomycine, mais disparaissent plus rapidement avec l'auréomycine.

Pour la syphilis, la Marine reste fidèle au traitement classique : trois injections de cyanure, puis deux à trois millions de pénicilline pendant huit à dix jours et des séries régulières de bismuth.

La maladie de Nicolas-Favre est extrêmement sensible à l'auréomycine.

De tout ceci, il faut retenir que si la prophylaxie des maladies vénériennes est toujours délicate, et leur traitement parfois difficile; la surveillance de la prostitution telle que nous l'avions instituée autrefois, aurait dû être renforcée ou du moins maintenue par les autorités vietnamiennes.

#### *Les maladies exotiques.*

Les statistiques anciennes mettaient en évidence la fréquence du paludisme à bord des unités fluviales ou maritimes. Depuis plus de cinq ans, une sévère prophylaxie, assurée de façon constante, a pratiquement fait disparaître le paludisme de la liste des affections couramment rencontrées en D.N.E.O.

Les cas, rapportés en annexe, ont frappé en majorité des hommes en provenance de postes côtiers, particulièrement exposés tels que Ream, Lem Dam dans le golfe du Siam, Port-Wallut ou Appowann au Tonkin.

L'amibiase, par contre, reste un fléau singulièrement redoutable, sa prophylaxie est décevante, car quelques-unes des mesures à prendre sont d'application et de surveillance difficile. La surveillance des crudités, le bain permanganaté pendant vingt minutes suivi d'un rinçage avec de l'eau de boisson est obligatoire et le plus souvent scrupuleusement observé, mais les consignes d'hygiène alimentaire sont presque systématiquement négligées par les permissionnaires à terre.

On a chassé des quais, autant que possible, les marchands ambulants de pâtisseries indigènes, de glaces et de limonades chinoises.

Le personnel français et autochtone des cuisines fait l'objet d'une surveillance coprologique.

La multiplication à bord des fontaines réfrigérantes, encore trop peu nombreuses pourtant, permet dans une certaine mesure de se passer de la glace locale.

Aussi l'amibiase est-elle beaucoup plus rare à bord qu'à terre, pour deux raisons principales :

La première est l'état de santé des hommes toujours bien meilleur à la mer, la seconde tient à la consommation réduite des crudités pendant les longues patrouilles de mer et à l'hygiène générale plus facile à surveiller à bord des unités que dans les services à terre.

Notons pourtant, en 1954, une recrudescence des cas d'hépatites amibiennes pré-suppuratives sans syndrome intestinal.

En conclusion, parmi toutes les affections rencontrées en Extrême-Orient, les maladies vénériennes viennent au premier rang.

Les maladies exotiques ont diminué en D.N.E.O. dans une proportion importante grâce à une meilleure éducation du personnel et à une surveillance plus stricte de son alimentation.

*La lutte contre l'alcoolisme.*

Demeura l'une des préoccupations du Service de Santé. Et en D.N.E.O. les médecins-majors n'eurent qu'à appliquer les instructions médicales particulièrement précises de la Direction du Service de Santé.

Ils s'appuyèrent en outre, sur certains ordres particuliers à la D.N.E.O., où le Commandement chercha sans cesse à dépister et à sanctionner sévèrement les délinquants.

Mais plus que les cas d'ivresse passagère, c'est l'éthylique chronique qui fut visé par tous les ordres successifs.

L'ivresse passagère est en effet le plus fréquemment l'apanage des jeunes marins, de retour de patrouille et tout heureux de tirer une bordée.

Encore dépassent-ils rarement certaines limites. Et une sanction disciplinaire suffit à les ramener à une juste mesure dans la consommation de l'alcool sous toutes ses formes.

Les médecins-majors, par des causeries ou des conférences générales firent connaître les dangers de l'alcoolisme en insistant sur ses causes et ses conséquences sociales et familiales, ses relations avec la genèse des maladies vénériennes. Répétées plusieurs fois dans l'année, jointes à l'action personnelle des médecins, ces leçons furent toujours écoutées avec attention; sans être retenues de tous il est vrai! Mais ne doit-on pas parfois excuser une erreur d'un soir, si l'on songe à l'âge moyen de nos marins?

Il en va tout autrement d'une catégorie de personnel contre lequel on hésite trop à sévir. Il s'agit d'un certain nombre d'officiers-mariniers que l'on rencontre rarement en état d'ébriété, et qui cependant s'imprègne lentement et progressivement.

On a invoqué en leur faveur et à leur décharge, tour à tour, ou simultanément, le dépaysement, l'isolement moral, le cafard. Ces facteurs psychiques ou affectifs sont nettement insuffisants.

En France d'ailleurs, on peut trouver autant d'officiers mariniers embarqués qui ont de sérieuses habitudes d'intempérance.

Aussi dans le compte rendu d'activité du quatrième trimestre 1952 et du premier trimestre 1953, M. le contre-amiral Bosvieux, signalant les sanctions qu'il avait du prendre contre deux officiers-mariniers, et étudiant la valeur du personnel, insistait-il sur le fait que l'on ne devrait pas envoyer, et à plus forte raison, renvoyer en campagne, les sujets antérieurement atteints d'éthylique, ou même, les suspects de cette affection qui n'offrent pas des garanties suffisantes de santé et de sobriété.

L'Instruction permanente n° 2 bis de la D.N.E.O., sur la conduite du personnel, détermine d'une manière parfaite les mesures à adopter. Elle vise surtout les éthyliques chroniques, officiers-mariniers pour la plupart, qui, sans s'enivrer de façon spectaculaire, n'en sont pas moins inaptes à tout travail sérieux.

C'est par faiblesse, dit-elle, ou souvent par ignorance des règlements, que les commandants, plutôt que de provoquer eux-mêmes le renvoi d'un éthylique, préfèrent s'en débarrasser, au détriment d'un service voisin, laissant à ce dernier le soin de l'éliminer de la Marine.

Et l'Instruction rappelle les articles 36 du décret du 26 novembre 1937, et 4 à 18 du décret du 24 avril 1937, qui énumèrent les sanctions du troisième ordre, possibles à l'égard des sous-officiers de carrière.

M. le contre-amiral Bosvieux ajoutait : « il faut se garder de la pratique qui consiste à renvoyer un gradé en France comme rapatrié sanitaire, même si la mention d'éthylique chronique est portée sur son livret médical, sans provoquer en même temps des sanctions disciplinaires ! »

En effet, le sous-officier rapatrié, à l'issue de sa permission de fin de campagne ou de son congé de convalescence, se retrouvera naturellement parmi les disponibles d'un dépôt, et sera désigné pour un nouveau service, où, si l'on n'y prenait garde, il pourrait à nouveau bénéficier de l'indulgence et de l'impunité.

Des ordres successifs précisèrent ensuite :

- la fermeture des foyers pendant les heures de travail;
- la distribution d'une quantité limitée de bière par homme, à l'exclusion de tous autres alcools;
- la fermeture des cercles des officiers-marins pendant les heures de travail;
- l'interdiction de vente des boissons à base d'anis (Pernod, Berger, Ricard, etc.), ou contenant des essences nocives (Picon, Mandarin, etc.), ou de fort degré alcoolique.

Pour éviter, malgré ces ordres, des abus toujours possibles, les visites sanitaires périodiques furent rapprochées et orientées sur le dépistage des maladies vénériennes et de l'éthylique.

En 1953, selon les instructions de M. le Directeur du Service de Santé (médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe Le Breton) fut tenu, dans chaque infirmerie, un registre des alcooliques sur lequel figurent les noms des suspects.

Parmi les causes premières de la multiplication des cas d'alcoolisme, on doit signaler la toxicité des alcools locaux, et en particulier de la bière locale, qui, malgré un degré très faible, enivre très rapidement et à dose relativement minime.

La présence parmi ses constituants, de « shoum » ou alcool de riz, les processus chimiques de fermentation, engendrent sans nul doute des produits d'une toxicité indiscutable, qui en font de loin, une boisson infinité plus redoutable que la bière que l'on rencontre dans les autres pays d'Extrême-Orient.

Il ne nous appartient pas de déterminer ici le rôle de la bière locale dans l'étiologie des cas de *delirium tremens* rencontrés dans la Marine. Elle joue à coup sûr un rôle essentiel.

Quoi qu'il en soit, les mesures sévères qui sont prises, la surveillance plus constante et l'instruction du personnel ont fait diminuer le nombre des cas observés. Le comportement et la tenue de nos marins y ont gagné. On ne rencontre plus, comme autrefois, antérieurement à 1950, dans les rues de Saigon, de Tourane ou d'Haïphong, des marins ivres-morts couchés sur le trottoir ou titubant dans une tenue lamentable.

Le nombre des accidents et des fautes professionnelles graves par ivresse est en nette régression.

N'est-ce pas là une des meilleures preuves de l'efficacité des mesures prises?

#### *Dernière activité de nos médecins-majors.*

L'expérimentation de certains produits médicamenteux. Le « Vasano », médicament allemand, utilisé dans les naupathies a fait l'objet en 1950-1951 d'études très importantes, exposées longuement dans le compte rendu spécial du médecin de Division.

Plus récemment, l'association Iogol-Terramycine fut employée à bord de certains bâtiments avec médecin.

Ainsi rappelée, l'activité de tous nous apparaît-elle sous ses aspects multiformes. Considérable en tous temps et partout, elle fut plus riche au cours des opérations amphibies.

#### *Les médecins-majors en opérations*

Bien qu'il soit difficile de schématiser une action aussi continue que celle de la D.N.E.O., on peut cependant l'examiner à diverses époques. C'est pourquoi nous distinguerons, de façon certes, un peu arbitraire, trois phases durant la période comprise entre 1950 et 1955.

1. *Avant 1952* : phase de surveillance maritime et de petits coups de mains;
2. *De 1952 au cessez-le-feu* : phase d'intensification des opérations combinées;
3. *Après le cessez-le-feu* : phase de transports et d'évacuation des réfugiés.

Disons dès maintenant que les médecins furent partout présents, au cours de cette période de cinq années, prenant part à plus de 300 opérations ou coups de mains effectués par la D.N.E.O.

Nous donnerons seulement un aperçu général de leur rôle et de leurs interventions en nous basant sur quelques opérations types.

*Première phase. — Avant 1952.*

Durant celle-ci, seront seulement mises en relief quelques opérations principales, en raison du rôle joué par le Service de Santé des bâtiments. Il serait fastidieux en effet et inutile d'énumérer les nombreux coups de mains effectués contre le littoral, ou de mentionner les missions multiples de la D.N.E.O., qui se sont poursuivies sans que le Service de Santé ait eu à intervenir. Disons simplement qu'ils furent plus nombreux dans le secteur Cochinchine-Cambodge pendant la mousson de nord-est, et dans le secteur Annam-Tonkin pendant la mousson de suroît.

L'opération *Désirade* eut lieu du 6 au 10 mars 1951, contre le repère Vietminh de l'île de la Cac-Ba au Tonkin au flanc des atterages de Haiphong. Y participaient :

- le *Savorgnan-de-Brazza*;
- les commandos *Jaubert, François* et *De Montfort*.

Pour la première fois, un chirurgien d'antenne fut placé à bord. Il disposait d'un infirmier et de matériel propre à une formation chirurgicale autonome, en particulier, du matériel de couchage et brancardage supplémentaire. Une aide appréciable lui fut apportée par le personnel du *Savorgnan-de-Brazza*.

Installé dans les locaux sanitaires, il eut à traiter cinq blessés, qui furent ensuite évacués sur Haiphong par L.S.S.L.

Dans son compte rendu d'opération, M. le capitaine de frégate, commandant du *Savorgnan-de-Brazza*, signalait les avantages de la mise à bord des avisos de ce type, d'une antenne chirurgicale (radio, locaux hospitaliers, personnel déjà formé), mais aussi ses inconvénients en raison de l'exiguité de ces mêmes locaux et ajoutait : « en cas d'afflux de blessés graves, l'antenne aurait été débordée ».

Ces remarques ne furent cependant pas confirmées au cours des opérations ultérieures. Il apparaît au contraire, pour des raisons qui seront exposées plus loin que, en l'absence de navire-hôpital, c'est à bord des avisos de ce type que l'antenne chirurgicale rendra le maximum de services.

Au cours des opérations *Cocotier* et *Arequier*, sur les côtes d'Annam, le 21 juillet 1951, les deux médecins-majors suffirent à traiter les six blessés légers des commandos.

Y participèrent :

- le *Dumont-d'Urville*;
- Le *Paul-Goffeny*;
- les commandos *De Montfort* et l'Armée.

Les blessés de l'armée furent évacués par les moyens terrestres et leurs médecins n'eurent pas à les évacuer vers le *Dumont-d'Urville*.

Tout autre fut l'opération *Pirate*, contre l'île de Culao Re du 30 août au 4 septembre 1951.

Y participaient :

- le *Commandant-Robert-Giraud*;
- le *Marcel-Le Bihan*;
- un aviso de 2<sup>e</sup> classe;
- les commandos;
- des troupes terrestres parachutées.

Culao Re constituait en effet, dans le secteur du Cap Batangan, une entrave très nette à notre action. Aussi, le 30 août 1951, un débarquement effectué par les commandos de la Marine et parachutage des troupes terrestres permit l'occupation rapide de l'île, sans pertes, ni blessés.

Une petite garnison y fut installée et l'assistance médicale entreprise à l'égard des populations. Ce fut le début d'une œuvre, encore active, et dont la part revient essentiellement aux médecins de Marine. Nous l'exposerons longuement dans un prochain chapitre.

Sur le plan militaire, jusqu'à la fin de 1951, la réaction rebelle reste faible et, malgré le nombre de coups de mains sur la côte, le nombre des blessés et des pertes est minime. Mais là déjà, l'adversaire se prépare à réagir.

Il cherche à perfectionner les postes de guets sur le littoral ou sur les points permettant une large visibilité.

Si le trafic de haute mer a presque disparu, il s'organise par contre, à proximité immédiate des côtes « en saut de puce » avec recueil des embarcations poursuivies et transport des marchandises vers des dépôts à l'intérieur.

C'est ce qui va entraîner l'intensification des opérations combinées avec les troupes terrestres et l'aviation, ou même, effectuées par les seuls moyens de la marine.

#### *Deuxième phase. — De 1952 au cessez-le-feu.*

Les missions de cette sorte furent réservées à du personnel spécialisé opérant en force dès la fin de la mousson de nord-est, afin d'éviter les graves risques qu'elles entraîneraient pour les corps de débarquement des bâtiments isolés.

En général, la Force navale était constituée par :

- un escorteur type *Robert-Giraud*;
- un escorteur type *Dumont-D'Urville*;
- un escorteur type *Domine* ou *Chevreuil*;
- un ou plusieurs escorteurs côtiers;
- un ou plusieurs L.S.T.;
- un ou plusieurs commandos Marine.

Sauf pour certaines opérations amphibies importantes effectuées sous le commandement de l'amiral D.N.E.O., elle était placée sous les ordres d'un capitaine de frégate, commandant d'escorteur, et opérait dans un secteur déterminé pendant une période de quinze jours à un mois.

Entièrement autonome; elle exécutait un programme bien précis établi à l'avance par l'État-Major.

Le Service de Santé était constitué par les médecins présents sur les bâtiments ou dans les commandos et, sauf pour les opérations combinées avec les troupes terrestres, aucun chirurgien n'embarquait.

Les évacuations étaient en principe prévues vers Tourane, Nhatrang ou Haiphong, par les escorteurs côtiers, particulièrement rapides, mais hélas, peu faits pour recevoir des blessés.

Après les opérations :

*Passeport*, à Vinh Giang en mai;

*Brouillard* à Sa Huynh, le 7 août;

*Avantage* au Song Tra Bong le 10 août;

*Cannon* du 4 au 8 août;

*Sauterelle*, effectuée du 25 au 28 août 1952 à l'est de Quang Tri, fut l'opération combinée, d'importance capitale, car elle permit la destruction d'un régiment Vietminh.

Une antenne chirurgicale, installée sur le *Savorgnan-de-Brazza* traita avec l'appui du service médical du bord, une vingtaine de blessés inter-armes.

Mais c'est à l'occasion de l'opération *Toulouse*, à Qui Nhon (Annam) du 27 janvier au 3 février 1953, que nous décrirons la façon dont était organisé le Service de Santé de la D.N.E.O., pendant les opérations combinées.

Pour la première fois, l'antenne chirurgicale de la Marine (M. Jaffry) fut appelée à opérer à bord des bâtiments, en présence de M. le Directeur du Service de Santé (médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe Belot).

Cette opération, commandée par M. le contre-amiral, commandant la D.N.E.O., dont le but essentiel était le dégagement des troupes encerclées à Ankhé, en attirant les éléments Vietminh vers Qui Nohn, mettait en jeu une force très importante constituée :

1. D'éléments maritimes;
2. Du groupe porte-avions;
3. De nombreuses unités de l'Armée.

La plupart possédaient leur médecin, et il fut particulièrement facile de déterminer le plan général d'évacuation à l'occasion d'un « Breafing » tenu à bord du *Dumont-d'Urville*.

Chaque médecin d'unité progressant avec elle devait, après avoir rempli leur fiche de contrôle contenant les renseignements élémentaires sur l'iden-

tité du blessé et les soins qu'il avait reçus, évacuer ses hommes sur le poste de secours et de triage, organisé au poste de commandement des troupes à terre, situé dans les bâtisses encore debout de la ville et à un kilomètre environ de la plage.

Ce poste de secours, tenu par des médecins de Marine, fut créé avec les moyens fournis par les infirmeries des bords : brancards, gouttières Bellile, médicaments et objets à pansements. Il disposait de deux vastes salles :

L'une servant de centre de triage, l'autre de salle de premiers soins avant l'évacuation. Un réduit voisin servit de dépôt de matériel.

Trente blessés environ y furent examinés. Les plus légers regagnaient éventuellement leur unité, les autres, civils ou militaires, furent transportés vers l'antenne chirurgicale.

*L'évacuation*, se fit en deux temps et les délais optima :

1. Par les moyens les plus pratiques (voiture à bras, jeep avec remorque, etc.), les blessés furent transportés sur la plage où « beachait » sans cesse un L.C.V.P. aménagé à cet effet.

2. En quelques minutes, ce dernier les amenait à bord du *Dumont-d'Urville* mouillé à un mille de la côte.

Notons ici, que le poste de secours fut augmenté, dès le deuxième jour, d'un dispensaire aménagé dans un immeuble voisin, à l'usage de la population civile. Nous y reviendrons dans le chapitre suivant.

*A bord*, dès son transbordement par brancard, ou par gouttière type marine, suivant l'état de la mer, le blessé était conduit dans les locaux sanitaires, où s'effectuait sous surveillance médicale, le nettoyage et le déshabillage.

#### a. *Les locaux.*

L'infirmerie proprement dite fut facilement aménagée en salle d'opérations, grâce à la présence d'une table chirurgicale, d'un scialitique et d'un appareil de radio.

La salle voisine contenant quatre lits servait pour les blessés graves.

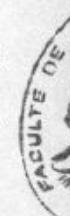
Un poste d'équipage voisin, où étaient installés des lits picots, servait de salle d'hôpital.

Deux salles de douches servaient au nettoyage des blessés ou à la stérilisation du matériel chirurgical.

#### b. *Le personnel.*

Le chirurgien d'antenne avait avec lui quatre infirmiers chargés de la préparation des blessés à l'intervention, et des soins prescrits dans les salles.

Le médecin du bord servait d'aide opératoire et s'occupait spécialement de la réanimation et de l'organisation générale des évacuations.



c. *Les évacuations vers un centre hospitalier.*

Elles s'effectuèrent :

Par voie maritime.

Un escorteur côtier, sur lequel embarqua un médecin convoyeur, évacua, à la demande, les blessés graves, permettant ainsi d'éviter l'encombrement des postes. Notons à ce propos que les transbordements furent facilités par l'état de la mer. Dès que la mer atteint la force 2 environ, l'emploi des gouttières type marine, s'avère presque indispensable. C'est pourquoi la plupart des bâtiments de la D.N.E.O. en furent dotés.

Par voie aérienne.

Pour les extrêmes-urgences seulement, après avis chirurgical, l'hélicoptère du P. A. *Arromanches* fut utilisé à plusieurs reprises.

Cette organisation fut conservée au cours des opérations ultérieures auxquelles participèrent les escorteurs *Dumont-d'Urville* ou *Savorgnan-de-Brazza*.

Au cours de certaines autres opérations de moindre envergure (*Diego-Suarez*, *Mogador*, par exemple), l'antenne chirurgicale resta *à bord des tenders Goffeny* ou *Giraud*. Elle n'eut fort heureusement pas à intervenir fréquemment, car les escorteurs *R. Giraud* ou *P. Goffeny* ne peuvent, en l'état actuel de leur utilisation, être utilement employés à cet effet :

1. Leurs locaux, l'infirmière, sont extrêmement réduits et ne comportent que deux couchettes;
2. Les postes d'équipage ne peuvent servir de salle d'hôpital en raison du nombre élevé de l'effectif présent pendant les opérations (personnel du bord, plus un commando);
3. Aucune installation de fortune ne peut être effectuée sur le pont, trop encombré par les embarcations (L.C.V.P., plus canots de débarquement type M2) et balayé par les embruns dès que la mer force.

Les bâtiments de débarquement *type L.S.T.* présentent par contre des avantages incontestables :

- la cuve à l'abri des embruns est très profonde, et en cas de besoin, permet la création rapide d'un véritable petit hôpital;
- une antenne chirurgicale munie de son matériel propre y peut donc agir dans des conditions très convenables.

Mais les L.S.T. servent surtout aux transports des troupes de débarquement et la présence de l'antenne risque d'entraîner une perte de place importante et en immobilisant trop longtemps le bâtiment en un lieu déterminé, de gêner un rembarquement rapide.

La solution idéale réside dans l'utilisation d'un *bâtiment hôpital*. C'est ce qui fut réalisé à la fin de la mousson de nord-est 1953, où, sur l'initiative de M. le Directeur du Service de Santé (médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe

Lebreton, le L.C.T. *Médecin-Capitaine-Le Gall*, très bien aménagé fut mis à la disposition des F.M.E.O. et de la D.N.E.O. pendant les opérations côtières. Il fut en particulier largement utilisé, pendant les opérations de mars 1954, au Centre Viet-nam.

Dans un grand nombre d'opérations de moindre envergure, où les bâtiments de la Marine opéraient avec leurs moyens propres, effectuant des coups de mains de courte durée (douze à vingt-quatre heures) sur la côte, en vue de destructions déterminées (salines, batellerie, dépôts) ou de recherches de renseignements, les médecins de Marine présents ne pouvaient compter sur un chirurgien et le service de santé fonctionna pourtant dans d'excellentes conditions.

Les soins des blessés s'effectuèrent de la même façon à bord des escorteurs *Dumont-d'Urville* ou *Savorgnan-de-Brazza* et les médecins de bord remplirent le rôle de chirurgien d'antenne. C'est ce qui eut lieu notamment pendant les opérations amphibies effectuées sur le littoral du Nord-Annam du 22 mai au 14 juin 1953, où furent traités 30 blessés à bord du *Dumont-d'Urville* pour des plaies transfixiantes ou des traumatismes divers (fractures, trauma crâniens, etc.), avec évacuation sur Tourane par *escorteurs côtiers*.

Le personnel infirmier était dans ce cas complété par un ou deux infirmiers des bâtiments présents.

Les médecins-majors débarquaient alors avec les troupes et remplissaient le rôle de médecin de bataillon. L'un d'eux restait en général sur la plage, constituant un premier relais avant l'évacuation, soit vers l'antenne, soit vers les divers bâtiments, suivant la gravité des blessures.

Les médecins des escorteurs, et en particulier, ceux des ex-tenders d'aviation, débarquèrent ainsi très fréquemment soit avec des éléments de la Marine, soit avec les troupes de l'Armée, qui ne disposaient pas de médecin.

Et il importe de bien souligner le rôle important qu'ils remplirent avec un dévouement digne d'éloge, ce qui valut à certains d'entre eux, l'attribution de citations pour faits de guerre.

Il ne nous est pas possible d'énumérer toutes les opérations auxquelles ils prirent part et à l'occasion desquelles ils débarquèrent. Nous renvoyons à l'annexe pour de plus amples détails, mais déjà nous apparaissent clairement les modalités de fonctionnement du Service de Santé pendant les opérations côtières :

Qu'il y ait ou non dans la Force navale, un chirurgien qualifié et expérimenté, les blessés furent toujours d'abord dirigés par les médecins présents à terre sur l'un des types de bâtiments suivants :

De préférence : sur les escorteurs type *Dumont-d'Urville*;

Parfois : sur les escorteurs ex-tenders d'aviation ou sur les L.S.T.

En 1954 seulement : sur le L.C.T. hôpital, *Médecin-Capitaine-Le Gall*.

Dès lors, suivant les instructions établies par le Commandement, ils furent, ou bien conservés et traités à bord jusqu'au retour du bâtiment dans un port, ou bien évacués par un bâtiment plus rapide ou parfois par hélicoptère vers un centre hospitalier, convoyés dans ce cas par un de nos médecins de Marine.

Ce système d'organisation simple et satisfaisant permit d'assurer dans les meilleures conditions, la surveillance, le traitement d'urgence et l'évacuation des blessés de la Marine, de l'Armée ou même des éléments militaires ou civils des populations rebelles.

Nous nous permettrons seulement, dans la conclusion de ce rapport, de souligner quelques points particuliers qui permettraient, éventuellement, d'augmenter l'efficacité de ce système et de faciliter la tâche du Commandement.

*Troisième phase, évacuation.*

De la phase de transport et d'évacuation des réfugiés, nous ne dirons rien, car elle se poursuit encore, et le Service médical fut spécialement organisé par M. le Directeur du Service de Santé lui-même (médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe Le Breton).

(A suivre.)

**DRIOLE**  
parahydroxyphénylsalicylamide  
**GRANULÉ DRAGÉIFIÉ**  
Remboursé par la S.S.

CHOLERTIQUE  
HYPOCHOLESTÉROLEMIANT

*Labaz*  
4, rue de Galliera  
PARIS-XVI<sup>e</sup>

**Activarol**

AMPOULES BUUVABLES de 10<sup>cc</sup>  
Boîte de 8 ampoules. Coffret de 24 ampoules

DOSES - Adultes 2 à 3 ampoules par jour  
Enfants au-dessus de 6 ans 1 ampoule par jour

TONIQUE BIOLOGIQUE  
DYNAMOGÈNE  
à base de catalyseurs

ÉTATS DE DÉPRESSION  
INTELLECTUELLE  
PHYSIQUE  
ou  
PSYCHIQUE  
CONNAISSANCES

LABORATOIRE DE L'HÉPATROL. 4 RUE PLATON - PARIS XV<sup>e</sup>

## II. TRAVAUX DE LABORATOIRE

---

### RÉSINES ÉTHOXYLINES

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1<sup>re</sup> CLASSE ANDRÉ AUDOUIN

(Travail reçu le 1<sup>er</sup> mars 1956)

---

#### INTRODUCTION

Les progrès réalisés dans les différentes branches de l'industrie sont subordonnés à l'élaboration de matériaux aux performances sans cesse accrues et capables de satisfaire à des spécifications toujours plus sévères. Aussi, une grande partie des efforts des chercheurs et des techniciens a-t-elle pour objet l'amélioration des matériaux existants et la mise au point de produits de synthèses fabriqués, en quelque sorte, sur mesure et destinés à pallier certaines insuffisances des matières premières naturelles.

Le développement extraordinaire de l'industrie des résines synthétiques a permis d'obtenir de tels produits. Chacun de nous utilise ou voit utiliser couramment des objets en matière plastique et a pu apprécier leurs intéressantes propriétés qu'il s'agisse de la solidité des bas nylon ou de la résistance au choc des assiettes en mélamine et des verres en plexiglass.

Dans cet ordre d'idées, des dérivés nouveaux, les résines éthoxylines, sont venus apporter des solutions heureuses, en particulier dans le domaine des revêtements et celui des adhésifs.

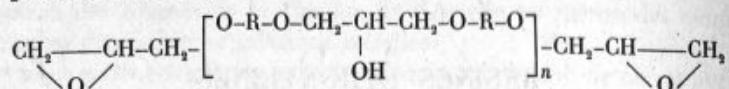
Les premiers travaux concernant leurs applications remontent aux dernières années de la guerre. Au printemps 1956, la firme suisse Ciba, à Bâle, mettait sur le marché le premier représentant de cette classe, sous le nom d'*araldite I*, bientôt suivi de beaucoup d'autres.

Plus récemment, la société Shell, aux États-Unis, commercialisait des résines analogues sous le nom général d'*épons* et, en avril 1953, mettait en service aux Pays-Bas, une usine, pour des fabrications similaires, maintenant vendues en France sous le nom d'*épikotes*.

## CONSTITUTION CHIMIQUE

Répondant aux noms d'éthoxylines, éthoxy, époxydes, époxy ou époxys, tous synonymes, ces résines sont constituées par des polyéthers contenant des groupes époxydes  $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \backslash \quad / \\ \text{O} \end{array}$ , terminaux.

On peut leur attribuer la formule générale suivante :

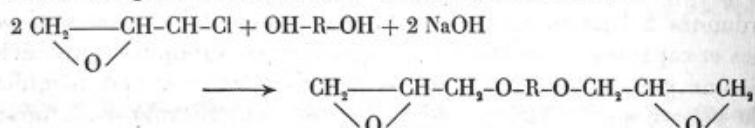


On les obtient par action de l'épichlorhydrine sur des diphenols (le plus souvent le diphenylopropane).

Il convient de signaler, d'ailleurs, que les deux produits de base peuvent être obtenus à partir des gaz de raffineries de pétrole. Rien d'étonnant, par conséquent, à ce que les États-Unis dominent de loin le marché et que la fabrication des éthoxylines soit une branche de la pétrochimie.

On opère pratiquement dans un milieu alcalin dont le rôle est double : il permet d'augmenter la rapidité de la réaction qui, sans cela, serait très lente et il permet d'éliminer le chlore au fur et à mesure de sa formation.

La réaction peut se schématiser de la façon suivante :



Le produit initial ainsi obtenu est un composé possédant deux fonctions et qui continue à réagir en formant des molécules à longue chaîne dont nous avons donné plus haut la formule générale.

Suivant la valeur de  $n$ , on obtient des corps liquides à la température ordinaire ou des solides ayant des points de ramollissement d'autant plus élevés que la chaîne est plus longue (pratiquement  $n$  est compris entre zéro et 10).

Ces semi-produits, sous l'action de durcisseurs et de la chaleur (cette dernière est facultative) donnent, à leur tour, un réseau tridimensionnel, par ouverture des liaisons époxydes : il y a polycondensation et formation d'une résine dure et chimiquement inerte (1).

## PROPRIÉTÉS ET USAGES

Ce qui caractérise les éthoxylines et leur assure une place tout à fait particulière dans le domaine des plastiques modernes, ce sont les caractères suivants qui se retrouvent *systématiquement groupés*, à savoir :

a. Adhésivité extraordinaire sur les surfaces de matériaux aussi dissimilables que : métaux, céramique, verre, bois, matières plastiques, etc.;

b. Pendant le durcissement, il n'y a pratiquement pas de dégagement de produits volatils. De plus, la réaction n'exige, en aucune façon, l'intervention d'une pression;

c. Les résines durcies possèdent de remarquables propriétés mécaniques.

Leurs propriétés électriques sont, de même, exceptionnellement bonnes.

d. Elles sont chimiquement neutres, inodores et insipides. Elles n'ont pas d'action corrosive sur les métaux.

Sans vouloir entrer dans des détails techniques qu'il serait fastidieux de citer, nous envisagerons successivement les principales utilisations.

### 1<sup>o</sup> Matériaux de moulage

Nous avons vu que, par addition d'un durcisseur, des liaisons latérales s'échafaudent dans la molécule en donnant la matière plastique définitive douée d'un poids moléculaire élevé.

Dans la pratique, on utilise généralement deux sortes de durcisseurs : des polyamines ou des anhydrides d'acides. Semi-produits et durcisseurs sont souvent livrés sous forme d'un mélange de poudres qu'il faut chauffer pour les dissoudre l'un dans l'autre et pour que la réaction ait lieu.

Parfois, au contraire, les deux constituants sont liquides et on les mélange au moment de l'emploi.

La résine doit être, au préalable, additionnée de charges, en général des poudres minérales, telles que : silice, talc, ardoise, mica, kaolin, graphite, amiante. Elle est alors prête au moulage qui doit être effectué sans retard, par suite de l'accroissement rapide de la viscosité.

Il y a lieu de noter qu'en raison de l'exceptionnelle adhérence des éthoxylines, les moules doivent être revêtus d'un agent de démoulage à base de silicones.

### 2<sup>o</sup> Adhésifs

C'est dans ce domaine que les résines éthoxylines se sont d'abord imposées sur le marché et on peut dire qu'en choisissant des formules appropriées, il est maintenant possible de coller n'importe quel produit, même les matériaux les plus divers.

D'ores et déjà, le collage des métaux, en particulier les alliages légers, tend à prendre le pas sur les procédés classiques tels que soudure, rivetage et brasage. Les joints ainsi obtenus possèdent des qualités mécaniques extraordinaires ainsi que l'a montré une étude systématique entreprise à l'Institut fédéral des matériaux de Zurich.

Enfin, à titre de curiosité, nous pourrons citer deux applications un peu inattendues :

La statue millénaire de la divinité japonaise Gakko Bosatsu était fissurée d'une façon inquiétante, ce qui rendait urgente sa réparation. Une commission d'une dizaine de membres, s'étant penchée sur le problème, décida d'utiliser les résines araldite pour la remise en état de cette œuvre d'art. L'opération fut réalisée avec un plein succès.

Enfin, les roues du carrosse d'apparat qui devait conduire Sa Majesté la reine Elisabeth, de Buckingham Palace à l'abbaye de Westminster, le jour de son couronnement, n'étaient plus suffisamment rondes. Pour la réparation on fit appel à l'araldite D, servant à imprégner une bande de coton que l'on enroula sur la bande de roulement, dépouillée de son cercle métallique. Le durcissement de la résine fut activé par chauffage à l'aide de lampes à rayonnement infra-rouge. Là encore, le résultat fut satisfaisant.

### 3<sup>e</sup> Protection des surfaces

Plus récente encore, mais non moins spectaculaire, est l'utilisation des résines éthoxylines comme revêtements. Qui n'a eu l'occasion de voir ou d'utiliser les tubes souples en aluminium, contenant de la moutarde, de la mayonnaise ou de la sauce tomate? Pour éviter la corrosion du métal par ces denrées, il fallait un vernis inattaquable, non toxique et suffisamment souple : c'est maintenant chose faite avec les résines éthoxylines.

De même, pour les boîtes de conserves et les emballages métalliques, on utilise des émaux au four qui supportent sans dommage les opérations d'emboutissage et de sertissage et sont parfaitement insensibles à tous les produits alimentaires.

En ce qui concerne le mobilier, on peut maintenant poser impunément une cigarette allumée ou un verre de cognac sur les meubles vernis aux résines éthoxylines, qu'il est même possible de nettoyer avec les solutions détersives du commerce!

Dans la pratique on utilise :

- soit des émaux durcissant par cuisson au four;
- soit des revêtements auxquels on incorpore un durcisseur;
- soit, enfin, des vernis, un peu différents, séchant directement à l'air et constitués par des résines dites « esters », modifiées par des acides gras d'huiles siccatives (2).

Il est également possible d'associer les résines éthoxylines à d'autres hauts-polymères. On obtient, le plus souvent, non de simples mélanges, mais de véritables dérivés de copolymérisation, doués de propriétés particulières. Ces matières plastiques peuvent être des polyamides, des phénoplastes, des aminoplastes, des dérivés vinyliques et même des latex de polysulfures du genre thiokol.

## RÉSINES ÉTHOXYLINES ET CHIMIE ANALYTIQUE

Si l'industrie des matières plastiques marche à pas de géants on ne saurait en dire autant des techniques d'analyse qui s'essoufflent vainement à la suivre.

Faute de réactions spécifiques et quantitatives permettant le dosage, ainsi que de méthodes de séparation appropriées, il devient de plus en plus difficile d'opérer selon des procédés purement chimiques.

Il n'est pas douteux, et la littérature nous le prouve tous les jours, qu'il faut faire appel à des techniques physiques telles que la chromatographie, la spectrographie infra-rouge et ultraviolette. Il va de soi que beaucoup de laboratoires ne sont pas en mesure d'utiliser de tels appareillages qui sont, au surplus, d'un maniement délicat et nécessitent une grande habitude dans l'interprétation des résultats.

Aussi bien, nous contenterons nous de citer les rares renseignements que nous avons pu glaner du point de vue chimique.

1<sup>o</sup> *Solubilité*

Elle est plus ou moins variable, selon que le durcissement a été fait à froid ou à chaud. Toutefois, les résines « esters » ont une gamme de solubilité beaucoup plus étendue.

Notons parmi les solvants : certaines cétones (méthyléthyl-cétone), des esters, des éthers de glycol (cellosolve ou éthylglycol) et certains solvants chlorés (trichloréthylène).

Dans l'industrie on utilise fréquemment un mélange de cétones et d'hydrocarbures aromatiques, par exemple toluène + méthyléthylcétone, comme délayants des vernis.

2<sup>o</sup> *Analyse qualitative*a. *Réaction spécifique (3) :*

On traite la résine par une solution aqueuse à 5 % de para-phénylénediamine. En chauffant légèrement, la matière plastique prend une coloration rose persistante qui s'intensifie au bout de quelques heures.

Cette réaction dont, le mécanisme n'est pas élucidé, a lieu avec les éthoxylines et aussi avec les résines esters, après saponification de ces dernières par la potasse alcoolique.

b. *Autres réactions colorées (4) :*

Elles s'appliquent aux résines en solution dans l'acide sulfurique concentré.

— 1 cm<sup>3</sup> de solution sulfurique + 1 cm<sup>3</sup> de NO<sub>3</sub>H : après agitation et repos de quelques minutes; on verse le mélange dans 100 cm<sup>3</sup> de soude environ N : il se développe une coloration rouge-orangée intense.

— 1 cm<sup>3</sup> de solution sulfurique + 1 à 2 gouttes de formol : il se produit une teinte orangée atteignant son maximum après quelques minutes. Par dilution à l'eau, la coloration passe au violet-bleu.

— 1 cm<sup>3</sup> de solution sulfurique + 5 cm<sup>3</sup> de solution de sulfate ferrique à 10 % : précipité noirâtre immédiat.

### c. Analyse quantitative.

En raison de la nouveauté relative des éthoxylines, les méthodes d'analyse en sont encore peu avancées.

C'est ainsi qu'il n'est pas possible, pour l'instant, de les séparer quantitativement des autres types de résines.

La méthode suivante a été préconisée pour un dosage approché (3).

Dans le cas d'un vernis composé de résines diverses (phénoliques, d'urée, alkydes, etc.), on sépare les éthoxylines par entraînement à la vapeur d'eau en présence d'acide chlorhydrique et le distillat est extrait par l'éther.

Les résines alkydes étant les seules solubles dans l'éther, le résidu est soumis à une nouvelle extraction au cellosolve, permettant d'isoler la résine éthoxyline, dont on aura ainsi la teneur approximative par pesée, après évaporation du solvant. On l'identifiera ensuite par la réaction colorée à la paraphénylène-diamine.

## TOXICOLOGIE DES RÉSINES ÉTHOXYLINES

Sous leur forme polymérisée, tridimensionnelle, les résines éthoxylines sont absolument dépourvues de goût, d'odeur et de toxicité.

C'est d'ailleurs une propriété quasi générale chez les hauts polymères, alors que les monomères ou les semi-produits à chaînes linéaires sont parfois toxiques.

Les résines éthoxylines, non polycondensées, telles qu'on les utilise pour le moulage ou la préparation de colles, n'échappent pas à cette règle.

D'autre part, les durcisseurs-amines sont également très délicats à manipuler : plus ou moins volatils, ils sont très irritants pour les muqueuses et peuvent même provoquer des dermatoses lorsqu'ils sont en contact prolongé avec la peau.

Les prescriptions suivantes sont conseillées par les fabricants :

a. Une bonne ventilation du poste de travail doit être assurée afin d'évacuer les vapeurs dégagées par la résine et le durcisseur;

b. Tout contact avec la peau et surtout avec les muqueuses doit être rigoureusement évité. A cet effet, les mains du personnel doivent être protégées par des gants en matière imperméable ou revêtues d'une crème protectrice.

Le lavage des mains est obligatoire avant de quitter le travail.

c. Les vêtements de travail devront être fréquemment nettoyés;

d. Il doit être interdit de prendre des repas dans les locaux où sont manipulés la résine éthoxyline et le durcisseur.

### CONCLUSION

On peut dire qu'un progrès nouveau est apparu avec la mise sur le marché des résines éthoxylines qui portent dans leur structure et, pour la première fois réunies, ces qualités d'adhérence, de souplesse, de dureté et d'inertie chimique que l'on recherche dans les plastiques.

Bien que non comparable en tonnages à celle d'autres résines plus courantes, leur production s'accroît d'année en année. A titre d'exemple, aux États-Unis, la fabrication qui était de 1 000 tonnes en 1950, est passée à 15 000 tonnes en 1954.

Si les éthoxylines demeurent encore chères et doivent être jusqu'à présent importées il semble bien que l'industrie française commence à comprendre l'intérêt de ces nouvelles matières premières qui représentent l'étape la plus marquante des progrès accomplis en matière de peintures et vernis, depuis l'apparition des résines glycéroptaliques.

### BIBLIOGRAPHIE

- (1) RIVAT-LAHOUSSÉ. — Documentation Société Saint-Gobain-Chauny et Cirey.
- (2) Documentation Société « Shell-Chimie ».
- (3) J. FOUCRY. — Peintures, pigments, Vernis. Novembre 1954, n° 925.
- (4) G. LEWIN, H. GERLINGS et A. WIJLING. — Verfkronek, 1954, 27, n° 11, 292. Novembre.

# COMPRIMÉS DE DELTA CORTISONÉ

à un  
et à cinq  
milligrammes

Sous cachet



LABORATOIRES DELAGRANGE, 39, Boulevard de Latour-Maubourg, PARIS-7<sup>e</sup>

## DOSAGE DU CADMIUM DANS LES ZINCS

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE PRINCIPAL L. DIZERBO  
ET M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1<sup>re</sup> CLASSE A. AUDOUIN <sup>(1)</sup>

(Manuscrit reçu le 15 juin 1946)

Cette méthode a été mise au point en vue de remplacer la méthode classique au sulfure, précise mais longue et désagréable.

### Principe du dosage

Le sulfate de brucine donne avec le cadmium et en présence d'un iodure alcalin un précipité parfaitement défini de formule : R - Cd - I<sub>4</sub> (Korenmann [1]), facile à séparer. Le précipité est ensuite dissocié et l'iodure libéré est titré (2).

### Réactifs

Acide sulfurique à 66° Baumé;  
Eau oxygénée à 10 volumes (préparée extemporanément à partir d'eau oxygénée à 110 volumes);  
Acide nitrique de densité 1,33;  
Oxyde de zinc;  
Lait d'oxyde de zinc obtenu en délayant au mortier, un certain poids d'oxyde de zinc par le même poids d'eau;  
Alcool à 95°;  
Charbon actif (pulvérisé finement au moment de l'emploi);  
Acétone;  
Acide acétique de densité 1,05;  
Iodure de potassium à 10 % dans de l'eau;  
Solution de sulfate de brucine à 1 %;

On la prépare extemporanément : 1 g de sulfate de brucine est mis dans un bêcher de 250 ml, on y verse 80 ml d'eau bouillante contenant deux gouttes d'acide sulfurique, agiter à dissolution et refroidir, après refroidissement on transvase dans une éprouvette et on complète à 100 ml avec de l'eau froide. (Cette solution ne se conserve que douze heures en flacon bouché émeri).

<sup>(1)</sup> Avec le concours de M. F. CONAN, chimiste d'études de la Marine.

## Solution de lavage n° 1 :

Sulfate de brucine à 1 %.....	20 millilitres
Iodure de potassium à 10 %.....	20 —
Eau qsp.....	200 —

## Solution de lavage n° 2 :

Alcool à 95°, neutre .....	100 millilitres
Toluène neutre.....	300 —

## Solution aqueuse d'éosine à 0,2 %.

\* \* \*

Tous les réactifs utilisés doivent être très purs, type Congrès 1922. Quand on prend de nouveaux réactifs, on s'assure de leur pureté en effectuant un témoin à blanc.

\* \* \*

*Prélèvement*

Il est effectué selon la méthode du fascicule Marine, les copeaux de zinc, passés à l'aimant, sont dégraissés à l'éther.

*Mise en solution*

5 g de copeaux sont placés en bêcher de 250 ml forme haute et attaqués peu à peu par 50 ml d'acide nitrique au demi, chauffer légèrement pour parfaire l'attaque, diluer ensuite avec de l'eau à 70 ml environ.

*Séparation des métaux autres que le zinc et le cadmium*

La solution précédente est électrolysée sous faible intensité à 0,2-0,3 ampère (on utilise des électrodes fixes et si possible double grille). Après douze heures, on ajoute 4 ml d'acide sulfurique au demi et on continue l'électrolyse une heure.

Le liquide électrolysé est transvasé dans une capsule en verre à fond rond de 500 ml, on ajoute 4 ml d'acide sulfurique et on évapore à fumées blanches abondantes.

Le chauffage modéré doit se pratiquer de préférence dans un chauffeballon chemisé en évitant toute projection.

Après refroidissement, on reprend par de l'eau bouillante (100 ml environ), on ajoute éventuellement 1 ou 2 ml d'acide sulfurique pour obtenir une solution parfaite.

Cette solution est mise dans un bêcher de forme haute de 500 ml et on ajoute 0,5 ml d'eau oxygénée à 10 volumes. On porte à ébullition et après cinq minutes, on met avec précaution 200 mg de charbon par petites quantités, on laisse bouillir une demi-heure en évitant toute concentration.

Sans cesser de chauffer, on ajoute peu à peu de l'oxyde de zinc en poudre et quand on s'aperçoit que les grains d'oxyde ont tendance à ne plus se dissoudre facilement, on continue l'addition de cet oxyde sous forme de lait de façon à obtenir une louche gris-sale. Laisser bouillir cinq minutes et filtrer sur filtre Durieux, à bande blanche.

Le filtrat est recueilli dans un bêcher de 600 ml, forme basse, repasser éventuellement les premiers ml s'ils sont troubles, bien laver le bêcher et le filtre à l'eau bouillante, le volume final du filtrat ne devra pas dépasser 200 à 250 ml.

Dans le filtrat on ajoute un cristal d'iodure de potassium : si le liquide devient jaune, le porter à ébullition à disparition de la coloration.

#### *Précipitation*

Refroidir le liquide et ajouter 50 ml de solution de sulfate de brucine et immédiatement après 50 ml d'iodure à 10 %. Bien agiter avec un agitateur et laisser reposer cinq à dix minutes. Dès que le précipité flocule nettement, on doit filtrer aussitôt sur Büchner garni d'un double filtre Durieux, bande bleue, préalablement mouillé et ajusté.

Filtrer à la trompe et laver le précipité par décantations successives avec 50 ml de la solution de lavage n° 1, puis faire passer le précipité sur filtre et laver avec 50 ml de ce même liquide de lavage.

Laver ensuite le bêcher et le filtre avec 300 ml de la solution de lavage n° 2.

Ces lavages doivent s'effectuer sous faible dépression afin d'augmenter le temps de contact du liquide et du précipité.

#### *Dissociation du précipité*

Faire passer les filtres et le précipité dans un bêcher de 250 ml forme haute contenant environ 100 ml d'eau bouillante, laver les parois du Büchner à l'eau bouillante par un jet de pissette et faire bouillir cinq minutes à dissolution totale du complexe.

#### *Titrage*

Refroidir et ajouter successivement 10 gouttes d'acide acétique, 20 ml d'acétone, 20 ml d'alcool, 5 gouttes d'éosine (3).

Titrer à la burette par une solution de nitrate d'argent 0,1 N à virage brusque au carmin franc : « *n* » ml.

$$\text{milligrammes de cadmium dans la prise} = n \times 3,175$$

## REMARQUES

1. La méthode est générale a et été vérifiée avec des solutions étalons de cadmium et avec la méthode au sulfure.

Il faut éliminer les interférences dues au plomb et au cuivre qui donnent des iodures peu solubles, et au fer ferrique qui agit sur l'iodure de potassium.

D'autre part, il faut compter au minimum 2 ml de solution de sulfate de brucine par mg de cadmium présent (la solution d'iodure sera ajoutée en volume égal à celui de la solution de brucine).

2. Cette analyse chimique est relativement simple par rapport aux procédés classiques, de plus le sulfate de brucine est bien moins coûteux que d'autres réactifs comme la bêta-naphto-quinoléine.

3. Cette méthode est rapide pour la pratique courante, le procédé à l'hydrogène sulfuré restant la méthode d'arbitrage.

En effet, l'antimoine et l'arsenic peuvent donner une légère erreur par excès, car ils ne sont pas éliminés au cours de l'opération. Ces métaux n'existent cependant qu'à l'état de traces dans les zincs ordinaires et l'erreur est pratiquement négligeable.

4. Dans le cas de zincs très purs, il faut augmenter la prise d'essai et les réactifs d'attaque en conséquence.

*Travail du Laboratoire de chimie analytique de la Base sous-marine Kéroman-Lorient.*

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) KORENMANN (I.-M.). — Zavodskaya Lab., 6, 1461 (1937).
- (2) THOMPSON (T.-L.). — Industrial and Engineering. *Chem. Anal. Ed.*, p. 164-165 (1941).
- (3) BOGNAR et VERESKOI (J.). — *Acta Chim. Acad. Sci. Hungar.*, 1954, 5, n° 1-2 (105-109).

## LE STYRÈNE

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1<sup>re</sup> CLASSE ANDRÉ AUDOUIN

(Travail reçu le 8 février 1956)

### INTRODUCTION

Bien que le styrène soit connu depuis 1831, son apparition sur le marché industriel ne remonte qu'à quelques années avant la seconde guerre mondiale, en Allemagne d'abord, puis aux États-Unis, comme matière première de fabrication de certains latex artificiels.

Durant la guerre, afin de faire face à la demande accrue de caoutchoucs synthétiques, de vastes usines ont été érigées. Depuis lors l'intérêt du styrène n'a fait que croître par suite du développement de la fabrication du polystyrène et, plus récemment, des résines polyesters.

### PROPRIÉTÉS ET IMPORTANCE DU STYRÈNE

Connu également sous les noms de styrolène ou de vinylbenzène, le styrène est un hydrocarbure aromatique répondant à la formule :



#### *État naturel*

Découvert par Bonastre dans le baume de Copahu, on le trouve aussi dans le baume de Styrax (d'où son nom), dans le baume du Pérou, dans certaines essences de pin et dans les produits de distillation de la houille.

#### *Propriétés physiques*

C'est un liquide incolore, dont l'odeur désagréable rappelle celle du gaz de ville (à telle enseigne qu'on s'est demandé s'il n'en serait pas la cause).

Peu soluble dans l'eau, il se dissout très bien dans certains solvants organiques tels que l'acétone, l'alcool méthylique, le sulfure de carbone, le chloroforme, le tétrachlorure de carbone.

Densité à 25° : 0,909.

Point d'ébullition : 145°2.

Point de congélation : — 30°6.

### *Propriétés chimiques*

La double liaison du styrène, très réactive, lui permet de participer très facilement à des réactions chimiques. Nous ne citerons que les principales :

#### *a. Polymérisation :*

Elle se produit sous l'action de la lumière, de la chaleur et de nombreux agents chimiques, en dégageant une quantité de chaleur considérable. On obtient ainsi une matière plastique, fortement polymérisée, connue industriellement sous le nom de polystyrène.

Cette polymérisation pose des problèmes de stockage : s'amorçant spontanément à la température ordinaire, elle s'accélère très rapidement, il est donc indispensable d'employer un inhibiteur. Le plus ancien est l'hydroquinone; actuellement on préfère utiliser le para-butylicatéchol tertiaire, dans la proportion de 1 pour 1 million.

#### *b. Oxydation :*

L'ozone et le permanganate de potassium coupent la molécule au niveau de la double liaison.

L'oxygène se fixe aisément à froid avec formation d'aldéhyde.

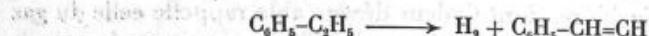
L'inhibiteur de polymérisation, qui est du type antioxygène, empêche également cette oxydation, mais son action est limitée dans le temps d'où la nécessité de stocker le styrène dans des réservoirs toujours pleins, ou bien sous atmosphère d'azote.

#### *c. Halogénéation :*

La fixation du chlore et du brome ainsi que des hydracides correspondants est extrêmement facile. Le dérivé du brome est le plus intéressant, car il possède un point de fusion net, caractère mis à profit en chimie analytique.

### *Préparation industrielle*

On opère par déshydrogénération catalytique de l'éthylbenzène en présence d'un catalyseur. L'éthylbenzène est lui-même fabriqué à partir du benzène et de l'éthylène, tous deux dérivés des pétroles.



Cette fabrication est considérable aux États-Unis (principal producteur : la Dow Chemical Company). L'Europe, plus timidement et pour diverses raisons, est entrée récemment dans la course : l'I. G. Farben a repris en Allemagne sa production interrompue depuis la fin de la guerre, et la Grande-Bretagne a construit une usine en Écosse. Par contre, en France, on n'utilise, jusqu'à présent, que du styrène d'importation, car il a semblé

que la fabrication n'était pas rentable : il serait nécessaire de préparer l'éthylène à partir de l'alcool pour pallier l'insuffisance des raffineries de pétrole.

Notons qu'on a l'habitude, dans l'industrie, de désigner le styrène sous le nom de « styrène monomère » pour le distinguer de ses dérivés de polymérisation et de copolymérisation.

### *Usages*

Il serait fastidieux d'en dresser la liste tant ils sont nombreux. Contentons-nous de citer les plus importants, que nous pouvons classer comme suit :

#### *1<sup>o</sup> Caoutchoucs synthétiques :*

Il s'agit surtout du copolymère butadiène-styrène, bien connu sous le nom de Gr-S aux États-Unis et de Buna-S en Allemagne.

C'est de loin le caoutchouc synthétique le plus utilisé, pour tous emplois d'ordre général ne nécessitant pas des qualités particulières (telles que résistance aux solvants).

#### *2<sup>o</sup> Polystyrène :*

Ce composé est connu depuis longtemps puisqu'il se forme spontanément à partir du monomère, mais les premiers brevets relatifs à ses applications possibles n'ont été pris qu'en 1911 par Matthews. Au surplus, comme pour le caoutchouc synthétique, il a fallu les travaux de Moureu et Dufraisse sur les antioxygènes, en 1922, pour retarder la polymérisation du styrène et rendre possible la fabrication industrielle.

Comme pour beaucoup d'autres matières plastiques, ses emplois ne se sont vraiment multipliés qu'au cours de la guerre. A l'heure actuelle, le polystyrène constitue le principal matériau de moulage par injection, de préférence à l'acétate de cellulose, sur lesquel cette branche de l'industrie s'était bâtie.

Inattaquée par les acides et les bases, transparente comme le verre, facile à mouler par simple ramollissement, cette résine tient une telle place dans la technique moderne qu'il ne semble guère utile d'insister sur ses multiples emplois.

#### *3<sup>o</sup> Liants pour peintures.*

Tout récemment sont apparus sur le marché de nouveaux liants huileux, dits « huiles styrénées », obtenus par copolymérisation du styrène avec des huiles siccatives ou demi-siccatives et possédant des propriétés filmogènes remarquables. Il s'en faut d'ailleurs que le styrène monomère soit le seul utilisé : on fait appel maintenant à des homologues supérieurs tels que le

vinyltoluène, le divinylbenzène, qui paraissent donner de meilleurs résultats encore.

Pour l'instant, peu répandus en France, ces nouveaux liants paraissent promis à un grand avenir, ce qui rendra encore plus malaisée la tâche du chimiste devant les véritables puzzles analytiques que constituent les peintures modernes.

Signalons, en outre, les peintures-émulsions à base de latex de polystyrène et de latex de styrène-butadiène. Comme elles sont très adhérentes sur la plupart des supports, elles sont supérieures aux peintures à l'eau classiques et, de ce fait, intéressent au plus haut point l'industrie du bâtiment.

#### 4<sup>e</sup> Résines polyesters :

Le grand public a pu récemment observer, dans des expositions, les spectaculaires réalisations de bateaux et de carrosseries d'automobiles en matière plastique. Ceci grâce à des résines relativement nouvelles en Europe : les résines polyesters ou résines de contact.

Utilisées sous forme de stratifiés à la fibre de verre, elles fournissent aux constructeurs un nouveau matériau qui unit la résistance et la légèreté à une facilité de travail exceptionnelle (son rapport  $\frac{\text{résistance}}{\text{poids}}$  est supérieur à ceux de l'acier doux, des alliages légers ou du magnésium).

Si les premiers brevets datent de 1933 en Allemagne et en 1936 aux États-Unis, il a fallu la dernière guerre pour provoquer un essor considérable de ces résines.

Comme l'on s'en doute, elles ont été tout d'abord utilisées dans des buts militaires : dômes de radars, à la fois résistants et perméables aux ondes électro-magnétiques, panneaux pare-balles, casques, caisses à munitions, pièces semi-travaillantes d'aviation, constituent les applications les plus connues.

D'autre part, les promesses apportées par les stratifiés ont fait entrevoir les possibilités du bateau idéal : moulage de petites séries, belles formes de coques et surtout absence à peu près totale d'entretien : imputrescibilité, carénage et calfatage inutiles, peinture non indispensable, grande résistance aux chocs. Il va de soi que la navigation de plaisance n'est pas restée insensible à de tels avantages ; on commence un peu partout à réaliser de petites unités en résines polyesters : canots, dinghies, youyous, dériveurs légers.

Les marines de guerre, de leur côté, ne pouvaient manquer de s'associer à ce mouvement : d'ores et déjà, l'arsenal de Cherbourg s'est spécialisé dans la réalisation de petites embarcations en stratifiés.

Dans l'industrie automobile, là aussi, le rapport  $\frac{\text{résistance}}{\text{poids}}$  élevé est le point principal : une carrosserie en matière plastique pèse moins de la moitié de celle équivalente en acier : la tenue de route en est améliorée et les problèmes de suspension simplifiés.

Enfin, si l'on ajoute leurs excellentes propriétés électriques, on voit que les résines polyesters ont apporté une véritable révolution dans le domaine des matières plastiques pourtant particulièrement prodigue en réalisations remarquables.

#### STYRÈNE ET CHIMIE ANALYTIQUE

##### 1<sup>o</sup> Dosage du styrène dans l'air

Dans les résines polyesters, le styrène est utilisé comme monomère, associé à un polyester obtenu par condensation de diacides et de polyalcools (1).

Lors de la confection de stratifiés, il est indispensable de préparer la résine extemporanément à l'aide de trois composants :

- la résine précondensée, à l'état liquide (mélange de polyester non saturé et de styrène monomère),
- l'accélérateur (amine ou sel de cobalt),
- le catalyseur (peroxyde organique).

C'est au cours de ces opérations que des vapeurs de styrène se répandent fatalement dans l'air des ateliers : comme nous le verrons plus loin ces émanations sont toxiques. Bien entendu, les laboratoires de chimie peuvent se trouver amenés à effectuer leur dosage dans l'atmosphère.

Deux sortes de méthodes peuvent être utilisées :

###### a. Méthodes physiques :

Elles nécessitent des appareils appropriés. Citons par exemple :

- l'appareil Ultragaz des usines Wosthoff (vendu par Promesur), dont le principe consiste à brûler le styrène et à doser le CO<sub>2</sub> par conductimétrie, après absorption dans de la soude;
- l'analyseur de gaz type 80. Licence O. N. E. R. A. (vendu par « Le Contrôle de Chauffe », 146, rue des Blains à Bagneux [Seine]).

Cet appareil est basé sur l'absorption infra-rouge.

###### b. Méthodes chimiques.

On fait barbotter un volume d'air connu (mesuré par un compteur) dans du chloroforme. On dose ensuite le styrène au laboratoire par un mélange bromure-bromate en milieu acide, dont on détermine l'excès de brome par iodométrie.



2<sup>e</sup> Dosage du styrène dans une résine polyester (2)

Ce dosage peut être pratiqué de deux façons :

a. *Méthode à l'acétate mercurique :*

Peser exactement une prise P d'environ 0,300 g de résine. La placer dans un Erlenmeyer bouchant à l'émeri. Ajouter 15 ml de solution aqueuse de dioxane à 40 %, puis 10 ml de solution d'acétate mercurique obtenue en dissolvant 44 g d'acétate mercurique dans 0,5 l d'eau, et en y ajoutant 5 ml d'acide acétique glacial et 400 ml de dioxane. Compléter à 1 litre avec de l'eau distillée.

Laisser réagir vingt minutes en agitant, et verser ensuite :

- 5 ml de solution de soude sensiblement 4 N,
- 1 ml d'eau oxygénée à 30 %.

Porter à l'ébullition. Refroidir et ajouter :

- 5 ml d'acide nitrique au demi,
- 2 ml de solution d'alun ferrique à 10 %.

Titrer immédiatement avec une solution de thiocyanate d'ammonium 0,1 N (à 7,6 g par litre). Soit A le nombre de ml utilisés.

Le pourcentage en styrène est donné par la formule :

$$A \times 0,00521 \times \frac{100}{P} = \text{styrène \%}$$

**NOTA.** — L'acétate mercurique ne réagit que sur les doubles liaisons terminales, comme le sont celles du styrène.

b. *Méthode au bromure-bromate :*

Peser exactement une prise P d'environ 1 à 2 g de résine. La placer dans un Erlenmeyer de 250 ml, bouchant à l'émeri. Ajouter 10 ml d'eau, agiter et verser 20 ml d'une solution 0,5 N de bromure-bromate de potassium contenant 15 g de bromate et 60 g de bromure de potassium par litre. Ajouter ensuite 10 ml d'acide sulfurique à 10 %. Boucher et agiter vigoureusement. L'ensemble doit rester coloré, sinon ajouter de la solution de bromure-bromate jusqu'à teinte rouge persistante. On a ainsi versé en totalité : A ml.

Ajouter alors 15 ml environ d'une solution d'iodure de potassium à 20 % et laisser reposer cinq minutes. Titrer à l'aide d'une solution 0,1 N de thiosulfate de sodium. Soit B le nombre de ml utilisés.

$$\left( A - \frac{B}{2} \right) \times \frac{2,603}{P} = \text{styrène \%}$$

Cette méthode donne des résultats un peu plus faibles que la précédente. On peut faciliter la bromuration du styrène par addition de tétrachlorure de carbone qui ne semble pas dissoudre les polyesters.

### 3<sup>e</sup> Identification du styrène

On peut avoir à identifier le styrène, par exemple, pour reconnaître si l'on a affaire à du polystyrène.

Par distillation sèche, cette résine régénère le styrène reconnaissable à son odeur.

#### Préparation du dérivé dibromé :

Dissoudre la résine dans du tétrachlorure de carbone, ajouter goutte à goutte une solution de brome dans le même solvant jusqu'à ce que la coloration rouge persiste. Laisser reposer jusqu'à dépôt de cristaux, évaporer le solvant jusqu'à ce qu'il y ait une précipitation, ou bien ajouter un peu d'eau. Purifier le dérivé bromé en le lavant avec une solution de bicarbonate de soude, puis avec de l'eau distillée, enfin, le faire cristalliser dans l'alcool. Point de fusion : 74°.

## STYRÈNE ET MÉDECINE DU TRAVAIL

Dans les ateliers mettant en œuvre les stratifiés résines polyesters-fibres de verre, plusieurs dangers peuvent guetter le personnel (4).

- 1<sup>e</sup> Inhalation de particules de fibre de verre;
- 2<sup>e</sup> Contact sur la peau et les muqueuses;
- 3<sup>e</sup> Inhalation de vapeurs de styrène;
- 4<sup>e</sup> Danger d'explosion.

L'inhalation de particules de verre débordant du cadre de cet exposé, nous ne parlerons que des trois autres.

#### 1<sup>e</sup> Action irritante

##### a. Sur les yeux :

Le styrène liquide ou à l'état de vapeurs irrite les yeux. On admet généralement qu'à partir de 6 mg/litre dans l'air, le séjour devient impossible sans lunettes de protection étanches.

##### b. Sur la peau et les muqueuses

Les muqueuses du nez et des poumons sont particulièrement sensibles. Les doses d'action sont voisines de celles admises pour les yeux.

Sur la peau un contact unique de styrène liquide, inférieur à cinq minutes, n'est pas dangereux. Pour une durée supérieure, on constate une rubéfaction suivie de phlyctènes.

Les vêtements et les chaussures souillés devront être changés; des contacts répétés provoquant une aggravation des symptômes.

Cette contamination se produit lors de la manipulation de la résine liquide prépolymérisée qui contient du styrène libre. L'accélérateur, qui est parfois à base d'amines en solution dans le styrène, provoque les mêmes effets.

La peau devra être lavée le plus tôt possible à grande eau et au savon.

Au surplus, on a signalé des cas de sensibilité individuelle pour des doses et des durées de contact plus faibles : le personnel, dans ce cas, devra être changé de service.

## 2<sup>e</sup> Inhalation de vapeurs

De fortes doses de styrène dans l'air ont une action déprimante sur le système nerveux, suivie de perte de conscience. Il faut alors amener rapidement le malade à l'air libre et pratiquer la respiration artificielle.

Aux États-Unis, des expériences systématiques ont été faites sur des rats, des lapins, des souris et des cobayes (5).

Concentration maxima sans danger pendant une période de 6 mois pour des séjours de 7 heures par jour et 5 jours par semaine : 1,5 milligramme/litre d'air.

Léger malaise après un séjour de 8 heures : 3 à 5 milligrammes/litre d'air. Concentration maxima tolérée pour un séjour d'une heure, sans effets sérieux : 6 milligrammes/litre d'air.

Danger de mort pour des expositions de 30 à 60 minutes : 25 milligrammes/litre d'air.

*Chez l'homme* : bien que la question soit controversée, on admet généralement les chiffres suivants :

Concentration non détectée par l'odeur : 0,025 milligrammes/litre d'air.

Concentration détectée par l'odeur, très légère irritation : 0,15 milligramme/litre d'air.

Très forte odeur, concentration tolérable pour des personnes acclimatées, sans grave inconvenienc : 0,25 milligramme/litre d'air.

Odeur franchement désagréable, concentration supportée difficilement par certaines personnes : 0,5 à 0,8 milligramme/litre d'air.

Irritation des yeux, du nez et des poumons : 1,5 milligramme/litre d'air.

Séjour d'une à deux heures, mais très pénible : 4 milligrammes/litre d'air.

Dans la pratique la concentration admise pour un travail prolongé est de l'ordre de 0,85 mg/litre. Aux États-Unis, on a admis qu'il ne faut jamais dépasser 2 mg/litre.

**3<sup>e</sup> Danger d'explosion**

Le styrène est inflammable et donne avec l'air des mélanges explosifs (point éclair : 31°).

La limite d'explosion inférieure est de 1 % en volume et la limite supérieure 6 %.

En outre, il ne faut jamais mélanger séparément l'accélérateur et le catalyseur sous peine de réactions violentes.

\* \* \*

En résumé, on peut admettre que, sous réserve d'une bonne ventilation des ateliers et de précautions individuelles élémentaires, la confection des stratifiés à base de polyester, ne présente pas d'inconvénients sérieux (5), la résine une fois polymérisée étant elle-même inoffensive.

Autre exemple, nous pouvons faire état d'observations médicales effectuées récemment au Service de la Médecine du travail de l'arsenal de Lorient (6).

*Le 27 octobre 1955, six ouvriers de la D.C.A.N. Lorient, chantier Servitudes, avaient pour tâche d'appliquer un enduit à base de polyesters sur la coque d'un bâtiment en bois, en vue d'assurer l'étanchéité.*

Ces ouvriers se plaignirent de lassitude, de somnolence, d'irritation des conjonctives, du rhino-pharynx et de l'appareil pulmonaire, ainsi que de nausées et d'inappétence.

L'examen médical s'est avéré négatif : rate et foie normaux, signe du lacet : négatif.

Les examens de laboratoires : numération, formule, temps de saignement, temps de coagulation, n'ont apporté aucun renseignement positif.

Il s'agit donc là de cas typiques d'intoxication fruste, dus à une insuffisance de ventilation de l'atelier.

**CONCLUSION**

Naguère encore simple curiosité de laboratoire, le styrène, cet inconnu, est devenu en quelques années un composé d'importance primordiale. Aux seuls U.S.A., la production annuelle est de l'ordre de 500 000 tonnes, chiffres qui ne font que s'accroître d'année en année.

S'il est peu aisés à manipuler et à stocker sous sa forme monomère qui, de ce fait, est et restera pratiquement ignorée, ses nombreux dérivés de polymérisation et de copolymérisation prennent dans la vie courante une place toujours plus grande. Fruits de la collaboration des milieux scientifiques et industriels, ils s'insèrent dans le grand courant actuel qui tend à remplacer les matériaux offerts par la nature, par d'autres, confectionnés sur mesure et doués de propriétés infiniment supérieures.

## BIBLIOGRAPHIE

1. *Peintures, pigments, vernis*, octobre 1955, p. 882-886.
2. B. HUBERT. — *Industrie des plastiques modernes*, novembre 1955, p. 41-42.
3. R. PALLAUD. — *Annales Chimie analytique*, janvier 1950, p. 14.
4. Styrene and Polymer. Copolymers and Derivations par Ray H. BOURNDY. Dow. Chemical C°.
5. Standard practice in handling styrene monomers. — Dow Chemical C°, Midland (Michigan).
6. Médecin principal GONTIER.

### III. ANALYSE

#### LE TRAITEMENT MÉDICAL

DES

#### BLESSURES CONTAMINÉES PAR DES SUBSTANCES RADIOACTIVES

PAR E. A. BATAWAY ET A. J. FINKEL

(Argonne National Laboratory)

*Actes de la Conférence internationale sur l'utilisation de l'Énergie atomique à des fins pacifiques*, vol. XI. — Effets biologiques de rayonnements, p. 420, édition 1956.

A la suite d'accidents survenus dans des établissements travaillant dans le domaine de l'énergie nucléaire et ayant provoqué des blessures contaminées par des substances radioactives, les auteurs ont dégagé des lignes de conduite pour le traitement des blessures irradiées.

Les plaies absorbent facilement les substances radioactives, la gravité de la blessure contaminée dépend avant tout des caractères chirurgicaux de la blessure et des possibilités des complications radiotoxiques.

#### SOINS ET CONSIDÉRATIONS RELEVANT DE LA CHIRURGIE

Outre les problèmes chirurgicaux, trois questions supplémentaires :

- a. Comment modifier la technique habituelle pour tenir compte de la contamination radioactive?
- b. Quelles méthodes spécifiques appliquer à cette situation particulière?
- c. De quelles ressources matérielles disposer pour mener à bien cette tâche?

De toute évidence, il faut procéder à la décontamination superficielle du champ opératoire pour qu'aucune substance contaminante ne soit introduite dans la plaie au cours de cette opération, fermer au besoin la plaie par une suture provisoire ou appliquer des pansements qui forment barrière.

La décontamination du champ opératoire sera obtenue par un nettoyage vigoureux de dix à trente minutes à l'aide d'une brosse en nylon et de détergent à base de sulfonate d'aryle-alcoyle sodium plutôt que le savon et par un lavage beaucoup plus copieux à l'eau. Pour raser, attendre d'avoir éliminé les isotopes contaminants.

Si la contamination est « fixée », renoncer au rasage, il importe de garder intacte la barrière épidermique.

Dans certains cas on obtient une élimination plus rapide de la substance contaminante en transformant l'isotope en un composé plus soluble : par exemple l'uranium forme des complexes très solubles avec l'ion citraté.

Après décontamination des téguments, pour enlever les corps étrangers de la plaie l'irriguer copieusement à l'aide de sérum physiologique au chlorure de sodium.

Excision des tissus dévitalisés : cette excision doit être autant que possible large autour des corps étrangers (éclats, échardes).

A mesure qu'on rencontre des tissus non contaminés au cours du débridement, changer d'instruments.

A ce stade, comme au cours des opérations préliminaires, contrôler constamment l'état de la plaie à l'aide de dispositifs de détection de la radioactivité tels que la sonde munie d'un compteur à scintillations très sensibles, de Muller, du Laboratoire national d'Argonne. Cette sonde stérilisable, est terminée par une pointe de la dimension d'une aiguille; elle permet l'exploration des divers replis de la plaie et des tissus intacts au voisinage d'un corps étranger.

Au cours du débridement on peut être amené à sacrifier des tissus physiologiquement viables mais ayant fixé des isotopes, lorsqu'on estime que la présence prolongée de la substance contaminante contrebalance les raisons immédiates qu'on peut avoir de rétablir des fonctions qui ne sont pas vitales.

Employer toutes méthodes qui permettent de juger avec précision dans quelle mesure la substance radioactive a pénétré dans l'organisme : contrôler la radioactivité des fragments débridés, des compresses, des solutions d'irrigation, des instruments.

Aussitôt après l'accident, mesurer la radioactivité du sang à la suite d'une prise du sang veineux : vérifier que les téguments au niveau du point de la prise ne sont pas contaminés et éliminer au préalable toute contamination qui pourrait exister.

Aussi longtemps que cela sera nécessaire, rechercher la radioactivité des échantillons d'urines, des fèces du blessé.

#### RADIOTOXICITÉ DES DÉPOTS INTERNES D'ISOTOPES

Des séquelles toxiques peuvent apparaître chez des blessés qui ont survécu au syndrome d'irradiation brève et être dues au dépôt interne d'isotopes à longue période qui ne s'éliminent que lentement et qui sont présents en quantité insuffisante pour produire des effets aigus. Parmi ces éléments, qui ont une affinité pour le tissu osseux, citer le radium, le strontium, l'yttrium, le cérium, l'uranium, le plutonium et d'autres éléments transuraniens.

Ainsi, on a constaté chez l'homme, que 0,7 à 0,23 g de radium s'accompagnait d'ostéo-radionécroses diversement localisées, de fractures pathologiques et de tumeurs malignes des os.

#### MÉTHODES MÉDICALES UTILISÉES POUR AUGMENTER L'ÉLIMINATION DES RADIO-ÉLÉMENTS

En 1949, Schubert, du Laboratoire national d'Argonne, a proposé l'emploi du citrate de zirconium en injection intra-veineuse pour réduire la fixation des radio-éléments métalliques dans les tissus. On pense que le radio-élément est

absorbé par les colloïdes du zirconium et que le complexe est éliminé par les urines.

Une méthode différente pour traiter les intoxications par des métaux lourds consiste à utiliser l'éthylène-diamine-tétra-acétate disodique de *calcium* (EDTA Ca) non toxique : formation de chelates solubles éliminés par les reins.

Expérimentalement on a découvert que l'EDTA Ca accélérerait l'élimination du plutonium chez les animaux d'expérience.

En outre, au Laboratoire national d'Argonne, à la suite d'une piqûre l'isotope thorium-227 avait pénétré dans la main d'un technicien de laboratoire. Quatre jours plus tard, une administration intra-veineuse d'ETA Ca accélérerait l'élimination du thorium par les urines.

#### LOCAUX ET MATERIEL DE TRAITEMENT SPÉCIAL

Il s'agit :

- 1<sup>o</sup> De traiter les blessés;
- 2<sup>o</sup> D'éviter la contamination des locaux;
- 3<sup>o</sup> D'assurer la sécurité et l'efficacité du travail du personnel.

Le plan particulier mis en place à Argonne est représenté par la figure 1. *Vestibule* : le sujet atteint est déshabillé, placé s'il y a lieu sur un chariot. Des contrôles radiologiques sont pratiqués.

*Salle de décontamination* : suffisamment spacieuse. Appareils nécessaires pour mesurer la gravité de la blessure ainsi que la nature et la gravité de la contamination radioactive.

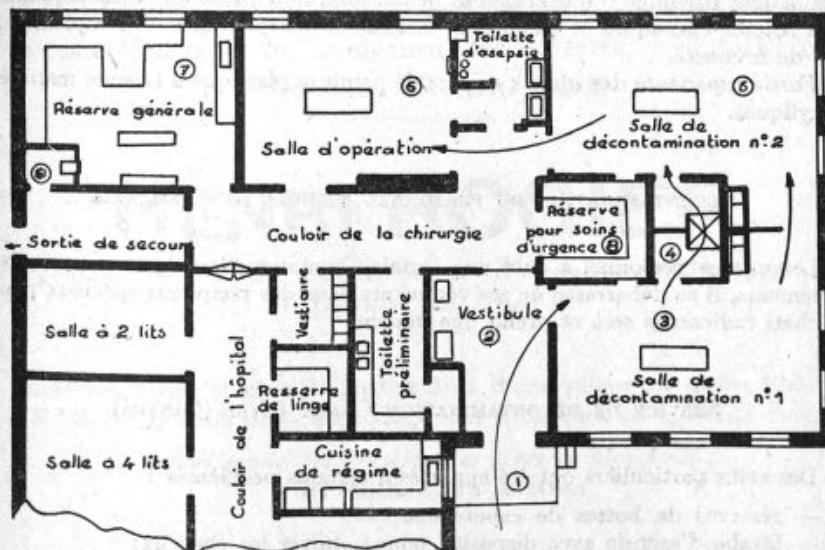


FIG. 1

## ANALYSE

Table d'autopsie à pied fixe, en acier inoxydable. Peut servir en cas d'urgence de table d'opération et permet l'irrigation copieuse et le nettoyage des téguments sans que la contamination s'étende au reste de la salle.

Tuyau flexible qui amène une eau tempérée. Des plaques perforées en acier inoxydable forment le dessus de la table, un dispositif de chasse d'eau entraîne continuellement les eaux de lavages vers le pied de la table.

Éviers à double cuvette en acier inoxydable :

- l'un à hauteur de la ceinture pour mains et bras;
- l'autre à hauteur des genoux pour pieds et jambes.

Le matériel médical et chirurgical est conservé dans une pièce contiguë, les salles de décontamination sont servies par guichet.

La mise en sachets des instruments réduit au maximum les risques de contamination : les instruments placés dans les sachets sont stérilisés à l'autoclave puis on les colle à chaud dans des conditions d'asepsie parfaite. Les sachets sont en pellicules thermoplastiques fluorcarbonnées, imperméables, résistantes à la chaleur et aux réactifs chimiques.

Les eaux souillées sont recueillies dans des fosses profondes, elles sont traitées si leur radioactivité dépasse le niveau permis.

Par ailleurs, le dispositif de ventilation est tel que la circulation d'air ne saurait transporter de gaz ou d'aérosols vers d'autres parties du bâtiment.

## REVÊTEMENT DES PAROIS DE LA SALLE DE DÉCONTAMINATION

*Plancher et partie inférieure* des murs sur une hauteur de 1,40 m : feuilles de matière vinylique d'une épaisseur de 3,2 mm, imperméables et inattaquables aux réactifs chimiques et qu'on peut facilement décontaminer ou remplacer en cas de nécessité.

*Partie supérieure* des murs : couche de peinture plastique à base de matières vinyliques.

## DÉCONTAMINATION DU PERSONNEL MÉDICAL OU AUXILIAIRE

Lorsque ce personnel a subi une certaine contamination de la peau et des vêtements, il se débarrasse de ses vêtements dans des récipients spéciaux pour déchets radioactifs secs et prend une douche.

## SERVICE DE DÉCONTAMINATION CHALK RIVER (CANADA)

Des soins particuliers ont été apportés à certains problèmes :

- réserves de bottes de caoutchouc;
- lavabo d'asepsie avec dispositif pour nettoyer les cheveux;
- baignoire basse;
- W.-C. avec stérilisateur pour bassins de garde robe.

En résumé le traitement médical des blessures contaminées par les substances radioactives est fondé :

- sur l'application de méthodes chirurgicales spéciales;
- sur l'utilisation de moyens médicaux tendant à modifier la fixation interne des radio-éléments;
- sur l'emploi d'installations de décontamination spécialement prévues.

## GÉRANCE DE PORTEFEUILLES

Bureau Central : 20, boulevard Montmartre — PARIS (9<sup>e</sup>)  
Téléphone : PROvence 42.98

## HENRI ROGIER

*Ingénieur de l'École Polytechnique (Promotion 1920 spéciale)  
Licencié en Droit*

Constitue, révise et gère les Portefeuilles d'une valeur au moins égale à UN MILLION après dépôt des fonds et des titres chez un Agent de change

*Valeur totale des Portefeuilles gérés en Mai 1956:  
HUIT MILLIARDS environ*

ENVOI DE RENSEIGNEMENTS DÉTAILLÉS SUR DEMANDE



# CORTINE NATURELLE

**AMPOULES**

"20 g. et 125 g."

**DRAGEES**

**SUPPOSITOIRES**

**LAROCHE-NAVARRON**

**63 RUE CHAPTEL  
LEVALLOIS - SEINE - PER. 61-35**



ANTIBIOSE CUTANÉE NON SENSIBILISANTE

**Soframycine** —  
**pommade**

Toutes les variantes de l'ostio-folliculite (Furoncles - anthrax)  
Impétigo, Ecthyma, Périonyxis, Plaies, Eczémas infectés, Brûlures,  
Escarres, Ulcères (prophylaxie et traitement de la surinfection)

Tube de 15 grammes de pommade  
à 2,5 p. 100 de sulfate de framycétine  
dispersé dans un excipient hydrosoluble

**LES LABORATOIRES ROUSSEL** - LABORATOIRES FRANÇAIS DE CHIMIOTHÉRAPIE  
Direction France : 140 bis, r. de Bonnes, Paris-6<sup>e</sup> - Direction France Outre-mer et Exportation : 88, r. du Cherche-Midi, Paris-6<sup>e</sup>



## IV. JURISPRUDENCE ET PRÉVENTION

Extrait de : *Travail et sécurité*, n° 10, octobre 1956, p. 421 et n° 11, novembre 1956, p. 461.

Référence : Du rôle de l'effort et du traumatisme professionnel dans la production ou l'aggravation d'une hernie par le médecin de 1<sup>re</sup> classe FAURE. *Revue de médecine navale*, t. XI, n° 3, 1956.

**HERNIE SE RÉVÉLANT PAR EXTÉRIORISATION ET DOULEUR AU COURS DU TRAVAIL. LÉSION EMPORTANT PRÉSOMPTION D'IMPUTATION. ACCIDENT DU TRAVAIL MÊME SI LE TRAVAIL N'EST PAS CAUSE DE LA PRODUCTION DE LA HERNIE, DÈS LORS QU'IL N'EST PAS ABSOLUMENT ÉTABLI QUE L'EXTÉRIORISATION DE LA HERNIE, JUSQUE-LÀ INSOUPOUÇONNÉE, SOIT DUE À DES PRÉDISPOSITIONS PATHOLOGIQUES À L'EXCLUSION DE TOUTE CAUSE EXTÉRIEURE EN RAPPORT AVEC LE TRAVAIL.**

En soulevant une plaque de fonte de 45 kilogrammes, un employé de la Compagnie générale des Eaux, M. C..., avait ressenti une vive douleur à l'aine. Le médecin ayant constaté une hernie inguinale gauche, il fut opéré quelques jours après.

La commission régionale d'appel de Paris avait admis qu'il s'agissait d'un accident du travail, mais la Caisse primaire contestait cette décision.

Elle estimait « qu'en décidant de la sorte, la Commission s'est mise en contradiction avec le rapport de l'expert technique attestant que la douleur dont a fait état C... n'était que la révélation d'un état constitutionnel préexistant et n'était pas le résultat de l'effort allégué ».

La Cour de cassation (Cas. soc. 15-6-56), devant qui la Caisse s'était pourvue, n'a pas admis ce grief.

« Attendu, affirme-t-elle, que pour non traumatique qu'elle ait été, la hernie, en s'exteriorisant, n'en avait pas moins causé à C... une vive douleur, le mettant dans l'impossibilité de continuer son travail et dans la nécessité de recourir à une opération chirurgicale;

« Attendu que, dès lors que la hernie s'était révélée au cours du travail, qu'il y avait lésion et que, de ce fait, il y avait présomption d'imputation, rien n'empêchait la Commission régionale d'appel d'apprécier que, si le travail n'avait pas été la cause de la production de la hernie, il n'était cependant pas absolument établi qu'il faille attribuer l'exteriorisation de la hernie, jusque-là insoupçonnée, à des prédispositions pathologiques, à l'exclusion de toute cause extérieure en rapport avec le travail;

« Et attendu que l'expert technique n'avait d'ailleurs exprimé qu'une opinion conjecturale pour expliquer la cause de la douleur ressentie par C..., d'où il

suit, que l'arrêt qui est motivé a légalement justifié sa décision, tant au regard de l'article 2 de la loi du 30 octobre 1946 que par rapport à l'article 33 de l'ordonnance du 19 octobre 1945;

« Par ces motifs : REJETTE ».

\* \* \*

UNE HERNIE D'ORIGINE CONGÉNITALE QUI SE RÉVÈLE A LA SUITE D'UN EFFORT DANS LE TRAVAIL, PEUT ÊTRE CONSIDÉRÉE COMME RÉSULTANT D'UN ACCIDENT DU TRAVAIL. DÈS LORS QUE LE TRAVAIL A JOUÉ UN RÔLE DANS L'ÉVOLUTION D'UN ÉTAT MORBIDE ANTÉRIEUR.

Nous avons publié dans notre précédent numéro un arrêt de la Cour de cassation relatif à l'antériorisation d'une hernie inguinale à la suite d'un effort dans le travail. Voici, sur le même sujet, un arrêt de la Cour de cassation statuant dans le même sens.

M. W..., chef coupeur dans une boucherie, avait déclaré qu'il avait ressenti, le 14 décembre 1951, une vive douleur dans l'aine gauche en trébuchant alors qu'il maniait un quartier de viande.

Le médecin constata une hernie inguinale nécessitant une intervention chirurgicale qui fut pratiquée le 7 janvier 1952. Il en résulta pour M. W... des complications qui l'empêchèrent de reprendre ses occupations jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 1952.

M. W... réclamait le bénéfice de la loi du 30 octobre 1946 sur la réparation des accidents du travail et la Commission régionale d'appel avait jugé que cette hernie constituait un accident, bien que l'expert technique eût constaté que le blessé n'avait présenté aucun des signes habituels d'une hernie traumatique et bien que, suivant l'avis formel de cet expert, la hernie fût d'origine congénitale.

La Caisse primaire, faisant état de cette expertise, se pourvut en cassation (Cas. soc. 15-5-1956).

Le pourvoi fut rejeté.

« Attendu, dit la Cour, que le caractère congénital de la hernie n'avait jamais été mis en doute par W... à la suite de l'expertise technique;

« Attendu que l'effort fait par lui le 14 décembre 1951 ayant eu pour conséquence certaine d'extérioriser une hernie demeurée jusque-là à l'état latent et de causer à W... une infirmité l'atteignant momentanément dans son intégrité physique, la Commission régionale d'appel était en droit, dans ces conditions, d'apprécier que si ce travail n'avait pas été la cause de la production de la hernie, il n'était pas exclu pour autant qu'il n'ait pas joué un rôle dans l'évolution de l'état morbide antérieur que présentait W... et qu'en conséquence, ce dernier pouvait bénéficier de la loi du 30 octobre 1946;

« Et attendu que le pourvoi ne précise pas en quoi l'avis de l'expert judiciaire a pu jouer un rôle prééminent dans l'appréciation des faits de la cause;

« Par ces motifs : REJETTE.

## V. ADMINISTRATION - ORGANISATION

### INSPECTION DU SERVICE DE SANTÉ

#### DE LA MARINE

Le décret n° 56-774, Défense nationale, D. C. S. S. A., du 2 août 1956, a supprimé l'Inspection technique des Services techniques de Santé des Armées et l'a remplacé par l'Inspection du Service de Santé de la Marine.

Cette inspection est confiée à un Médecin Général du grade de Médecin Général de 1<sup>re</sup> classe.

Cet Officier Général exécute toute mission qui lui est prescrite par le Secrétaire d'État à la Marine sous l'autorité duquel il est placé et dont il est le conseiller technique permanent.

Ses attributions sont fixées par l'arrêté n° 181, inséré au *Journal Officiel* du 5 août 1956 (p. 7383) et au *Bulletin Officiel de la Marine*, n° 36 (p. 2739).

## VI. DIVERS

**LIGUE FRANÇAISE CONTRE LE CANCER**

**6, AVENUE MATHURIN-MOREAU, PARIS (VIII<sup>e</sup>)**

### **PRIX E. S. S. E. C. 1957**

Ainsi que nous l'avons fait connaître dans un de nos précédents numéros, le prix fondé par l'E.S.S.E.C., (École supérieure des Sciences économiques et commerciales) sera décerné, cette année comme les précédentes, par le Comité scientifique de la Ligue nationale française contre le cancer.

Nous rappelons que le travail, accompagné d'une lettre de candidature, doit parvenir avant le 1<sup>er</sup> décembre à la Ligue nationale française contre le cancer, 5, avenue Marceau.

Le règlement peut être demandé à la même adresse.

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

---

*Périodiques :*

- R. BRUEL, C. DUVAL, BOISOT, J. LESTAGE et J.-J. GUIN. — Dépistage radiologique systématique des dilatations bronchiques minimes de l'adulte jeune. (*Journal français de médecine et de chirurgie thoraciques*, t. X, n° 4, 1956, p. 426 à 427.)
- R. BRUEL, C. DUVAL, P. AMOUROUX, J. LESTAGE et J.-J. GUIN. — Sarcoïdose à détermination médiastino-pulmonaire en lâcher de ballon, et choroïdienne étendue chez un Noir africain. Nettoyage radiologique rapide au cours d'un traitement antibiotique. (*Journal français de médecine et de chirurgie thoraciques*, t. X, n° 4, 1956, p. 397 à 402.)
- FLOTTE, PICARD, DEVILLA, DE LA BERNARDIE, NAVARRANNE. — La place de l'hibernation artificielle dans le traitement des abcès otogènes du cerveau. (*Journal français d'oto-rhino-laryngologie*, vol. 6, octobre 1955, mémoire original.)
- PERRUCHIO, MIQUEU et BAUD. — Un curieux corps étranger. (*Marseille chirurgical*, 1956, n° 3, p. 345-348.)
- PASQUET, PICARD, MIQUEU, MORIN, NAVARRANNE. — A propos des syphilis nerveuses observées depuis 1953 à l'hôpital maritime de Sainte-Anne à Toulon. (*Comptes rendus du Congrès des médecins aliénistes et neurologistes*, Nice, 5-11 septembre 1955.)
- PASQUET, PICARD, MORIN, NAVARRANNE. — Un curieux cas d'amnésie. (*Comptes rendus du Congrès des médecins aliénistes et neurologistes*, Nice, 5-11 septembre 1955.)
- PICARD, PASQUET, NAVARRANNE, MORIN, RENNER. — Deux cas de névrite crurale d'origine abdominale. (*Comptes rendus du Congrès des médecins aliénistes et neurologistes*, Nice, 5-11 septembre 1955.)
- P. QUINTIN et J. DULUC. — Épreuves fonctionnelles cliniques dans un cas de maladie d'Ebstein. (*Archives des maladies du cœur*, n° 4, avril 1956, p. 346.)
- P. QUINTIN et J. DULUC. — Essai de corticothérapie de la maladie de Nicolas et Favre. (*Presse médicale*, n° 55, 11 juillet 1956, p. 1292.)

R. TRUHAUT et PAOLETTI. — Inhibition de la synthèse de l'hémoglobine *in vitro* par l'oxyde de méthyl-bis (B-chloréthyl) amine (nitromine) et par la triméthylénemélamine. (*C.R. Ac. Sciences*, 243, n° 5, du 30 juillet 1956, p. 524.)

La nitromine et la triméthylénemélamine sont des substances radio-mimétiques employées dans le traitement de certaines leucémies et de la maladie de Hodgkin. Elles exercent, sur les tissus végétaux, une action毒ique comparable à celle des composés B-chloréthyles dits « moutardes ». Elles exercent aussi des effets inhibiteurs sur la synthèse de l'hémoglobine *in vitro*. Les auteurs étudient le mécanisme de cette action et concluent que les modes d'action de ces deux substances ne sont pas superposables.

Schéma d'organisation d'un service de diététique dans un hôpital. (*Techniques hospitalières*, juin 1956, n° 129, p. 60.)

Sea Snake bites : H.A. REID, M B MRCPED, DTM et H. (*British Medical Journal Saturday*, July, 14, 1956, 17<sup>3</sup>).

SAPIN-JALOUSTRE H. et J. — Amygdalectomie, adénoïdectomie et poly-myélite (*Concours médical*, 22, 2 juin 1956, p. 2583-2584.)

# BULLETIN OFFICIEL

## INSCRIPTION AU TABLEAU D'AVANCEMENT POUR L'ANNÉE 1957

Par décision du 22 décembre 1956, sont inscrits au tableau d'avancement pour 1957  
(*J. O.* du 30 décembre 1956, pages 12678 et 12679).

### A. MÉDECINS

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

MM. Les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :

GAUDIN (Jean);  
BERNARD (Jean-Ernest);  
CEVAER (Roland-Joseph);  
CRAS (Hervé-Pierre-Marie-Gabriel);  
MONCOURIER (Louis-Lucien-Félixen);  
BERRE (Louis-Alain-Marie);  
QUERO (Robert).

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

MM. les médecins principaux :

FOUGERAT (Jean);  
BATHIAS (Jean-Paul-Marie);  
BILLIOTTET (Jean-Charles);  
DURIEUX (Jean-Camille-Jules);  
GUENNEC (Jean-Yves);  
LE CALVEZ (Georges);  
LABORIT (Henri-Marie-Léon);  
PERRUCHIO (Pierre-Émile-Ferdinand).

*Pour le grade de médecin principal :*

MM. les médecins de 1<sup>e</sup> classe :

GANDIN (Jacques-Robert-Clément-Philippe);  
LOZIVIT (Pierre-Louis-Marie-Yvan);  
LEFORT (Alain-Joseph-Marie-Célestin);  
MAYOLLE (Pierre-Henri-Jérôme-Jean-Joseph);  
CAILLE (Émile-Jean-Paul);  
NAVARRANNE (Pierre-Émile).

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

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe :

BERTHARION (Gérard-Marie-Marcel);  
CARLES (Roger-Jean-Marie-Gérard);  
GEINDRE (Michel-Jean-Antoine-Frédéric);  
LE TREUT (Alain-Jean-Nicolas);  
DEJUSSIEU (Jacques);

LE MOIGNE (Pierre-Louis);  
POUPÉE (Jean-Claude-André);  
FORCE (Louis-Joseph-Norbert);  
DUPOUX (Jacques-Émile-Antoine);  
COMBY (Frédéric-Bernard-Marie);  
HENAFF (Raymond-Eugène-Joseph);  
BOCK (Gérard-Pierre-Marcel);  
ARNAUD (Georges-Raymond-Henri);  
TAFANI (André-Jean);  
BOTTA (Jean-Yves);  
LONGUET (Daniel-Michel);  
PÉRON (Pierre);  
AUBERT (Jacques-Raymond).

#### B. PHARMACIENS-CHIMISTES

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

M. le pharmacien-chimiste principal :  
MAIGNAN (Paul-Albert-Georges).

*Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :*

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :  
SIMONNEAU (Georges-Alain).

*Pour le grade de pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les pharmaciens-chimistes de 2<sup>e</sup> classe :  
POINT (Georges-Antoin-Marie-Adrien);  
CLANET (Franck-Émile).

#### AVANCEMENT

##### ACTIVE

Par décret du 4 octobre 1956 (*J. O.* du 8 et 9 octobre 1956, p. 9609 et 9610) sont promus à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956, au grade de :

*Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

M. RENON (C.-J.-A.).

*Médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

MM. MONTAUFFIER (R.-E.);  
FLOTTE (L.-J.-L.).

*Médecins de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. DELAUBE (J.);  
POASEVARA (G.-F.);  
PECH (P.-D.);  
GILLY (R.-W.-M.);  
THIERRY (M.-J.);  
BERTON (M.-L.-Y.);  
LAURENS (G.-J.-R.);

CHRÉTIEN (F.-H.-B.);  
DAOULAS (Y.-A.);  
OUTREQUIN (G.-A.-A.);  
HOURLIER (H.-F.-L.-C.);  
FROSSARD (S.-C.-H.);  
MARC (R.-A.-M.-P.);  
LE BRUMANT (C.-G.-J.);  
FOURESTIER (J.);  
MORCELLET (J.-L.-P.);  
LUCAS (H.-L.-Y.-J.-M.);  
CAVENEL (P.-M.-J.);  
BERTRAND (M.-H.);  
BOBO (G.-E.);  
SIRE (J.-J.);  
ALAVOINE (J.-J.-P.-E.);  
LAJONIE (J.-P.-J.);  
LE DREEF (J.-A.-J.);  
DEBON (M.-M.-L.);  
WARLUZEL (Y.-A.-M.);  
GOASGUEN (M.);  
LACROIX (E.-M.).

*Pharmacien chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

M. MORAND (P.-H.-M.).

*Pharmacien chimiste principal :*

M. DUFAU-CASANABE (J.-E.).

Par décret du 6 novembre 1956 (*J. O.* du 13 novembre 1956, page 10829) sont promus à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1955 :

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

MM. les médecins de 3<sup>e</sup> classe :

BALLOUET (G.-J.);  
BARRE (P.-E.-E.);  
CHURET (J.-M.-A.);  
FRITZ (A.J.-T.);  
GERST (D.-J.-A.);  
KERMORGANT (Y.-H.-A.);  
LE GOZ (J.-F.-M.).

Par décret du 6 novembre 1956 (*J. O.* du 13 novembre 1956, page 10829) est promu à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1956 :

M. le pharmacien-chimiste de 3<sup>e</sup> classe :

DELAUD (A.-J.-H.).

Par décret en date du 21 janvier 1957 (*J. O.* du 25 janvier 1957, page 1038) sont promus pour compter du 1<sup>er</sup> janvier 1957 :

**A. MÉDECINS**

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

M. FOUGERAT (J.).

*Au grade de médecin principal :*

MM. LONIEWKI (G.-E.-A.);  
 GUILLERM (R.-G.);  
 IMBERT (E.);  
 MAURICE (L.-P.-D.);  
 BOREL (P.-A.-M.);  
 FILIOUX (J.-A.-C.);  
 GANDIN (J.-R.-C.-P.).

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

MM. Bertharion (G.-M.-M.);  
 Carles (R.-J.-M.-M.).

**B. PHARMACIENS-CHIMISTES***Au grade de pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. POINT (G.-A.-M.-A.);  
 CLANET;  
 NIVIÈRE (P.-P.).

Par décret du 1<sup>er</sup> février 1957 (*J. O.* du 7 février 1957, page 1520) sont promus à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1955 :

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

MM. les médecins de 3<sup>e</sup> classe :  
 BARRET (M.-J.-M.-H.);  
 AURIAC (A.-F.-A.);  
 ARROU-VIGNOD (J.-L.-M.-C.);  
 BOGLIOLI (J.-L.-M.);  
 BONSOM (R.-F.);  
 CATANZANO (G.-J.-M.);  
 COUCOUX (G.-P.-L.-A.);  
 MAGADUR (A.-J.);  
 MAUPIN (J.-M.-A.);  
 MÉRIAUX (J.-H.-M.);  
 NIZOU (J.-Y.);  
 OLLIER (L.-C.-S.).

**RETRAITE**

Est admis à la retraite à titre d'ancienneté de service à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956 :

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe LE BIHAN (R.-J.-P.-L.), décision du 11 septembre 1956.

Est admis à la retraite à titre d'ancienneté de service à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956 :

Le pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe CHARETTEUR (Paul), décision du 20 septembre 1956.

Sont admis à la retraite à titre d'ancienneté de service à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1957 :

Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe DELACOUX DES ROSEAUX (J.-M.-G.), décision du 4 octobre 1956.

Le médecin principal GEYER (A.), décision du 4 octobre 1956.

Le médecin principal QUINTIN (Pierre-Marie), décision du 21 décembre 1956.

## DÉMISSION

Par décret du 3 septembre 1956, la démission de son grade offerte par le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe ORILLARD (G.-A.-M.-A.) est acceptée pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1956.

NOMINATION À L'EMPLOI DE CHARGÉ DE COURS DE PHYSIQUE  
ET DE PHYSIQUE MÉDICALE

Par décision n° 19048 1/M/DCSSA en date du 20 octobre 1956, le pharmacien-chimiste désigné ci-après, est nommé à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1956, à l'emploi de :

*Charge de cours de physique et de physique médicale :*

M. MARBLÉ (G.-L.-G.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe.

## LÉGION D'HONNEUR

## ACTIVE

Par décret du 24 août 1956 (*J. O.* du 29 août 1956) a été promu dans l'ordre de la Légion d'Honneur à compter du 24 août 1956 :

*A la dignité de Grand Officier :*

M. GALIACY (J.), médecin général de 1<sup>re</sup> classe.

Par décret du 27 décembre 1956 (*J. O.* du 4 janvier 1957, page 265) sont nommés dans l'ordre de la Légion d'Honneur à compter du 30 décembre 1956 :

*Au grade de Chevalier :*

MM. TAUZIN (J.-P.-L.), médecin principal;  
DUMOULIN (J.-P.-H.), médecin principal;  
ROPARS (F.-L.-M.), médecin principal;  
CARLI (J.-V.-L.), médecin principal;  
CAPPELLE (R.-J.-E.), pharmacien-chimiste principal.

## RÉSERVE

Par décret en date du 6 novembre 1956 (*J. O.* du 8 novembre 1956, page 10655) sont promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'Honneur :

*Au grade d'Officier :*

M. AUDIBERT (F.-L.-P.-J.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe.

*Au grade de Chevalier :*

MM. LÉONETTI (P.-H.-E.), médecin principal;  
GUILLAUD (J.-A.-N.-F.), médecin principal;  
NURIT (C.-M.-U.), chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe;  
MARCHAND (P.-P.-M.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe.

## BULLETIN OFFICIEL

Par décret en date du 6 novembre 1956 (*J. O.* du 9 novembre 1956, pages 10694 et 10695) sont promus ou nommés dans l'ordre de la Légion d'Honneur :

*Au grade d'Officier :*

MM. LAJAT (Y.-A.-A.-M.-A.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe;  
GARRAUD (R.-M.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

*Au grade de Chevalier :*

MM. THOMAZI (J.-F.), médecin principal;  
CHASSAGNETTE (F.-C.-E.), médecin principal;  
MORICHAU-BEAUCHANT (B.-L.-R.), médecin principal;  
MESTRES (R.-G.-E.), médecin principal;  
OLLIVIER (R.-F.-X.), médecin principal;  
BARON (A.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

### MÉDAILLE D'HONNEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE RÉSERVE

Par arrêté du 9 août 1956 (*J. O.* du 25 septembre 1956), la Médaille d'Honneur du service de santé de la Marine est décernée :

*Médaille de Vermeil :*

M. TABET (J.-G.), médecin général de 1<sup>re</sup> classe.

*Médaille en Argent :*

MM. DORE (F.-R.), médecin principal;  
COUREAUD (H.-H.-L.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe honoraire;  
LAPOUGE (A.-M.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe honoraire;  
TRIAUD (J.-L.-M.-J.), médecin principal.

### ORDRE DU MÉRITE MARITIME

Par décret en date du 13 décembre 1956 (*B. O.* des Décorations du 21 décembre 1956, pages 1167 et 1168), sont nommés dans l'ordre du Mérite Maritime :

*Au grade de Chevalier :*

MM. AURY (G.-J.-F.), médecin principal;  
LE NISTOUR (R.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe.

### SANTÉ PUBLIQUE

Par décret du 16 juillet 1956, (*B. O.* des Décorations du 11 août 1956, pages 828 et 831, portant promotions et nominations dans l'Ordre de la Santé publique) :

*Au grade de Commandeur :*

M. QUERANGAL DES ESSARTS (J.), médecin général de la Marine.

*Au grade de Chevalier :*

M. LABERNÈDE (R.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

**MÉDAILLE DE L'AÉRONAUTIQUE**

Par décret en date du 20 novembre 1956 (*B. O.* des Décorations du 4 décembre 1956 pages 1149), est décoré de la Médaille de l'Aéronautique :

M. BIRIER (H.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe.

**ORDRE DE L'ÉTOILE NOIRE**

Par décret en date du 4 décembre 1956 (*B. O.* des Décorations du 21 décembre 1956, page 1173), est élevé dans l'Ordre de l'Étoile Noire.

*A la dignité de Commandeur avec plaque :*

M. GALIACY (J.-), médecin général de 1<sup>re</sup> classe.

**ORDRE DE L'ÉTOILE D'ANJOUAN**

Par décret en date du 4 décembre 1956 (*B. O.* des Décorations du 21 décembre 1956, page 1174), est promu dans l'Ordre de l'Étoile d'Anjouan :

*Au grade de Commandeur :*

M. LABERNEDE (R.-L.-J.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

**MÉDAILLE D'HONNEUR DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE ET DES SPORTS**

Par arrêté du 21 août 1956, la Médaille d'Honneur de l'Éducation physique et des Sports est décernée à :

*Médaille d'Argent :*

M. BATHIAS (J.), médecin principal.

## SURVOL D'UN JOUR DE COMPÉTITION

Le matin, à 6h30, les pilotes se réveillent pour faire leur dernière vérification de leur équipement et de leur moto. Les motos sont toutes en état et toutes les batteries sont chargées.

## LA PREMIÈRE COURSE DU MARDI

À 7h30, les pilotes se préparent pour la première course. Le départ est donné à 8h00. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 8h15 et le troisième à 8h30. La course dure environ 15 minutes.

## LA SECONDE COURSE DU MARDI

À 9h00, les pilotes se préparent pour la deuxième course. Le départ est donné à 9h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 9h30 et le troisième à 9h45. La course dure environ 15 minutes.

À 10h00, les pilotes se préparent pour la troisième course. Le départ est donné à 10h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 10h30 et le troisième à 10h45. La course dure environ 15 minutes.

À 11h00, les pilotes se préparent pour la quatrième course. Le départ est donné à 11h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 11h30 et le troisième à 11h45. La course dure environ 15 minutes.

À 12h00, les pilotes se préparent pour la cinquième course. Le départ est donné à 12h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 12h30 et le troisième à 12h45. La course dure environ 15 minutes.

À 13h00, les pilotes se préparent pour la sixième course. Le départ est donné à 13h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 13h30 et le troisième à 13h45. La course dure environ 15 minutes.

À 14h00, les pilotes se préparent pour la septième course. Le départ est donné à 14h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 14h30 et le troisième à 14h45. La course dure environ 15 minutes.

À 15h00, les pilotes se préparent pour la huitième course. Le départ est donné à 15h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 15h30 et le troisième à 15h45. La course dure environ 15 minutes.

À 16h00, les pilotes se préparent pour la neuvième course. Le départ est donné à 16h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 16h30 et le troisième à 16h45. La course dure environ 15 minutes.

À 17h00, les pilotes se préparent pour la dixième et dernière course. Le départ est donné à 17h15. La première ligne de départ est composée de 10 pilotes. Le deuxième groupe démarre à 17h30 et le troisième à 17h45. La course dure environ 15 minutes.

## TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

	Pages
<b>A</b>	
<i>Adresse de l'Académie nationale de Médecine aux médecins français en Algérie .....</i>	6
<b>D</b>	
<i>Dosage du cadmium dans les zincs, par M. le pharmacien-chimiste principal DIZERBO et M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN....</i>	63
<b>F</b>	
<i>Fièvre Q (Note sur 25 cas de) observés à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon, par M. le médecin principal QUINTIN et MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe DESNUES et AUDRAN.....</i>	7
<b>I</b>	
<i>Index bibliographique.....</i>	87
<i>Inspections des Services de Santé des armées (Réorganisation des).....</i>	85
<b>N</b>	
<i>Note concernant le prix E.S.S.E.C. 1957, décerné par la Ligue nationale contre le cancer.....</i>	86
<b>R</b>	
<i>Résines éthoxylines, par M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN</i>	55
<i>Rôle de l'effort et du traumatisme professionnel dans la production ou l'aggravation d'une hernie (Extrait de la revue Travail et Sécurité, n° 10 et 11, 1956).....</i>	83
<b>S</b>	
<i>Service de Santé (Le), de la Division navale d'Extrême-Orient, par M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe LINON.....</i>	29
<i>Styrène (Le), par M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN.....</i>	67
<b>T</b>	
<i>Traitemen (Le) médical des blessures contaminées par des substances radioactives, par M. E. A. BATAWAY et M. A. J. FINKEL (Argonne National Laboratory).....</i>	77

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

	Pages
<b>A</b>	
AUDOUIN. — Résines éthoxylinées.....	55
AUDOUIN. — Le Styrène.....	67
<b>B</b>	
BATAWAY (E. A.) et FINKEL (A. J.). — Le traitement médical des blessures contaminées par des substances radioactives.....	77
<b>D</b>	
DIZERBO-(AUDOUIN). — Dosage du cadmium dans les zincs.....	63
<b>L</b>	
LINON. — Le Service de Santé de la Division navale d'Extrême-Orient...	29
<b>Q</b>	
QUINTIN-(DESNUES-AUDRAN). — Note sur 25 cas de Fièvre Q à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon.....	7
Dépot légal, 1 <sup>er</sup> trimestre 1957	
IMPRIMERIE NATIONALE. — J. P. 634802	

REVUE  
DE  
**MÉDECINE NAVALE**  
(MÉTROPOLE ET OUTRE-MER)

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DES MÉDECINS ET PHARMACIENS-CHIMISTES  
DE LA MARINE

TOME DOUZIÈME

**CONDITIONS DE PUBLICATION**

**RÉDACTION :** Adresser tout ce qui concerne la rédaction à la Direction centrale des Services de Santé des Armées

**Vente au numéro :** Librairie MASSON & Cie, 120, boul. Saint-Germain, PARIS (6<sup>e</sup>). Tél. : DANTON 56-11 (3 lignes groupées)

**Prix du Numéro . . . . . 300 francs**

Règlement par mandats chèques-postaux (compte n° 599-Paris)  
ou chèque à ordre de MASSON & Cie, sur une banque de Paris

**P U B L I C I T É**

**RÉGIE PUBLICITÉ INDUSTRIELLE**

17, rue du Delta, Paris (9<sup>e</sup>) — Tél. : LAM. 86-21-

C. C. P. PARIS 11752-33



# STREPTOMYCINOTHÉRAPIE à marge de sécurité élargie

PROTECTION  
PAR L'ACIDE PANTOTHÉNIQUE  
DE L'APPAREIL AUDITIF  
CONTRE LES ACCIDENTS NEURO-TOXIQUES

## DIDROMYCINE PANTOTHÉNIQUE

FLACONS CONTENANT 1 g D'ANTIBIOTIQUE SOUS FORME DE  
D.H.S. base à l'état de sulfate 0 g 80  
D.H.S. base à l'état de pantothenate 0 g 20

PRIX PUBLIC : F. 295 + 7 - REMBOURSABLE AUX ASSURÉS SOCIAUX

## STREPTOMYCINE PANTOTHÉNIQUE SPECIA

FLACONS CONTENANT 1 g D'ANTIBIOTIQUE SOUS FORME DE  
Streptomycine base à l'état de sulfate 0 g 80  
Streptomycine base à l'état de pantothenate 0 g 20

PRIX PUBLIC : F. 295 + 7 - REMBOURSABLE AUX ASSURÉS SOCIAUX

★

TUBERCULOSES GRAVES OU RÉSISTANTES  
exigeant de fortes posologies

TUBERCULOSE RÉNALE

FRAGILITÉ DE L'APPAREIL COCHLÉO-VESTIBULAIRE  
INTOLÉRANCES A LA STREPTOMYCINOTHÉRAPIE

★

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE

RHÔNE  POULENC

INFORMATION MÉDICALE : 28, COURS ALBERT 1<sup>er</sup> — PARIS — BALZAC 10-70

REVUE  
DE  
**MÉDECINE NAVALE**  
(MÉTROPOLE ET OUTRE-MER)

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DES MÉDECINS ET PHARMACIENS-CHIMISTES  
DE LA MARINE

TOME DOUZIÈME



PARIS  
IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCCLVII

surmenages  
déficiences  
convalescences

ADULTES

ENFANTS

# FOSFOXYL

CARRON

*phosphore colloïdal*

### SIROP ANISÉ

2 cuillerées à café deux fois par jour.

### PILULES DRAGÉIFIÉES

3 à 4 pilules deux fois par jour.

*au début des repas.*

ENFANTS : demi-dose



LABORATOIRES B. CARRON  
69, rue d'Estienne-d'Orves, Clamart (Seine) - Tél. : Mic. 00-10

EDITIONS PAUL-MARTIAL — PARIS



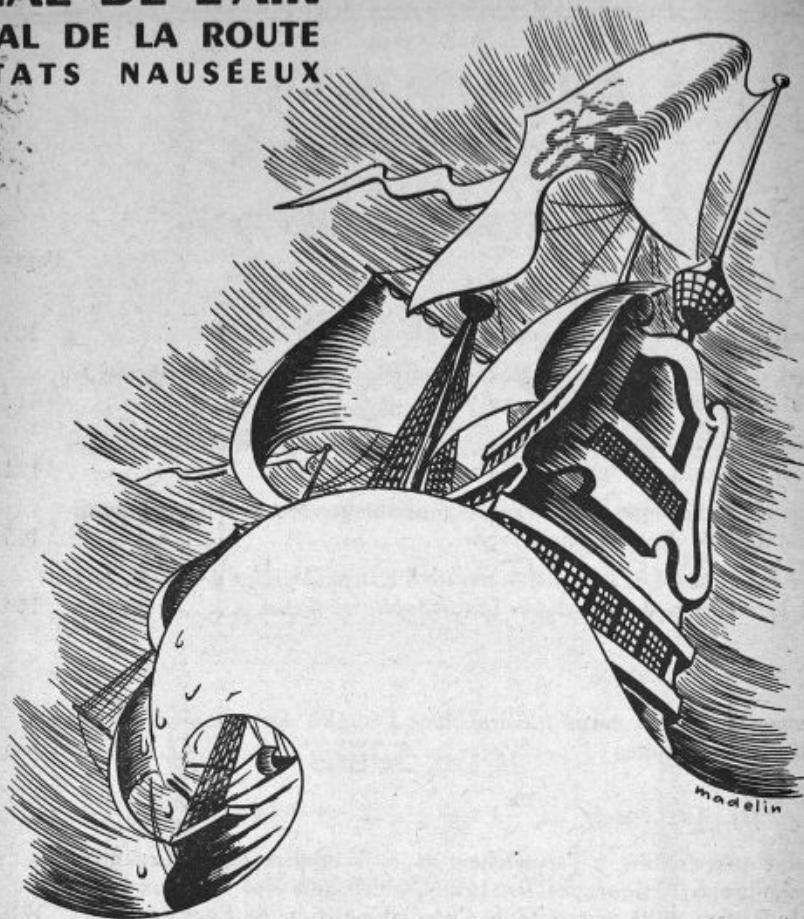
## SOMMAIRE

	Pages
<b>I. MÉMOIRES ORIGINAUX :</b>	
Le mal de mer, par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe P. NAVARRANNE.....	105
Le mal de l'air, symptôme psycho-somatique, par le médecin principal Paul LABOUREUR .....	117
La cure de disulfurame dans l'alcoolisme chronique. Étude du «mal rouge» par le médecin en chef de 1 <sup>re</sup> classe P.-A. PASQUET.....	121
Dosage colorimétrique du cuivre dans les alliages légers à base d'aluminium à l'aide du 2—2' diquinolyle .....	145
Le Service de santé de la Division navale d'Extrême-Orient de 1950 à 1955 par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe LINON ( <i>suite et fin</i> ).....	149
<b>II. PRÉVENTION :</b>	
La responsabilité du corps médical dans l'emploi des rayons X et des radiations ionisantes .....	165
<b>III. ANALYSE :</b>	
1 <sup>er</sup> Cours préparatoire à l'accouchement sans douleur par la méthode psycho-prophylactique par P. GOUTX, chirurgien des hôpitaux mari- times (travail de la maternité de l'hôpital maritime de Cherbourg) ...	171
2 <sup>er</sup> Accouchement psycho-prophylactique, auto-analgésie obstétricale ou accouchement dirigé par Jacques GAILLARD (de Tarbes), chirurgien de l'hôpital psychiatrique des Hautes-Pyrénées. ( <i>Semaine des hôpitaux</i> , n° 14 du 10 février 1957, p. 538). ....	172
<b>IV. CONCOURS OUVERTS EN 1957 :</b>	
Épreuves du concours pour l'admission à l'emploi d'assistant des hôpitaux maritimes.....	173
<b>V. DIVERS :</b>	
Réunions scientifiques des médecins de l'hôpital maritime Sainte-Anne.	179
Index bibliographique.....	183

REV. MÉD. NAV. — Tome XII. — J. P. 734270.

1 A

SSSA  
**MAL DE MER**  
**MAL DE L'AIR**  
**MAL DE LA ROUTE**  
**ÉTATS NAUSEEUX**



# NAUTAMINE

1 COMPRIMÉ AVANT LE DÉPART - 2 A 4 COMPRIMÉS PAR JOUR



LABORATOIRES DELAGRANGE, 39, Bd DE LATOUR-MAUBOURG - PARIS 7<sup>e</sup>



## I. MÉMOIRES ORIGINAUX

### LE MAL DE MER

PAR M. LE MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE P. NAVARRANNE

Traiter du mal de mer dans la *Revue de Médecine navale*, c'est renconter tout de suite deux obstacles sérieux : l'un relatif au sujet, si souvent étudié ici depuis les remarquables travaux du médecin général Cazamian, qu'il peut paraître présomptueux de l'exposer quand on n'y apporte aucune contribution originale; l'autre relatif aux lecteurs, médecins de la Marine très au courant de la naupathie et des problèmes qu'elle pose. Une revue d'ensemble, essayant de faire le point des connaissances actuelles, à la lumière des travaux récents, peut cependant se justifier, ne serait-ce qu'en raison de la multiplicité de ceux-ci.

Durant la dernière guerre mondiale, la nécessité de transporter par voie aérienne et maritime des contingents considérables devant être immédiatement jetés dans l'action et dont il fallait conserver toute la combattivité, tout le sang froid, toutes les forces, amena les médecins anglo-saxons à étudier la pathologie du mouvement avec tout le luxe de moyens expérimentaux, biologiques et cliniques que paraissaient mérriter des travaux d'une telle importance stratégique. La fin de la guerre ne les a pas interrompus : le mal des transports est, en effet, de plus en plus « actuel » et d'intérêt très général, dans ce siècle du mouvement. Cet été encore, deux revues médicales s'adressant aux praticiens en publiaient l'étude à propos, l'une de la pathologie des vacances, l'autre de l'hygiène du voyage!

#### CIRCONSTANCES D'APPARITION

Le mal de mer, ou naupathie (encore appelé « pélagisme » par quelques auteurs) est la forme la plus anciennement connue du mal des transports. Celui-ci peut être défini comme « l'ensemble des désordres ressentis par des individus susceptibles, soumis à des mouvements de caractéristiques définies » (Monnier). D'où le nom de cinétose qui lui a aussi été donné.

Depuis qu'on a cessé de considérer la naupathie comme un état d'infériorité inavouable, on sait qu'elle est très fréquente. Les statistiques des transports de troupe américains situent aux alentours de 60 à 80 % le nombre de sujets inexpérimentés malades par gros temps. Il apparaît

1 A.

même que « presque tous les sujets normaux puissent être rendus malades si l'intensité, la variété et la durée des mouvements sont adéquates ». L'âge a peu d'importance. On considérait autrefois que les nourrissons (au-dessous de deux ans) étaient réfractaires, mais il semble que ce soit surtout parce qu'ils voyagent couchés. Au chapitre du *sexe* et de la *race*, on souligne classiquement la plus grande sensibilité des femmes et des Extrême-Orientaux. Dans la susceptibilité particulière des sujets, on fait intervenir l'état neuro-végétatif (vagotonie ou sympathicotonie), le passé pathologique (affections abdominales), mais les observations sont contradictoires. Comptent surtout, nous le verrons, l'excitabilité labyrinthique et l'état psychique. Constatation encourageante, l'adaptation au mal des mouvements est très réalisable : 95 % des sujets susceptibles y parviennent dans les écoles d'aviation et les vertus de l'amarinage sont bien connues des hommes de mer. Cette accoutumance n'est pas interchangeable : on sait, en pratique, qu'on peut n'être malade que sur des bateaux de tel ou tel tonnage ; l'expérimentation sur balançoire montre aussi que l'adaptation à un type de mouvement n'adapte pas nécessairement le sujet à un autre type de mouvement. Elle n'est pas non plus définitive : l'entraînement du marin peut se perdre après plusieurs années de séjour à terre. Enfin, diverses circonstances peuvent occasionnellement provoquer la rupture d'équilibre chez un sujet jusque là indemne.

#### FACTEURS ÉTIOLOGIQUES

La naupathie connaît une *cause efficiente* : les *mouvements* du navire, c'est-à-dire les accélérations en jeu. Accélérations linéaires (mouvements de houle) et accélérations des mouvements autour du centre de gravité : mouvements angulaires autour de l'axe transversal (tangage), et autour de l'axe longitudinal (roulis), — enfin accélérations complémentaires de Coriolis, dépendant des déplacements du sujet (ou de ses mouvements céphaliques) à l'intérieur du bâtiment.

Nombre de moyens expérimentaux ont été mis en œuvre pour reproduire la maladie cinétique : ascenseurs, machines à ondes, balançoires, etc. Les accélérations linéaires sont ainsi apparues comme plus importantes que les accélérations angulaires, dans la genèse du mal des transports, la combinaison des unes et des autres réalisant un optimum. Ainsi s'explique-t-on le rôle respectif (variable, d'ailleurs, selon les sujets) du type de transport, du tonnage, du vent, de l'état de la mer, du confort enfin.

A cette cause efficiente : le mouvement, s'ajoutent en effet des *causes accessoires* dépendant les unes des conditions dans lesquelles s'effectue le transport (confinement de l'air, chaleur, odeur, vêtements trop serrés, vibrations, bruits, mais aussi tout ce qui risque de créer un état d'anxiété », écrit Malmejac), les autres de l'état de réceptivité du sujet au double

point de vue organique et mental. C'est pourquoi l'activité à bord, la responsabilité peuvent être un excellent antidote, comme en témoignent ces navigateurs de régate qui ne sont incommodés que lorsqu'ils ont cédé la barre!

#### ASPECTS CLINIQUES

Ils sont très polymorphes, chaque sujet apportant sa note personnelle au tableau symptomatique classique. Le début est habituellement progressif, si bien que Cazamian distingue trois stades schématiques.

**PREMIER STADE :** les *prodromes psychiques*. — L'entrain, la loquacité disparaissent, tandis que s'assombrît l'humeur. « C'est qu'une sensation de malaise, d'abord indéfinissable, envahit l'être entier », faisant éprouver au sujet « un sentiment d'insécurité et de subanxiété » (Paugain). S'y ajoutent des bâillements, des céphalées surtout frontales avec pâleur de la face, des sueurs. Ces dernières étaient considérées comme le signe le plus sûr et le plus constant au début de la maladie jusqu'à ce que l'américain Crampton ait montré expérimentalement que la pâleur est un signe de début bien plus fidèle. La salivation est souvent exagérée, elle aussi. A ce stade, la position allongée avec la tête rejetée en arrière peut avoir un effet favorable (Quick). Le dégoût du tabac, de la nourriture, des odeurs fortes persiste cependant.

**DEUXIÈME STADE :** *vertiges, vomissements* alimentaires ou bilieux, rares ou fréquents, suivis d'accalmie transitoire, sensation de barre épigastrique pouvant couper la respiration du malade. Les chiffres du pouls, de la T.A. du R.O.C. sont variables, car si le mal de mer est schématiquement « une vagotonie expérimentale », (Laignel-Lavastine), il comporte aussi des phases d'hypersympathicotonie.

**TROISIÈME STADE :** *État nauséux presque permanent* entrecoupé de vomissements alimentaires, bilieux, quelquefois hématiques, souvent imprécis, tendance à la *lipothymie, au collapsus, à la syncope*. Même couché, le malade est maintenant prostré, inerte, aboulique, indifférent à tout.

La succession de ces trois stades n'est pas obligatoire; c'est ainsi qu'on peut voir un début brutal, tel que la survenue subite de vomissements en pleine conversation. En tout cas, tous ces symptômes peuvent être rencontrés et constituer, selon leur importance relative, une infinité de formes cliniques, des plus bénignes (sueur, malaise psychique, état nauséux) aux plus graves (collapsus, hématomèses). Le vomissement demeure le symptôme le plus caractéristique de la naupathie et c'est surtout en fonction de leur action antiémétisante qu'on jugera de la valeur prophylactique des médicaments du mal de mer.

Dans tous les cas, — si l'on excepte le paradoxal et très rare « mal de mer à terre », qui surviendrait après le débarquement chez des marins

indemnes à la mer et sans doute trop bien adaptés aux mouvements du navire, — la cessation du mouvement causal, le retour au calme ou l'arrivée au port, provoquent la disparition immédiate de la naupathie dont il ne persistera plus qu'un mauvais souvenir.

*Le pronostic du mal de mer est donc bénin*, sauf s'il est compliqué de lésions organiques préexistantes. De même des grossesses ont-elles été interrompues à l'occasion d'efforts de vomissement violents et répétés. Enfin, la naupathie complique elle-même toute la pathologie du bord, masquant ou transformant la symptomatologie d'autres maladies organiques. Tous les médecins de la Marine savent quels problèmes angoissants posent ces intrications cliniques. Nous gardons personnellement le souvenir d'une hémorragie ménингée, d'une péricardite, d'un infarctus du myocarde, dont le diagnostic en était rendu bien difficile.

Un point particulier mérite d'être souligné au terme de cette étude clinique : *l'élément mental* qu'on retrouve toujours dans la naupathie, au moins sous la forme de ce sentiment d'insécurité que nous décrivions plus haut. D'autre part, les quelques grands naupathes incoercibles, inaméliorables, inadaptables que nous avons rencontrés et qu'il fallut éliminer, comportaient tous un aspect psychologique particulier avec de nombreux éléments névrotiques. Cependant, le mal de mer, s'il est vrai qu'il est coloré par le psychisme du sujet, ne se présente pas en règle comme une maladie mentale. Il y a bien des naupathies qui apparaissent en l'absence de leur substratum physique : le mouvement (sujets malades avant de monter à bord, à la vue de l'eau, d'un bateau), mais c'est que, comme toutes les maladies organiques, le mal de mer peut être, chez les pithiates, « pastiché par l'imagination ». Dans ces cas seulement, on peut à juste titre parler de « mal de mer mental ». Enfin la naupathie a pu favoriser, chez des sujets fragiles, des désordres de l'esprit, une névrose phobique par exemple. Ce ne sont heureusement que complications rares et particulières.

#### PATHOGÉNIE

Ceci nous explique que, dans la recherche du mécanisme de la naupathie, se soient toujours affrontées théories organiques et psychiques. Les premières ont revêtu des formes très diverses et parfois pittoresques, comme celle qui invoquait « les déplacements brusques du L.C.R., malmenant les centres nerveux ». Plus sérieuses les théories abdominales (déplacements insolites des viscères, tiraillement des mésos), kinesthésique (troubles du sens musculaire), oculaire (« le mal de mer entre par les yeux », disait Darwin), etc., eurent leur moment de faveur. Certains auteurs ont voulu envisager la maladie des transports à la lumière des conceptions modernes de pathologie générale, tels Bohec soulignant sa parenté avec le choc anaphylactique et Berest en faisant un syndrome aigu d'adaptation.

Tout cela souligne la complexité du problème. Essayons d'y voir clair en dégageant d'abord deux éléments physio-pathologiques positifs :

1<sup>o</sup> Toutes les théories mettent l'accent sur le déséquilibre neuro-végétatif, surtout de type vagotonique;

2<sup>o</sup> On retrouve cette même symptomatologie neuro-végétative, dans l'angoisse, « composante physique de l'anxiété », ce qui nous ramène à considérer le facteur psychique.

*La crise végétative naupathique est surtout à point de départ vestibulaire.* Après bien des vicissitudes cette théorie labyrinthique paraît aujourd'hui prouvée. Non seulement il est très anciennement connu que les sourds-muets sont toujours indemnes de naupathie, mais toutes les recherches expérimentales les plus récentes ont montré que la maladie des transports ne peut être reproduite après élimination du système vestibulaire. Celui-ci participe en entier à la genèse du syndrome, le rôle de l'appareil otolithique de l'utricle (sensible aux variations de la pesanteur : déplacements horizontaux et verticaux, mouvements de houle et de tangage) paraissant supérieur à celui des canaux semi-circulaires (enregistrant les déplacements angulaires : mouvement de roulis). *L'origine otolithique principale* du mal des transports explique aussi que cet état vertigineux ne s'accompagne pas de nystagmus, difficile à réaliser d'ailleurs au cours de mouvements qui s'inversent sans cesse. Enfin, elle rend compte de l'amélioration provoquée par le décubitus tête basse, chez les naupathes : les otolithes gisant alors « au point mort du sens statique, c'est-à-dire en position d'excitabilité minima » (Jaulmes et Benitte).

Ces incitations labyrinthiques, à condition qu'elles aient été suffisamment importantes et durables, sont transmises aux centres nerveux. Sur la nature et la localisation précise de ceux-ci, les opinions diffèrent. Le rôle du *cerveau et du bulbe* est surtout souligné. Dans le bulbe, deux centres semblent en cause :

— un centre du vomissement, situé dans la région du faisceau solitaire, au-dessous des formations réticulées;

— la « zone réflexogène chimio-réceptive », située plus superficiellement en dehors et en arrière du noyau du X, sensible à de nombreux agents chimiques (apomorphine, morphine, hydergine, etc.) et mettant secondairement en jeu le centre du vomissement.

Le pneumogastrique représente, en tous cas, la voie efférente.

Cette théorie vestibulaire n'exclut pas l'intervention secondaire de *facteurs adjuvants* (visuels, kinesthésiques, viscéraux, humoraux) un grand rôle semblant revenir, dans la genèse des malaises et particulièrement du vertige naupathique, au « *conflit dans l'interprétation psychique* entre sensations d'origine labyrinthique, kinesthésique et visuelle », qui apportent au cortex des renseignements contradictoires.

Ainsi, même dans la perspective organiciste, l'*importance du facteur psychique* n'est-elle pas méconnue. Certes, peu d'auteurs ont accepté la

conception de Bonjour qui voit dans la naupathie « un préjugé ancestral » et envisage une humanité qui, dépourvue de névropathes et d'hypersensibles craintifs, ignoreraient le mal de mer. Les auteurs américains ont même tendance à minimiser ce facteur; ils mettent statistiquement en doute le rôle de l'instabilité émotionnelle, de l'apprehension, de la peur et soulignent l'échec des thérapeutiques par placébos (pillules et cachets fictifs). Il n'en reste pas moins que la non-rationalisation de la peur joue souvent un rôle, plus important encore dans le mal de l'air, et qu'on a pu expérimentalement, selon les méthodes de la réflexologie pavlovienne, « conditionner » des animaux au mal des transports. En contrepartie, on peut voir certaines naupathies disparaître en présence d'un danger réel (naufrage, combat).

En résumé, l'hyperexcitabilité labyrinthique d'une part, l'état anxieux (même latent) d'autre part, sont les principaux éléments qui déterminent la « rupture d'équilibre physiologique » caractérisant la maladie.

Le mal de mer apparaît donc comme un *syndrome neuro-végétatif d'origine réflexe, à point de départ surtout labyrinthique, mais aussi oculaire, musculaire, cochléaire, olfactif et quelquefois psychique*, ce dernier élément étant toujours plus ou moins en cause. Les liaisons intimes établies entre centres hypothalamiques et corticaux expliquent ces interréactions.

#### PRÉVENTION ET TRAITEMENT

Dans cette maladie qui guérit seule (à la fin du voyage il est vrai), le thérapeute a longtemps laissé place à l'empirique et au charlatan. Les fantaisies de ces derniers (un bon verre d'eau de mer par exemple) ont cependant été concurrencées par des méthodes prophylactiques d'inspiration plus scientifique : ainsi le col en cuir pour « immobiliser le bulbe rachidien », ou la bande élastique autour du cou pour provoquer l'hyperémie cérébrale ! Même pléthore de moyens médicamenteux affirmant presque tous 100 % de succès et s'entourant parfois d'une publicité tapageuse. Les déceptions qu'entraînaient les échecs accréditaient plus ou moins l'opinion que tout traitement était aléatoire, d'autant que les statistiques restent bien discutables dans une affection dont les circonstances d'apparition sont si capricieusement variables.

On dispose pourtant maintenant de procédés et de drogues efficaces pour prévenir et guérir le mal de mer.

##### A. Prophylaxie

Rappelons les chiffres de l'aviation américaine : 95 % des sujets susceptibles sont capables de s'adapter au mouvement. C'est dire qu'une prophylaxie de la naupathie est possible et que ce problème mérite

d'être considéré de près. En milieu militaire, cette prophylaxie doit être à la fois collective et individuelle.

1<sup>o</sup> *La prophylaxie collective* doit s'intéresser d'une part à la sélection physique et psychologique des équipages, d'autre part à leur éducation.

a. *Problèmes de sélection*, bien étudiés aux U.S.A. pendant la dernière guerre mondiale, mais dont la solution demeure difficile. Il s'agit de déterminer (pour pouvoir les éliminer) les sujets grandement susceptibles, chez lesquels l'aptitude à toute adaptation paraît, à priori, minime ou nulle (3 à 5 % de la population). On a tenté de s'adresser pour cela à des *tests de la fonction vestibulaire*, bien décevants (le fauteuil de Barany s'avère ici sans intérêt pratique, sauf peut-être s'il est associé aux tests caloriques), à des *tests sur appareils mécaniques* (test de la balançoire avec étude des possibilités d'adaptation du sujet au balancement ou « swing-test », qui est très sûr, mais malheureusement trop long et trop compliqué pour pouvoir être généralisé dans la sélection des équipages), à des *questionnaires* recherchant les antécédents cinétosiques des candidats (ils ne donnent que des présomptions), enfin, aux *méthodes psychologiques* qui permettent de détecter les sujets manifestement névrotiques. C'est le travail qui, dans un but plus général, échoit déjà chez nous au service S.O.P.

b. *Problèmes d'éducation*, c'est-à-dire d'entraînement, d'adaptation, d'accoutumance. C'est l'*amarinage*, sorte d'immunisation qui se fait progressivement dans la plupart des cas. Le mécanisme de l'amarinage a été étudié depuis longtemps. Il consiste à acquérir des réflexes nouveaux. Regnault affirme que « cette immunité tient à une façon nouvelle de marcher », le marin apprenant à régler automatiquement ses mouvements pour plier son corps aux mouvements du navire, et il propose que l'on donne aux novices des leçons pratiques d'amarinage dont il détaille la technique. Celles-ci deviennent moins importantes grâce aux progrès de la prophylaxie chimique. Du moins peut-on souhaiter que cette forme élémentaire de psychothérapie qu'est la mise en confiance, se substitue aux moqueries dont les jeunes naupathes sont souvent l'objet de la part des vieux loups de mer, qu'ils soient ainsi débarrassés de leurs sentiments d'infériorité et bénéficient des conseils et de l'exemple des anciens.

Seront, bien entendu, déclarés inaptes au service à la mer les quelques grands naupathes incoercibles, rebelles à toute thérapeutique.

2<sup>o</sup> *La prophylaxie individuelle* comprend des petits moyens, d'efficacité discutable, et surtout la prophylaxie chimique.

a. *Des petits moyens*, un seul est réellement efficace, le procédé de Quick : se coucher tête basse dès l'apparition des premiers signes. Mais, difficilement applicable au personnel qui travaille à bord, il s'adresse surtout aux passagers. De même pour les autres moyens signalés : se rapprocher du centre de gravité, s'aérer, éviter les odeurs, se distraire (marche et sport sur les gros navires). Aux exercices physiques peuvent

s'ajouter des exercices respiratoires, pour « apprendre à respirer avec le bateau » (large expiration quand il s'enfonce, inspiration lente quand il s'élève). Insistant sur le facteur visuel, Monnier conseille aux sujets sensibles « d'accommoder sans insistance sur une ligne fixe et indépendante du bateau » (côte, ligne d'horizon). Enfin, éviter le voisinage des sujets malades, car la contagion mentale peut suffire à rompre un équilibre précaire.

Il ne faut pas s'embarquer à jeun, pour éviter le facteur hypoglycémique. Mais ceci dit, il faut savoir que, contrairement à un préjugé répandu, vacuité ou remplissage gastriques sont sans importance. Quant à l'alimentation, sa composition exacte semble indifférente sur la naufrage; il faut seulement qu'elle soit facilement digestible. C'est dans cet esprit que des petits repas répétés, pauvres en graisse, riches en sucre, ont été conseillés. L'alcool est, ici aussi, nuisible. Le café, le tabac seront évités par les sujets sensibles.

b. *La prophylaxie chimique*, en revanche, est maintenant très efficace. Il faut le savoir, il faut le dire, pour combattre ce préjugé, encore très répandu chez les marins de métier, qu'être malade à la mer est la rançon du novice et fait en quelque sorte partie de l'apprentissage professionnel.

Son étude se confond avec celle de la thérapeutique.

## B. *Thérapeutique*

Le traitement du mal de mer a fait de très grands progrès depuis ces dernières années. Il cherche à agir en différents points de l'arc réflexe : sur les centres, au niveau des effecteurs ou par les antisynaptiques centraux.

1. *Les dépresseurs du système nerveux* (barbituriques, bromures, chloral) sont généralement abandonnés parce que peu efficaces et très hypnotogènes.

2. *Les parasympathicolytiques* sont essentiellement représentés par les alcaloïdes de la belladone et de la jusquiame. *L'atropine* (Cazamian, 1919), fut le premier médicament efficace (1 mg per os avant le départ, 1 à 2 mg sous-cutané en cas de maladie). On lui préféra bientôt la *génatropine*, moins毒ique et d'action plus durable (un granule de 0,5 mg per os, injection I.M. de 0,5 mg en cas de maladie), les *alcaloïdes totaux de la belladone* (Bohec, 1930) ou bellafoline Sandoz (un comprimé toutes les trois heures). Enfin, les spasmolytiques de synthèse, tel le propimane (177 R.P.) : une à trois dragées à 0,10.

Alcaloïdes de la jusquiame, l'*hyoscine* (surtout sous la forme de *bromhydrate de scopolamine*) et l'*hyoscyamine*, utilisés per os aux doses de 0,5 à 2 milligrammes, paraissaient les plus actifs, mais aussi les plus toxiques. Leurs effets secondaires (troubles oculaires, sécheresse de la bouche, ébriété, céphalées) les avaient donc fait écarter de la thérapeutique courante. Ils furent repris aux U.S.A. sous forme d'associations

diverses, dont la plus populaire fut le *Trip Eze*, chewing-gum à base d'hyoscine et d'aspirine qu'on mastique en cours de voyage.

En France, Monnier a réalisé récemment et expérimenté sur une large échelle, une association de bellafoline, bromhydrate de scopolamine, amphétamine dextrogyre et phénobarbital, administrée par voie rectale (suppositoires de *belladenal dexamphetaminé Sandoz*, un toutes les douze heures). Très bien équilibré, très peu toxique, ce produit ne provoqué qu'une mydriase inconstante et une certaine sécheresse de la bouche. Le glaucome et le jeune âge sont une contre-indication. Il agit très bien sur les manifestations psychiques du mal de mer et semble bien être, malgré la concurrence des antihistaminiques, la meilleure thérapeutique actuelle. L'expérimentation de Guillerm et Badre, en particulier, conclut à l'efficacité prophylactique et curative constante de ce produit et souligne son intérêt chez les marins de métier. Il n'entraîne, en effet, aucune somnolence et laisse intactes les capacités physiques, sensorielles et psychiques des sujets traités, qui peuvent donc continuer à assurer leur service. En revanche, parce qu'il réduit la sécrétion sudorale, il serait *contre-indiqué dans les zones tropicales* « où la sudation représente le moyen essentiel de défense de l'organisme contre la chaleur ».

3. *Les antisynaptiques centraux* sont entrés fortuitement dans le traitement du mal des transports en 1948 dans des conditions pittoresques que Meyniel rappelait ici même en 1950 : une jeune Américaine gravide, très sensible au mal des transports, s'aperçut que la dramamine, un antihistaminique de synthèse qu'on lui prescrivait pour un urticaire, guérissait non seulement celui-ci, mais tous les malaises qu'elle ressentait en auto. D'où de multiples travaux, surtout anglo-saxons, qui portèrent sur tous les antihistaminiques connus et donnèrent naissance à un grand nombre de produits nouveaux. Nous n'énumérerons, parmi les principaux, que ceux qu'on trouve facilement en France à l'heure actuelle. On a parlé de révolution dans la prévention et le traitement du mal de mer. Quoiqu'il faille objectivement tempérer cet enthousiasme, il reste certain que ce groupe d'antinaupathiques est très efficace. Son mode d'action est cependant mal connu : l'efficacité de ces corps ne paraît pas en relation directe avec leur potentiel antihistaminique (échec du néo-antergan et du phénergan) ; elle dépend plus vraisemblablement de leur pouvoir anticholinergique central. Il semble que les produits à plus grande action cholinestérasique agissent le mieux, ce qui confirme l'hypothèse physio-pathologique émise, dès 1946, par Laborit et Morand : les naupathes seraient hypo-cholinestérasiques.

Sont surtout reconnus comme efficaces les dérivés de la diphénhydramine : d'abord le 8-chlorothéophyllinate-diméthyl-amino-éthyl-benzhydréthère ou *dramamine* (labo. Grémy) ou *chloranautine* (labo. Sodéphar) comprimés à 50 milligrammes. Préventif : un comprimé une demi-heure avant le départ; curatif : un à deux comprimés toutes les quatre heures. La *nautamine*, composé analogue mais dans lequel la théophylline n'est



pas fixée sur la molécule de l'antihistaminique d'où une action eupnéique et tonocardiaque, précieuse chez la femme enceinte et les gens âgés (labo. Delagrange) : comprimés à 60 milligrammes, un ou deux une demi-heure ayant le départ, puis une demi-heure avant les repas. Un suppositoire en cas de mal de mer déclaré; la *bromanautine* voisin de la dramamine, mais avec substitution du chlore par le brome (labo. Roussel) : comprimés à 50 milligrammes, un comprimé une demi-heure avant le départ, efficace six à huit heures. A reprendre ensuite, ou en cas de naupathie. Ces trois produits ont pratiquement la même action. Ils ne font courir de danger d'intoxication qu'à certains sujets hypersensibles, mais provoquent souvent somnolence et torpeur qu'on combattrra efficacement par les amphétamines (un à deux comprimés de maxiton par exemple), dont l'effet psychotonique sera également appréciable.

Dans un groupe voisin, l'histaméthizine (*navilcam* français : comprimé à 25 mg, un pour douze à vingt-quatre heures) donne des effets moins rapides mais plus durables; aussi Tournade qui la qualifie de « véritable nautamine-retard », conseille-t-il de la réserver aux longs voyages.

La chlorpromazine, malgré son habituelle activité antiémétisante, s'est révélée inefficace. Quant au chloro-N-méthyl-piperazinyl-propylpheno-thiazine ou 6.140 R.P. (*stemetil Specia*), dont on sait l'effet heureux sur les vomissements et les vertiges, *il n'a pas été encore systématiquement essayé dans la naupathie*.

Des produits différents viennent d'être proposés, ainsi, en Allemagne, la *vitamine B6*. Pour Benkendorf, un suppositoire à 50 milligrammes préviendrait la naupathie pendant vingt-quatre heures. Cette indication de la pyridoxine — pourtant à la mode dans d'autres domaines — n'a pas été expérimentée en France, où le produit n'existe d'ailleurs qu'en comprimés et ampoules injectables (becilan Spécia).

Diverses associations ont été conseillées (hyoscine et antihistaminiques, ou encore antihistaminiques et vitamine B6) qui visent à accroître l'effet thérapeutique en diminuant ou supprimant les effets secondaires. Des potentialisations sont possibles, ce qui impose une certaine prudence dans ce domaine. Pour être complets nous citons les alcaloïdes totaux des laboratoires Genevrier en particulier la belladone stabilisée en association avec le phéno barbital (alepsal).

Enfin, le facteur psychique ne doit pas être perdu de vue. Lorsque l'apprehension, l'angoisse, sont importantes, les médications dites « tranquillisantes » mériteraient d'être essayées. Ainsi, le carbamate de methylpentynol (*neoblivon* Latéma), l'hydroxysine (*atarax* des labo. Ucepha), la *benactyzine* (labo. Lerta ou labo. Fournier), tous ces produits administrés à la dose de un à quatre comprimés par jour.

L'enrichissement actuel de la pharmacopée peut donc nous permettre d'améliorer encore la prévention et le traitement du mal de mer, déjà très en progrès. Nous avons rapidement indiqué quelques expérimentations

possibles. Tout un vaste champ de recherche reste ouvert aux camarades embarqués désireux de s'attaquer à ces problèmes, d'un réel intérêt médical et militaire.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. AUBERTIN (E.). — Prévention et traitement des nausées et des vomissements, notamment dans le mal des transports. *J. Méd. Bordeaux*, 1953, 130 (4), p. 573.
2. BEAVEN (C.). — Remedies for seasickness. *The Lancet*, 12 septembre 1953, p. 574.
3. BERGERET (R.-J.). — Discussion du rapport de MM. Jaulmes, Bénitte et Laborit. *Soc. Méd. Mil. Française*, in *Bull. mensuel*, 1951, 7, p. 128.
4. BOHEC (J.). — Le mal de mer, *Archives Méd. et Pharmacie Navale*, octobre, novembre-décembre 1932, n° 4.
5. BOHEC (J.). — A propos du mal de mer. *Presse Médicale*, 1953, 61 (27), p. 575, 576.
6. CAZAMIAN (P.). — Le mal de mer. *Archives Méd. Navales*, 1919, p. 241.
7. CAZAMIAN (P.). — Du mal de mer, Étude clinique, pathogénie et thérapeutique. *Soc. Méd. Hôp., Paris*, 1919, t. XXXXIII, p. 638-641.
8. CRAMPTON (G. H.). — Studies of Motion Sickness. *Journ. of Applied Physiology*, 1955 vol. VII, n° 5, p. 501-507.
9. ÉVRARD (E.). — Une nouvelle épreuve de déséquilibration provoquée. Application à la sélection des aviateurs et aux recherches sur le mal de l'air. *Méd. aéronautique*, 7 avril 1952, p. 399-410.
10. GAUTHIER. — Le mal de mer. — *Encyclop. méd.-chir.* (Maladies par agent physiques).
11. GRANDPIERRE (R.). — Éléments de médecine aéronautique. Exp. Sc. Fr. Éditeurs. Paris, 1948, un volume.
12. GUILLERM (L.) et BADRE (R.). — Efficacité et tolérance d'un nouveau composé anti-naupathique. *Gazette médicale de France*, n° 14, du 25 juillet 1956, p. 63.
13. JAULMES, BENITTE, LABORIT. — Le mal des transports. *Soc. Méd. Mil. Française*, 1951, n° 4, p. 58-71.
14. JAULMES (Ch.) et BENITTE (A.). — Le mal des transports. *Revue médicale française*, juin 1956, t. XXXVII, n° 6, p. 321 à 330.
15. LABORIT (H.) et MORAND (P.). — L'activité cholinestérasique et son rôle probable dans le mal de mer. *Revue méd. navale*, 1946, t. I, n° 1, p. 24-26.
16. LABORIT (H.). — Effets de la dramamine sur les nausées et les vomissements. *Presse médicale*, 20 juin 1951, p. 875.
17. MALMEJAC. — Médecine de l'Aviation. Un volume. Masson, éditeurs, Paris, 1948.
18. MAUREL (E.-F.). — Le traitement du mal des transports par une nouvelle association médicamenteuse. *Gazette médicale de France*, n° 7, avril 1955.
19. MEYNIEL. — Traitement du mal de mer par la dramamine. *Revue méd. navale*, 1950, n° 1, p. 60-62.
20. MONNIER (A.-J.). — Le mal de mer, pathogénie et traitement. *Arch. méd.-chir. de Normandie*, octobre-novembre 1955, n° 51, p. 763 à 777 et n° 52, p. 841 à 865.
21. MONNIER (A.-J.). — Sur un nouveau traitement du mal de mer confirmé. Résultats thérapeutiques. *Presse médicale*, 19 février 1955, p. 240, 241.
22. NAVARRANNE (P.). — Le mal des transports. *Revue du praticien*, 1<sup>er</sup> juillet 1956, t. VI, n° 19, p. 2095 à 2104.
23. ORSAL (J.-P.). — Contribution à l'étude de l'action d'un anti-histaminique dans le mal des transports. *Thèse, Paris*, 1953 (Dactyl.).

24. PAUGAIN (M.). — Aspect psychopathologique du mal de l'air. *Thèse, Nancy, 1955* (Dactyl.).
25. REGNAULT, LOIR et LEPINAY. — Le mal de mer chez l'homme et chez l'animal. *Soc. Pathol. comparée*, 3 avril 1924.
26. REGNAULT. — Traitement du mal de mer par l'amarinage. *Bull. et Mémoires. Soc. méd., Paris*, 24 mai 1923.
27. SABRIE (R.). — La maladie des transports maritimes, terrestres, aériens : son importance aux armées, sa thérapeutique. *Médecine aéronautique*, 1953, troisième trimestre, p. 277, 278.
28. SABRIE (R.). — Le mal de mer. Prévention et traitement. *Entretiens de Bichat, Médecine*, 1951, p. 261-264.
29. TOURNADE. — Note sur les points communs et les éléments différentiels entre la nautamine et le navicalme. *Journal méd. et chir. pratiques*, t. CXXV, 21 juillet 1954, p. 534-535.
30. TYLER (B.) et BARD (P.). — Motion Sickness. *Physiological Reviews*, 1949, t. XXIX, n° 4, p. 311-369.

TRAITEMENT CURATIF  
DU MAL DES TRANSPORTS  
(Mal de mer, d'avion, etc.)

---



---

# BELLADÉNAL DEXAMPHÉTAMINÉ

SUPPOSITOIRES

---

LABORATOIRES SANDOZ, S. A. R. L. - 6, rue de Penthièvre - PARIS (8<sup>e</sup>)

## MAL DE L'AIR, SYMPTÔME PSYCHO-SOMATIQUE

PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL PAUL LABOUREUR

*Neuro-Psychiatre des hôpitaux de la Marine*

La lecture d'un article récent du *Journal of aviation médecine* : « Pseudo-motion Sickness » due to sudden Negative « G » its relation to Airsickness de Lowry, Johnson — nous incite à publier trois observations que nous avons recueillies à la Section psychologie appliquée du Centre d'examen médical du personnel navigant de l'Aéronautique navale (hôpital maritime Sainte-Anne, Toulon). Les auteurs américains décrivent un « faux mal de l'air » dont ils ont démontré l'existence chez l'animal : dans l'organisme soumis à des accélérations négatives (sens pied-tête) les aliments peuvent être rejettés de l'estomac dans la bouche. Ils pensent que dans les études antérieures ce faux mal de l'air rentre dans les observations du mal de l'air chez l'aviateur et qu'elles expliquent les mauvaises corrélations trouvées entre l'apparition du mal de l'air chez l'élève pilote et les résultats au « test de la balançoire » ou « swing-test ».

Il faut cependant remarquer que dans les expériences et observations rapportées il y a bien rejet d'aliments mais pas de nausées ni de malaises traduisant le dérèglement vagosympathique.

En ce qui nous concerne nous n'avons jamais examiné de pilotes pour un syndrome clinique rappelant ce faux mal de l'air — sans nausées — et nous ne pensons pas que de telles observations puissent expliquer le peu de valeur du test de la balançoire. Elles s'expliquent plutôt par les conditions psychologiques totalement différentes dans lesquelles se trouvent le pilote au cours de cet examen et en vol.

Plusieurs auteurs ont insisté sur ce facteur psychologique du mal de l'air. Le médecin général Sabrié reconnaît le rôle des « dystonies neuro-végétatives » et de « l'autosuggestion » dans l'apparition du mal de l'air mais comme facteurs secondaires.

Berest se référant aux théories de Selye, décrit le « syndrome aigu d'aéroadaptation ». Le mal de l'air — surtout dans sa forme aiguë — s'identifie avec la phase de choc des maladies de l'adaptation par sa symptomatologie. Dans son déclenchement intervient : les accélérations angulaires, les vibrations, le confinement de l'air et surtout le *facteur psychique, l'appréhension, la peur*. Cet auteur ne parle pas du mal de l'air dans les syndromes d'hypoadaptation dans lesquels il fait rentrer la « fatigue opérationnelle » l'aéronévrose, l'aéropsychose. Nos observations rentrent dans ce cadre et nous verrons que le symptôme majeur en est le mal de l'air.

OBSERVATION n° 1. — P.G..., 24 ans, second-maître pilote, aviation embarquée. 900 heures de vol dont 30 de nuit; 132 appontages; 58 missions de guerre.

Après cinq mois de campagne comme pilote d'une flottille embarquée en opération en Extrême-Orient, l'état général du sujet s'altère : amaigrissement, alternatives de diarrhée et de constipation sans que jamais des examens répétés puissent donner la preuve d'une amibiase. La symptomatologie fonctionnelle va rapidement s'enrichir : insomnie, cauchemars (le sujet rêve qu'il est écrasé sous une avalanche en montagne), anorexie, nausées accompagnées parfois de vomissements alimentaires.

Le sujet n'a plus envie de voler, il fait un effort pour continuer avec ses camarades les missions de guerre dont est chargée sa formation dans la région de Dien Bien Phu, mais les malaises ressentis en vol l'obligent bientôt à abandonner : il souffre du mal de l'air (nausées et vomissements) il a rapidement l'impression d'étouffer, ses sangles le serrent, l'oppressent au point que souvent il est obligé de se détacher.

Examiné après son rapatriement sanitaire, le tableau clinique est celui d'une névrose d'angoisse. Il insiste sur la symptomatologie fonctionnelle digestive, il est persuadé qu'elle est en rapport avec une amibiase. Il a dû abandonner non parce qu'il était éprouvé psychiquement, parce qu'il n'avait plus un contrôle suffisant de son émotivité, mais parce que le « mal de l'air » l'empêchait d'accomplir ses missions correctement.

Interrogé sur ses antécédents aéronautiques il se rappelle avoir ressenti exceptionnellement quelques malaises en vol au début de son école de pilotage aux U.S.A., mais ils n'ont jamais été pour lui handicap dans sa spécialisation de « chasseur ».

Pendant sa convalescence et malgré le traitement psychothérapeutique et médicamenteux, le sujet se plaint de céphalées intermittentes en rapport avec les « changements de temps » s'accompagnant de nausées et sensations vertigineuses et de mal des transports. Il est malade en conduisant sa voiture automobile, ce qui ne lui était jamais arrivé auparavant.

Nous croyons utile de préciser que l'examen nous montre :

- des épreuves d'équilibration normales : Robert Foix 12" à droite, 13" à gauche;
- une dystonie neuro-végétative marquée en faveur d'une vagotonie au moment de l'examen : le pouls passe de 80 à 60 après compression des globes oculaires;
- à l'E.E.G. des signes d'hyperexcitabilité neuronique (Béta rolandique et arceau).

Aux yeux de l'intéressé il ne pouvait s'agir de mal de l'air, les nausées, les vomissements n'étaient pas reconnus comme en rapport avec l'anxiété déterminée par les missions de guerre à accomplir mais comme des signes d'une maladie organique, l'amibiase, qui ont amené ce pilote à abandonner le combat. Ce mal de l'air est une « porte de sortie » de l'anxiété.

OBSERVATION n° 2. — G. P..., second-maître pilote, aviation embarquée. 700 heures de vol; 61 appontages.

Rapatrié d'Indochine après un mois de séjour pour dystonie neuro-végétative grave avec mal de l'air, l'obligeant à interrompre ses fonctions de pilote dans une formation de chasse en opérations en Extrême-Orient.

Ici les stress émotifs en relation avec les opérations de guerre ont été aggravés par une situation familiale difficile : jeune marié, son épouse venait d'être hospitalisé au moment de son départ en Indochine pour un mal de Pott.

Antérieurement, ce pilote n'avait jamais souffert du mal de l'air.

Au moment de l'examen on note :

- des épreuves d'équilibration normales;
- une dystonie neuro-végétative type hypersympathicotonie;
- des signes d'hyperexcitabilité neuronique à l'E.E.G.

La situation familiale s'étant arrangée et ayant été affecté dans une formation de son choix, les troubles se sont amendés et ce second-maître a pu reprendre son activité de pilote de chasse sans être incommodé.

OBSERVATION N° 3. — R. F..., premier maître mécanicien moteur volant. 31 ans, 1 100 heures de vol dont 150 de nuit, 130 missions de guerre en Extrême-Orient sur multimoteurs.

Dès le début des missions de guerre, l'intéressé souffre du mal de l'air, ce qui l'amène à demander à son commandant, mais quinze jours seulement avant son retour en France, à être dispensé de vols. Jamais ces symptômes n'avaient été ressentis au cours de sa carrière aéronautique. Pendant deux ans de campagne, malgré ces malaises, cet officier marinier a accompli les missions pour lesquelles il était désigné. N'a pas été rapatrié sanitaire.

Il nous est adressé pour examen parce que, ayant repris une activité de volant dans une escadrille de servitude après sa permission de fin de campagne, les troubles ressentis en Indochine sont de nouveau apparus.

Les signes d'anxiété se retrouvent d'ailleurs en dehors de l'activité aéronautique : il a peur de franchir un pont en auto, il craint de prendre le train pour le parcours de Brest à Toulon, où il doit se faire examiner. Il est très irritable, en particulier dans son milieu familial.

Le mal de l'air a bien été ici reconnu par l'intéressé comme traduisant son anxiété. Par devoir, ce qui lui était possible étant donné ses fonctions à bord, il a refusé d'abandonner et a continué pendant deux ans son service de volant en opérations. Nous assistons à un véritable épisode et malgré la reprise d'une activité aéronautique normale, à la persistance des signes d'anxiété.

Ces observations rentrent dans le cadre de la « fatigue opérationnelle ». Le mal de l'air y est parfois décrit mais il n'est pas un symptôme constant. Ici il domine le tableau clinique, son origine psychique est évidente, chez ces sujets n'ayant jamais ressenti de tels troubles au cours d'une carrière aéronautique active et pour deux d'entre eux comme pilotes d'avions de chasse.

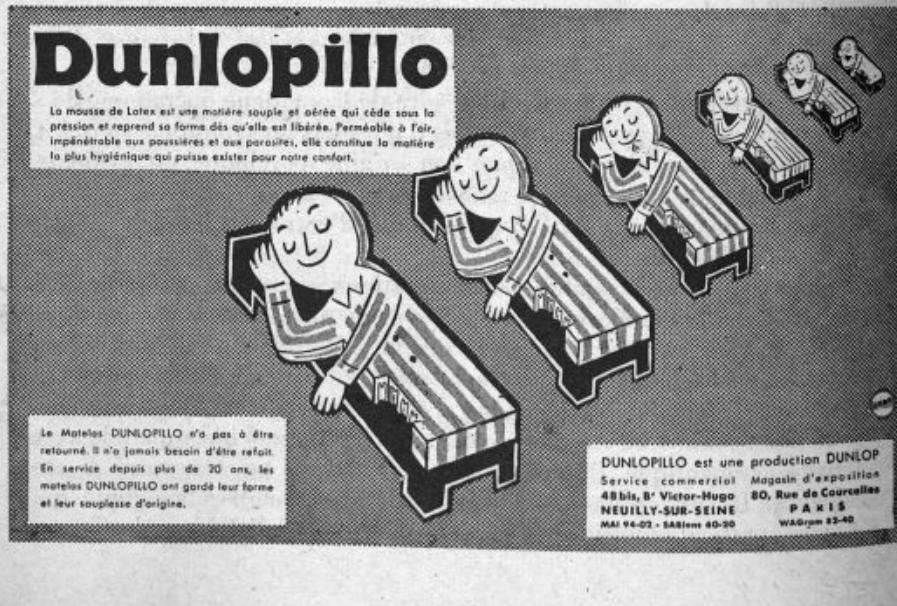
Nous avons tardé à publier ces observations, ayant été chargé de contrôler la sélection des élèves pilotes à l'école de pilotage de l'Aéronautique navale espérant pouvoir étudier le mal de l'air chez les jeunes élèves pilotes. Evrard élimine tous les élèves souffrant du mal de l'air en début d'école et présentant des réactions d'équilibration normales, le considérant alors comme un manque de contrôle émotionnel incompatible avec l'activité aéronautique. Depuis un an nous n'avons pas rencontré de cas analogues. Il faut croire que l'examen de sélection psychologique qui s'attache particulièrement à déceler ces hyperémotivités, est efficace.



Nous pensons que si la sémiologie du mal de l'air est surtout vestimentaire parce que l'action majeure du stress se fait sentir électivement sur l'oreille interne, son étiologie est avant tout psychologique. *Le mal de l'air est pour nous un symptôme psycho somatique*, et l'on comprend qu'un test comme le « swing-test », de même que toutes les épreuves d'équilibrations, ne soient pas un bon test sélectif. Un sujet ayant un labyrinthe hyperexcitable est d'ailleurs capable de s'accoutumer au vol et cette accoutumance est facilitée par la thérapeutique.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BEREST N. — Le syndrôme d'aéroadaptation. *Médecine aéronautique*, 1950, t. III, p. 219-231.
- ÉVRARD (E.). — Une nouvelle épreuve de déséquilibration provoquée. Application à la sélection des aviateurs et aux recherches sur le mal de l'air. Communication au congrès de l'Aéro Médical Association, Paris, 1952, in *Médecine aéronautique*, quatrième trimestre 1952, p. 309.
- LOWRY (R. H.), JOHNSON (W. H.), Toronto (Canada). — Pseudo Motion Sickness Due to sudden « Négative » G its relation to Airsickness. *Journal of Aviation Medicine*, April 1954, n° 2.



**LA CURE DE DISULFURAME  
DANS L'ALCOOLISME CHRONIQUE  
« ÉTUDE DU MAL ROUGE »**

PAR LE MÉDECIN EN CHEF DE 1<sup>re</sup> CLASSE P.-A. PASQUET

(Brest, mai 1951)

*Ce travail qui avait valu à son auteur le prix de Médecine navale en 1951 n'avait pu être publié mais il reste d'actualité en raison du nombre de plus en plus important de cures de désintoxication pratiquées dans les hôpitaux maritimes.*

*Il sera complété ultérieurement par une statistique postérieure à sa rédaction.*

**I. — PRÉAMBULE**

Le problème du traitement des accidents aigus ou subaigus de l'alcoolisme à forme mentale, et des syndromes chroniques psychopathiques, névropathiques et neurologiques, éthyliques, est celui qui s'est posé le plus souvent à nous, depuis 3 ans, dans notre service de neuro-psychiatrie de l'hôpital maritime de Brest.

En ce qui concerne strictement les troubles nerveux, nous disposons d'un arsenal thérapeutique efficace, au premier rang duquel on doit placer la strychnine.

Mais, une fois notre éthylique guéri de son délirium ou de sa poly-névrite, de ses idées de jalousie ou de ses troubles caractériels, une fois son sens éthique raffermi, le plus difficile reste à faire, le débarrasser de ses habitudes toxicomaniaques. Il y a là, non seulement un problème humain de réhabilitation d'une personnalité plus ou moins déchue, mais aussi un aspect militaire de récupération d'un personnel technique, de formation lente et onéreuse et de remplacement difficile dans l'immédiat.

La tâche est ardue et complexe, car les facteurs déterminants de cette toxicomanie sont multiples. Précisons, tout de suite, que certains échappent à notre action et dépassent le domaine médical. Ils relèvent de l'économique et du politique. Aussi, nous ne pourrons jamais que limiter les méfaits d'une toxicomanie qui depuis Noë est solidement installée dans le faisceau des tendances de l'*homo sapiens*. On peut même se demander, comme

certains bons esprits l'ont fait, s'il est sage de fermer hermétiquement cette voie aux pulsions compensatrices de l'homme social. Mais là n'est pas notre propos.

Définir les termes de la personnalité de l'alcoolique chronique pour mieux la connaître et la redresser semble devoir être le premier moment de notre action médicale, celui de la recherche étiologique, sinon pathogénique. Nous nous trouvons alors devant un nouveau problème, celui de la multiplicité des avenues qui conduisent à l'alcoolisme chronique : hérédité, personnalités névropathiques, appétences toxicomaniaques morbides, conduites de compensation, conflits familiaux, déceptions, épisodes nostalgiques, mésententes conjugales, difficultés sociales, mécanisme d'auto-punition, autant que recherche d'évasion, facilités et traditions professionnelles, conduites stéréotypées, entraînement, fragilités caractérielles et éthiques... et nous en passons. C'est dire la complexité d'une prophylaxie de l'alcoolisme, et nous n'aurons pas l'outrecuidance de développer ce thème qui dépasse notre compétence et qui a été si bien analysé par beaucoup de bons auteurs.

Pour notre part, nous soulignons seulement la primauté de l'oenilisme dans notre clientèle d'alcooliques. C'est, en Bretagne maritime, le vin rouge, dont les tonneaux s'alignent nombreux sur les quais du port de commerce de Brest, qui est le fauteur essentiel des accidents éthyliques de nos malades.

Deuxième point : la quantité relativement faible d'alcool ingéré habituellement par ceux-ci. Deux à trois litres de vin à 12° par jour est une dose rarement dépassée, sauf en fin de semaine ou les jours de solde. On peut en inférer — mais nous serons très circonspects sur ce sujet — la sensibilité aux toxiques du système nerveux de nos malades bretons; facteur ethnique ou climatique, nous ne saurions le préciser.

Autre problème, celui de la tradition corporative, non point de l'alcoolisme professionnel, mais des habitudes alcooliques. Il est indéniable que le personnel de direction de port — les vétérans, les « Jean Quéméneur » — comprend un nombre assez élevé d'éthyliques. C'est pour eux que nous croyons pouvoir parler de conduites stéréotypées traditionnelles où, il faut bien le dire, l'oligophrénie tient une place importante. Autre problème délicat, celui de l'alcoolisme des marins embarqués. Là aussi, les traditions et le respect humain ont leur place : on connaît les aphorismes : « l'alcool tue, le marin sait mourir » ou encore « le marin se nourrit d'alcool et de tabac ». Mais la nostalgie à laquelle le Breton est facilement enclin, son misonéisme qui le maintient à bord, dans des carrés et des postes de sous-officiers où la surveillance de la consommation de l'alcool n'est pas assez stricte, ou qui le cantonne dans le circuit des débits de boisson lorsqu'il descend à terre, constituent des facteurs d'imprégnation indéniables. Nous ne parlerons pas de la soif sous les climats tropicaux, ou de celle du personnel des fonds, de la vie relativement sédentaire que mène sur son bâtimennt moderne le marin embarqué, et de la limitation de ses combustions

organiques, plus vives au temps de la marine en bois. Ce sont là des éléments accessoires.

Le but de cette énumération un peu décousue de facteurs d'alcoolisme dans la Marine est de souligner la difficulté de la tâche prophylactique. Avant la thérapeutique de déconditionnement, nous ne nous faisions guère d'illusions sur la longévité du sevrage des malades qui sortaient de notre service, guéris de leurs accidents d'éthyisme. En gardons nous plus maintenant? C'est le but de ce travail, de faire le bilan d'une année d'emploi de disulfurame. Ce recul n'est certes pas suffisant pour en tirer des conclusions solides, mais au moins essaierons-nous d'en donner nos premières impressions.

Utiliser les thérapeutiques de déconditionnement n'implique pas une adhésion sans réserves à une explication psychologique mécaniste du comportement par la théorie des réflexes conditionnés. Entre le chien de Pavlow et l'homme, il y a un écart que la cybernétique n'a pas encore comblé. Néanmoins, il faut bien reconnaître qu'une part assez importante de nos activités relève de ces mécanismes de facilitation ou d'inhibition corticale. Il était logique d'essayer d'agir sur ce côté réflexologique de nos conduites pour s'efforcer de supprimer les habitudes éthyliques des malades.

D'autre part, nous devons souligner que, venus à l'alcoolisme chronique par des avenues différentes, ceux-ci aboutissent à un mode existentiel commun, où les causes paraissent s'effacer devant l'effet, qu'est la façon d'être au monde du toxicomaniaque éthylique : tyrannie du besoin d'alcool; carences éthiques, instinctivo-affectives, volontaires et intellectuelles; similitude des idées délirantes, du caractère professionnel de l'activité onirique, des conduites sociales et médico-légales et du retentissement organique de l'alcool. Si bien que tous nos malades ont cet air de famille qui permet le diagnostic, et que, malgré les différences individuelles, l'esprit du médecin ne répugne pas à employer une thérapeutique standard à leur égard. Mais au cours de l'application de cette thérapeutique univoque, ces différences vont à nouveau s'affirmer dans les réactions au traitement, variables suivant les tempéraments, puis dans l'attitude des malades à la sortie de l'hôpital, replacés avec leurs caractères, leurs conflits névrotiques ou sociaux particuliers dans l'ambiance où est née leur toxicomanie. Nous voyons tout de suite que les thérapeutiques de conditionnement ne suffisent pas, qu'il faudra individualiser la psychothérapie et conduire l'action sociale dans des sens variés. Ces nécessités qui impliquent une organisation de traitement et d'assistance complexe, rendent à notre rôle médical son côté humain, et à nos malades leur caractère différencié de personne à un niveau infiniment plus élevé que celui des animaux de laboratoire.

\* \*

## II. — LES CHIMIOTHÉAPIES DE CONDITIONNEMENT

L'idée primordiale du médecin anglais Dent qui, d'après de Morsier, employa le premier l'apomorphine dans le traitement de l'alcoolisme, fut de combattre l'anxiété des éthyliques qui boivent « pour échapper à un état anxieux qui les empêche de s'adapter à leur entourage ». Il pensa, ensuite, que l'apomorphine agissait directement sur les cellules du diencéphale et du cortex, en supprimant le besoin d'alcool. C'est aussi l'opinion de De Morsier qui compare l'action de l'apomorphine sur les animaux à celle des stimulations diencéphaliques effectuées par Hess chez le chat. Il serait donc inutile d'associer l'absorption d'alcool à l'injection d'apomorphine dans le but de créer un réflexe conditionnel d'aversion pour l'alcool. Puis, afin d'éliminer toute autre action que réflexologique, ils substituèrent l'émétique à l'apomorphine. Au congrès international de psychiatrie, F. Lemerre et P. O' Hollaren, de Washington, rapportant les résultats obtenus sur 4 096 malades traités par la méthode d'aversion à l'émétique, illustrèrent l'extension prise par celle-ci aux États-Unis. Ils insistèrent, d'ailleurs, sur la nécessité d'associer à l'émétique une psychothérapie par le pentotal et de traiter les alcooliques à l'hôpital. De Morsier et Feldman, dans un article des *Annales médico-psychologiques*, rapportent les résultats du traitement à l'apomorphine chez cent alcooliques chroniques, avec 55 % de guérison après deux ans, résultats voisins de ceux de Lemerre : avec l'émétique seule 51 % après deux ans et plus; et 23 % après 10 ans et plus; avec le traitement combiné émétique-penthal 47 % après 1 à 3 ans.

Au Congrès international de psychiatrie Stock, de Lausanne, exposa sa méthode d'association d'apomorphine et d'hypnose, celle-ci permettant un rappel du déconditionnement.

L'inconvénient majeur de la cure de conditionnement, qu'il s'agisse d'émétique ou d'apomorphine, réside dans sa spécificité. Il faut conditionner le même sujet, s'il s'agit d'un alcoolique polyvalent, à toutes ses boissons habituelles. C'est un bar bien achalandé que nous montra un film américain sur ce sujet au Congrès de psychiatrie. Et on n'est jamais certain que le malade ne recourra pas à un alcool inédit ou oublié par le thérapeute. Nous traitons actuellement une malade qui, ayant subi une cure apomorphine-vin rouge, dans une clinique civile, s'empressa, quinze jours après sa sortie, « d'essayer le vin blanc » et avec succès, quant à l'inefficacité de la cure, bien entendu. Nous avons personnellement utilisé l'apomorphine 8 fois en 3 ans, avec des résultats variables. L'atmosphère pénible dans laquelle se déroule la cure, l'état confusionnel du sujet, l'odeur vineuse des vomissements, les fuites possibles de vin consommé en grande quantité (26 litres 500 en 48 heures chez un malade) nous ont fait abandonner

à peu près cette méthode que nous n'employons plus qu'en cas de contre-indication médicale du disulfurame et d'obligation impérieuse de traitement.

\* \*

### III. — TRAITEMENT PAR LE DISULFURE DE TÉTRAÉTHYLE THIURAM OU DISULFURAME

#### a. Généralités

Découverte fortuitement par Hald, Jacobsen et Martensen-Larsen en 1948, l'action sensibilisante à l'alcool de ce dérivé de synthèse a ouvert un nouveau chapitre du traitement de la toxicomanie alcoolique. On sait, après les travaux de Delay et Thuillier, en particulier, que c'est la formation importante d'acétaldéhyde, par la combinaison dans l'organisme du disulfurame et de l'alcool, qui provoque la réaction sensibilisante, le mal rouge, appelé ainsi en raison de l'intense vaso-dilatation cutanée qu'il entraîne. L'ensemble des sensations désagréables, angoissantes même, qui accompagnent la réaction disulfurame-alcool, provoquent, à condition d'être renouvelées, une crainte pour l'absorption d'alcool qui entraîne, ou plus exactement facilite la désaccoutumance. Il s'agit d'un mécanisme voisin des cures d'aversion par l'apomorphine ou l'émétine, sans être exactement une thérapeutique conditionnelle, puisque l'association de disulfurame et d'alcool est toujours nécessaire pour provoquer la réaction d'intolérance. Nous nous demandons personnellement si, comme pour l'apomorphine, on ne peut envisager aussi une réaction diencéphalique sur les noyaux qui semblent présider à nos tendances instinctivo-affectives. Seule, en effet, une excitation neuro-végétative centrale peut expliquer la vague amphotonique en quoi réside le mal rouge.

Depuis son introduction dans la thérapeutique, le T.T.D. a donné lieu à des travaux de plus en plus nombreux que nous n'analyserons pas ici en détail. Ce fut d'abord un cri d'alarme, des auteurs portugais en particulier, devant les risques quelquefois mortels de la réaction disulfurame-alcool : hémorragies cérébrales ou collapsus cardiaque par hypotension brutale. Si bien qu'au symposium sur les traitements de l'alcoolisme au Congrès international de psychiatrie, la discussion porta surtout sur les dangers de la méthode. A cette époque, huit cas mortels, indiscutablement liés à la réaction disulfurame-alcool, avaient été signalés. Personnellement, après plus de 150 épreuves, nous n'avons jamais eu l'impression d'un danger gravissime. Mais la méthode implique un examen médical soigneux des sujets à traiter, d'assez nombreuses contre-indications et une surveillance stricte au cours de la réaction.

Actuellement, le traitement par le disulfurame semble accepté, mais les modalités posologiques ne sont pas encore uniformisées, et la formule

2.

chimique de disulfurame ne semble pas définitive. On s'est attaché dans les derniers mois à analyser les composantes tensionnelles vasculaires du mal rouge, tant humérales que rétiniennes, évidemment variables, selon le tempérament neurotonique des sujets et suivant l'intensité de la réaction provoquée. L'accent a été mis sur l'importance de la première épreuve d'absorption d'alcool et sur la prudence avec laquelle elle doit être pratiquée. A côté des accidents circulatoires, on commence à publier des troubles psychopathiques aigus confusionnels, délirants, hallucinatoires et aussi des crises épileptiformes au cours ou au décours du mal rouge. Nous pensons personnellement que, comme pour beaucoup de psychoses toxiques (atebrine, conessine par exemple) ces accidents sont fonction d'une prédisposition mentale morbide des malades.

#### b. *Choix des malades*

Tout alcoolique chronique ne peut recevoir le traitement au disulfurame. L'idéal est évidemment de s'adresser à des volontaires demandant spontanément la désintoxication; encore faut-il qu'ils ne présentent aucune des contre-indications médicales que nous étudierons plus loin. On a souligné aussi l'utilité auprès du sujet en traitement d'un conjoint ou d'un parent, intéressé à sa guérison qui, dûment averti, entretiendra ses bonnes résolutions et veillera à la prise régulière des médicaments. Des réactions médico-légales, assez graves pour menacer la liberté de l'alcoolique, peuvent être une raison suffisante de cure et aussi un excellent aiguillon dans la persévérance à la suivre. Nous avons traité ainsi à l'apomorphine, avant l'avènement du disulfurame, et avec succès, un vétéran menacé d'internement administratif par le maire de sa localité. On peut se demander, d'ailleurs, si l'épée de Damoclès de l'internement ne constitue pas à elle seule un inhibiteur conditionnel. Dans le même ordre d'idées, on a rapporté le cas d'un sujet que la seule évocation de la râclée qu'il infligea, un soir d'ivresse, à une femme tendrement aimée, suffisait à éloigner de l'alcool. Il faut bien dire que cet époux sensible constitue une exception parmi les alcooliques chroniques, habituellement irritable et souvent jaloux.

En milieu militaire, d'autres considérations interviennent dans la décision du traitement : utilité de récupérer un personnel technique de valeur : jeunes officiers mariniers, techniciens des arsenaux, auprès de qui, d'ailleurs, la psychothérapie est plus facile, en raison de leur niveau mental. Nous ne répugnons pas à employer, avec d'autres sujets réticents la menace d'éviction du service en cas de non-abstinence. Cette méthode du disulfurame armé, nous semble quelquefois, au moins pour un temps, efficace, surtout auprès de sujets suggestibles. Bien entendu, nous n'entreprendrons jamais le traitement à l'insu ou contre la volonté des malades. Nous avons été aussi assez souvent amenés à traiter des officiers-mariniers approchant des fatidiques vingt-cinq ans de service, afin de leur permettre

de les atteindre : en jouant de considérations d'ordre personnel, et surtout familial, la persévérance dans l'abstinence est plus facilement obtenue. D'autre part, le célibataire militaire est moins isolé que dans la vie civile; la surveillance tutélaire peut être assurée par le médecin-major. Aussi, nous sommes moins arrêtés que nos collègues civils par l'isolement social ou familial des malades.

c. *Contre-indications médicales*

Ce choix des malades effectué, une autre sélection doit être faite, en fonction des contre-indications médicales de la cure. L'état mental du sujet doit être suffisant pour laisser espérer une récupération sociale convenable, ce qui élimine les déments, les grands déséquilibrés dont les tendances toxicomaniaques survivront au traitement, les oligophrénies prononcées; par contre, un débile suggestible, s'il est bien encadré dans son milieu familial, peut en retirer un bénéfice certain, sinon très durable. Quant aux dipsomanes vrais, s'ils relèvent surtout de la convulsivothérapie, ils doivent, au risque d'un changement d'aspect de leur psychose périodique, tirer profit du disulfurame; les antécédents psychopathiques non éthyliques doivent être considérés avec soin, en raison des complications mentales de la réaction disulfurame-alcool.

Les contre-indications somatiques sont dictées avant tout, par les modalités physiopathologiques du mal rouge : réactions vaso-motrices intenses, variations tensionnelles périphériques et centrales, tachycardie. Il faut donc écarter les cardiopathes organiques, les hypertendus vrais et les hypotendus habituels. A ce propos, nous tenons à souligner la fréquence, chez les alcooliques chroniques de l'hypertonie artérielle et de l'artério-spasmie, qui cèdent parfaitement à une bonne cure de strychnine et vitamine B'. Bien entendu, une athéromatose nette, une ectasie aortique, une angiomatose, risquant de saigner pendant le mal rouge, constituent des contre-indications, ainsi que les diathèses hémorragiques. Les alcooliques présentent des troubles fréquents de la perméabilité capillaire (varicosités, taches rubis) qui réclament l'administration de vitamine P, et qui habituellement ne doivent pas empêcher l'administration de disulfurame.

La tuberculose pulmonaire qui peut saigner ou être aggravée par les réactions vaso-motrices du mal rouge est une contre-indication formelle. Par contre, l'asthme ne nous semble pas rédhibitoire. Nous avons traité un asthmatique sans aucun ennui.

La maladie ulcéreuse, dont l'origine vasculaire centrale semble maintenant prouvée à la lumière de la pathologie psycho-somatique, doit être une cause d'élimination. Notons aussi, à ce propos, la relative fréquence des antécédents ulcéreux chez les alcooliques. Doit-on incriminer seulement la gastrite éthylique? Nous croyons que l'aspect psycho-somatique de cette affection et que l'origine diencéphalique du processus ulcéreux mériteraient une étude particulière.

Si la cirrhose alcoolique, avec ses risques d'hémorragie digestive, se présente comme un obstacle indéniable au traitement par le T.T.D., la surcharge graisseuse hépatique, beaucoup plus fréquente n'en est pas un. L'exploration fonctionnelle du foie des alcooliques donne lieu à des surprises. Nous pratiquons systématiquement le thymol-test et la réaction de Hanger chez nos malades, et jusqu'à présent nous avons obtenu des résultats assez souvent discordants. Aussi, dans le cas particulier de la cure de disulfurame, c'est plutôt l'aspect clinique et le temps de saignement et de coagulation qui dictent notre conduite.

Un paludisme aux manifestations cliniques récentes surtout s'il s'accompagne de splénomégalie, exige un traitement préalable.

Il en est de même pour l'amibiase, non pas à cause du mal rouge, mais en raison des réactions entéralgiques provoquées par l'administration de disulfurame seule.

Autres contre-indications : les accidents vasculaires cérébraux, une hémorragie méningée récente et, enfin, les troubles de la circulation rétinienne. En raison des différences tensionnelles brutales, avec effondrement de la diastolique, toute altération des artéries rétiennes est une contre-indication formelle à la cure de disulfurame. La névrite retro-bulbaire doit inciter à la prudence, en raison de la sensibilité d'une rétine déjà fragilisée aux changements brusques de régime circulatoire; mais une fois améliorée par le traitement adéquat (vitamine B'-extrait placentaire) elle n'interdit pas l'administration de T.T.D. C'est dire qu'un examen des fonds d'yeux est indispensable avant toute cure et éventuellement au cours de celle-ci, en cas de troubles visuels subjectifs.

#### d. Nombre de malades traités

La nécessité de faire un choix parmi les malades et d'écartier ceux qui présentent des tares organiques limite la proportion des sujets traités.

A l'époque du Congrès international de psychiatrie, on évaluait à 4 ou 5 000 les alcooliques traités dans le monde entier par l'antabuse, sur plusieurs centaines de mille.

Personnellement, entre le 15 avril 1950 et le 15 avril 1951, nous avons reçu en traitement dans notre service 82 alcooliques chroniques et nous en avons traité 41 donc exactement la moitié, proportion élevée, en raison des conditions particulières, spécifiquement militaires que nous avons énoncée plus haut. Ils se répartissent de la façon suivante :

Officiers mariniers . . . . .	18
Personnel civil . . . . .	13
Quartiers-maîtres de 1 <sup>re</sup> classe . . . . .	4
Retraités . . . . .	3
Vétéran . . . . .	1
Inscrit maritime . . . . .	1
Femme . . . . .	1
	<hr/>
	41

Tous les malades acceptèrent volontairement le traitement mais seuls deux d'entre eux vinrent le solliciter spontanément. On s'étonnera de la présence d'un seul vétéran. Les autres marins de direction de port que nous avons eu à traiter dans le service, avaient des tares viscérales ou mentales contre-indiquant la cure.

Nous ne pouvons nous étendre sur les observations de nos malades : éthyisme chronique à forme mentale et éthique, avec souvent des accidents confuso-oniriques aigus ou subaigus quelquefois des crises épileptiformes. Il s'agissait de buveurs anciens, solitaires ou de compagnie, dont les habitudes éthyliques remontaient à de longues années, pour la plupart.

#### e. Préparation des malades

L'hospitalisation est, répétons-le, indispensable ainsi que le sevrage absolu d'alcool dès l'entrée à l'hôpital. Qu'il s'agisse d'un malade au décours d'un accident aigu ou subaigu ou non, la cure de strychnine préliminaire à hautes doses constitue le temps essentiel de la préparation, soit dégressive au décours des accidents confuso-oniriques, soit progressive puis dégressive dans les autres cas. Nous n'insisterons pas à nouveau sur la tolérance remarquable de ces sujets à la strychnine, tolérance qui permettrait de confirmer le diagnostic, s'il s'agissait de malades réticents. Ce qui ne doit pas être le cas, puisque la réussite du traitement implique la sincérité du sujet sur ses habitudes éthyliques. En général, il faut compter dix à quinze jours de strychnothérapie, associée à l'administration de vitamine B' et de solution à type Bourget, quelquefois vitamines PP et P; suivant l'état somatique, l'extrait hépatique injectable, le syncortyl et une médication de régularisation neuro-végétative sans barbituriques, sont nécessaires, après un examen physique complet, comprenant obligatoirement : radioscopie des poumons, examen des fonds d'yeux, épreuves fonctionnelles rénales et hépatiques, avec la réserve indiquée plus haut. En cas de doute sur l'intégrité cardiaque, un E.C.G. doit être pratiqué.

Les stigmates majeurs d'imprégnation, en particulier, tremblement, insomnies, éréthisme caractériel, signes digestifs d'insuffisance hépatique, hypertonie artérielle, troubles vaso-moteurs cutanés et congestion pharyngée, ayant rétrocédé, on commence l'administration d'antabuse.

#### f. Technique d'administration du T.T.D.

Le disulfurame est donné en cachets ou comprimés, suivant la spécialité, le matin à jeun avant le petit déjeuner. Le malade doit, à notre avis, toujours être averti du début du traitement.

La posologie a varié et ne paraît pas encore être uniformisée depuis l'instauration de la méthode par Hald et Jacobson en 1948. Aux doses assez élevées du début, on semble avoir tendance à en substituer de moins

fortes. Par la technique primitive ( 2 g le premier jour, 0,75 à 1 g les deuxième et troisième jours, 0,75 à 0,50 le quatrième jour) on arrivait à une dose totale de 4 grammes à 4,50 grammes le quatrième jour où avait lieu la première absorption d'alcool, puis on fixait à 0,50 ou 0,25 la dose quotidienne pendant la fin de l'hospitalisation. Dans les deux ou trois mois suivants, on prescrivait 0,50 puis 0,25 par jour.

Au Congrès international de psychiatrie, Thuillier fit part de la technique adoptée dans le service du professeur Delay : trois jours à 1 gramme, quatrième jour et suivants 0,50. Il faut, de toutes façons, au début, des doses de charge qui permettent une production assez élevée d'acétal-déhyde à la première prise d'alcool. Ensuite, le disulfurame s'éliminant lentement, une dose quotidienne restreinte est évidemment suffisante pour permettre des réactions efficaces aux épreuves ultérieures.

Desruelles et ses collaborateurs administrent : 1 gramme le premier jour, 0,50 les quatre jours suivants et 0,25 ensuite.

Dublineau et Roelens donnent 0,50 les deux premiers jours, font la première épreuve d'alcool le troisième jour sans prise de disulfurame et prescrivent ensuite 0,25 *pro die*.

Oulès et M<sup>me</sup> Allaix qui ne recherchent pas une abstinence totale et définitive, mais une simple réduction des apports alcooliques, donnent 0,50 pendant quinze jours et laissent le malade « boire le vin arrosé de l'ordinaire » de l'hôpital psychiatrique, ce qui n'entraîne qu'un léger malaise. Les jours suivants, ils cherchent à obtenir une réaction nette grâce à une boisson plus alcoolisée. Après quoi, ils avertissent le malade « que les cachets doivent lui servir à mesurer la quantité de vin qu'il peut boire sans dommage pour son organisme, c'est-à-dire environ un verre à chaque repas ». Puis ils laissent « au malade une semi-liberté en diminuant au besoin la dose de T.T.D. à un demi-comprimé (0,25) » et cela pendant plusieurs mois après la sortie de leur service. Nous reviendrons sur cette dernière méthode.

On voit que la posologie est encore assez variable.

Personnellement, nous avons d'abord adopté la technique primitive de 4,50 grammes en quatre jours. Puis, 0,75 jusqu'à la fin de l'hospitalisation et 0,50 pendant les trois mois suivants. Après le congrès de psychiatrie, nous avons suivi la technique du professeur Delay, puis nous sommes revenus à une dose de charge plus forte, après quoi nous faisons varier la posologie suivant les réactions d'intolérance, suivant le tempérament des sujets, et l'importance du mal rouge. Habituellement, nous laissons le malade à 0,75 entre la première et la deuxième épreuve d'alcool — puis nous passons à 0,50 jusqu'à la fin de l'hospitalisation et pendant le premier mois après la sortie. Enfin, nous passons à 0,25 pendant les deux mois suivants. Cette limite des trois mois de traitement que nous avons gardée de la technique originelle nous paraît maintenant insuffisante à la lumière de nos échecs et nous allons sans doute prolonger l'administration d'antabuse.

En cas de deuxième cure, après un premier échec, nous reprenons la technique du premier traitement. Nous avons pratiqué une deuxième cure pour trois de nos malades jusqu'à présent.

#### *g. Réactions à l'absorption de disulfurame*

Les auteurs scandinaves n'ont signalé aucun trouble objectif ou subjectif à l'administration de disulfurame chez un malade sevré d'alcool. Delay et ses collaborateurs assurent qu'elle ne produit aucune réaction.

Personnellement, nous avons observé plusieurs fois des douleurs abdominales pendant les trois premiers jours, soit hépato-vésiculaires, soit d'allure colitique, avec un peu de diarrhée liquide. Les examens de selles pratiqués à chaque fois n'ont pas révélé la présence de parasites intestinaux, ni de kystes d'amibes chez nos rapatriés d'Indochine. Il semble que ces entéralgies deviennent plus fréquentes avec l'Espéral actuel. Chez un de nos derniers malades, nous avons dû arrêter l'administration de T.T.D. pendant deux jours, et retarder ainsi la première épreuve d'alcool. Un traitement anti-diarrhéique banal suffit à arrêter les troubles. A ce propos, il nous est arrivé deux fois, par mégarde, de prescrire une potion anti-diarrhéique type Guyon, contenant de l'élixir parégorique ce qui a intempestivement déclenché une réaction disulfurame-alcool.

Dans la suite, en cours de traitement, quelques malades nous ont signalé une diminution de la puissance sexuelle. Mais il serait imprudent de l'attribuer au disulfurame seul, puisque l'on peut penser à une action diencéphalique provoquée par les successives épreuves d'alcool, ou bien à une suppression de l'excitation génésique éthylique, ou encore à un comportement moins érotique en rapport avec la modification de la personnalité éthique.

#### *h. La première réaction disulfurame-alcool*

Comme l'a fait remarquer, à juste titre, Thuillier, cette première épreuve est capitale. La réaction doit être assez forte pour déterminer des modifications somatiques vives, qui sous-tendront une anxiété nécessaire à la cure. Mais il faut demeurer maître de sa conduite et pouvoir parer aux accidents : hémorragies cérébro-méningées ou collapsus cardiaque. L'intensité de la réaction est fonction de plusieurs facteurs : la quantité d'alcool et de disulfurame absorbée, le tonus neuro-végétatif du malade et son tempérament. Letailleur et ses collaborateurs ont bien montré que les patients réagissent différemment suivant qu'ils sont d'une constitution leptosome ou pycnique.

Il faut redouter, chez le pycnique, à prédominance sympathicotonique les à-coups hypertensifs initiaux et chez le leptosome à prédominance vagotonique, les chutes secondaires de tension artérielle.

Mais ici, comme dans tous les domaines biologiques humains, une prévision mathématique des réactions est impossible; une zone d'indétermination demeure qui ne sera résolue que par l'épreuve, et encore, les épreuves renouvelées chez le même sujet ne se ressemblent pas très exactement. Si nous avions disposé du temps nécessaire, et surtout d'assistants, nous aurions pu faire des recherches complémentaires. Il est certain par exemple que les conditions météorologiques interviennent. Certains jours, tous les malades présentent un éréthisme réactionnel qui ne se retrouve pas la semaine suivante.

Si nous nous en tenons au couple disulfurame-alcool, il est évident qu'une réaction optimum est obtenue lorsque les quantités absorbées des deux éléments sont entièrement utilisées dans la réaction. A notre connaissance, mais notre bibliographie est très restreinte, l'équation exacte de la réaction n'a pas été établie. La notion même de la production d'acétaldéhyde en excès a été mise en doute par Diego Furtado au Congrès international de psychiatrie. Aussi procède-t-on de manière empirique.

Le sujet a reçu, ou non, suivant la technique employée, une dose variable de disulfurame le matin de la première épreuve. Il est maintenu à jeun et couché. Avant l'épreuve, son poids et sa tension artérielle sont prises. L'idéal serait de pouvoir prendre sa tension artérielle rétinienne et de la contrôler au cours de l'épreuve, ainsi que son réflexe oculo-cardiaque.

En cas d'hypertension ou d'hypotension artérielle imprévue, et nette, l'épreuve doit être remise. Sinon, le tensiomètre demeurant au bras du malade, le matériel de réanimation à portée de la main, on fait alors absorber l'alcool. Les auteurs scandinaves faisaient prendre 30 à 60 centimètres cubes de gin, soit 10 à 20 grammes d'alcool pur. Le professeur Delay qui faisait attribuer, lors de ses premiers essais, une ration quotidienne d'un demi-litre de vin à ses malades, constata qu'un seul verre de vin suffisait à provoquer une réaction nette, avec des troubles variables suivant la tolérance individuelle. Et après avoir traité 208 malades, son collaborateur Thuillier, au congrès international de psychiatrie recommanda de débuter par 25 à 50 centimètres cubes de vin. En cas de réaction intense, se limiter à cette dose, sinon augmenter jusqu'au maximum de 15 grammes d'alcool absolu. Mais on se heurte à une difficulté. Les réactions ne sont pas immédiates et il est impossible de les prévoir au début de l'épreuve. Aussi, nous croyons qu'il est sage de faire absorber une quantité d'alcool relativement faible à la première épreuve, et ensuite de fixer la dose de la deuxième épreuve, suivant les réactions de la première.

Desruelles et ses collaborateurs donnent un quart de vin rouge à 8,5° à chaque épreuve, la première étant pratiquée le quatrième jour. Letailleur et ses collaborateurs font prendre également 25 centilitres de vin, mais seulement huit jours après le début de l'administration quotidienne de 1,50 gramme de disulfurame. Dublineau et Roelens font absorber le jour

de l'épreuve, après seulement deux jours de disulfurame à 0, 50, 200 centimètres cubes de vin rouge à 8°.

D'autres auteurs ont employé une méthode différente de la précédente. Celle-ci consistant en un sevrage absolu d'alcool jusqu'au jour de l'épreuve. La deuxième technique, celle de Pottier, réside dans l'administration quotidienne d'alcool dès l'administration de disulfurame. Cet auteur obtient, au bout de trois jours, une réaction moyenne; mais il continue, en faisant varier la dose de disulfurame, à faire boire de l'alcool chaque jour, jusqu'au dégoût, et reprend des épreuves quotidiennes, lorsque les réactions lui paraissent insuffisantes pour obtenir un bon conditionnement. Nous avons vu qu'Oulès utilisait une méthode voisine en fin de cure, sans chercher à obtenir d'ailleurs, une abstinence complète.

Lors de la discussion de la communication de Pottier en octobre 1950 à la Société médico-psychologique, M. Bonhomme fait part de sa méthode personnelle : cure préparatoire de un à trois jours avec l'apomorphine — deux jours de repos et administration de disulfurame, à une dose non précisée pendant quinze jours — seulement à ce moment première épreuve d'alcool.

Nous voyons que nous avons le choix en fait de technique. Personnellement, nous avons commencé lors de nos premiers essais à faire absorber en quelques minutes 250 centimètres cubes de vin à 10°. Puis après le congrès de psychiatrie nous avons essayé la méthode de Thuillier en donnant 100 à 125 centimètres cubes de vin. L'intensité des réactions diminuant, nous avons repris une dose plus élevée de disulfurame, mais en conservant pour la première épreuve 100 centimètres cubes de vin. Suivant les réactions du malade nous augmentons ou diminuons cette quantité de vin lors des épreuves suivantes. Nous oscillons de 75 et même 60 centimètres cubes de vin à 10°, à 125 et 150 centimètres cubes, mais nous n'avons que très rarement l'obligation de donner un quart de litre.

#### i. *Le mal rouge*

L'ensemble des réactions du sujet, au cours de l'épreuve constitue le mal rouge. Il a été souvent analysé, aussi bien dans son aspect clinique que dans ses composantes physiopathologiques et surtout circulatoires. Nous avons confié, quant à nous, nos observations et nos courbes tensionnelles à M. Barbe, élève de l'école principale du Service de Santé de la Marine, qui doit en faire le sujet de sa thèse prochaine.

Son intensité et sa durée sont fonction de la quantité d'alcool et de disulfurame mises en présence, aussi bien avons-nous déjà dit que du tempérament neuro-tonique du sujet. Car il réside essentiellement en des variations brusques du tonus neuro-végétatif.

Dans une première période, qui débute assez rapidement, au bout de cinq à dix minutes en moyenne après l'absorption d'alcool, on assiste à une vague de vaso-dilatation cutanée, débutant au niveau du segment

céphalique : rougeur de la face et du cou, gagnant ensuite la partie supérieure du thorax et les membres supérieurs, puis le tronc et dans les cas accentués intéressant le corps entier, rougeur apparaissant en plaques confluentes, respectant certaines zones d'innervation vaso-motrice plus faible. Les muqueuses sont intéressées : injection conjonctivale avec larmoiement, sans mydriase prononcée. Les globes oculaires sont saillants, sans que nous ayions observé nous-mêmes « les yeux de bœuf » dont parlent les auteurs scandinaves. Congestion des muqueuses buccales, nasale et pharyngée. Letailler note l'extension de l'érythème chez les leptosomes et sa limitation chez les pycniques. Cette vaso-dilatation cutanée s'accompagne d'une sensation de chaleur pénible, quelquefois de prurit urticaire, de battements vasculaires au niveau de la face et surtout du cou. La céphalée frontale est modérée. Dans certains cas, des douleurs occipitales pénibles apparaissent tardivement, au moment où la vaso-dilatation cutanée commence à céder. Celle-ci dure une à deux heures suivant les températures. Certains malades éprouvent des troubles visuels (brouillard, scotomes vrais), auditifs (acouphène, siflements et bourdonnements) et vestibulaires (sensations vertigineuses).

Dans cette première période de vaso-dilatation cutanée, la courbe de pouls suit une évolution sensiblement parallèle à celle de l'intensité du mal rouge. Cette tachycardie s'accompagne souvent de palpitations, quelquefois d'une arythmie extra-systolique. Elle peut monter jusqu'à 140-160. Les courbes de tension maxima - minima et de l'indice oscillométrique sont très variables. Dans certains cas, on observe une première phase d'élévation tensionnelle, ne dépassant pas la quinzième minute après l'absorption d'alcool, puis, suivant l'intensité de la réaction, la courbe tensionnelle baisse plus ou moins, avec quelquefois des chutes brutales jusqu'à la deuxième heure.

Nous renvoyons au travail de Letailler, à celui de Desruelles, à la thèse prochaine de Barbe qui analysera une centaine de courbes prises dans notre service par ses camarades, médecins auxiliaires en stage à l'hôpital maritime de Brest. Ces variations brusques de la tension artérielle imposent la présence constante d'un médecin ou d'un infirmier expérimenté auprès du sujet en cours d'épreuve. Généralement nous pratiquons l'épreuve simultanément chez deux malades, couchés dans deux lits voisins et gardant le tensiomètre au bras.

Pour l'étude des variations de la tension artérielle rétinienne, il faut se rapporter aux constatations de Debrousse.

Un certain degré de dyspnée, avec angoisse thoracique, est observé à ce stade.

A la première phase de vaso-dilatation cutanée succède une phase de vagotonie relative, avec pâleur, quelquefois nausées et vomissements, ralentissement du pouls. Ensuite s'installe une sommolence qui précède quelquefois un sommeil d'une durée variable. Aussi est-il bon de pratiquer l'épreuve assez tôt pour que le malade puisse prendre son repas à

une heure convenable; pour éviter les vomissements, nous n'alimentons pas nos malades avant la troisième heure de l'épreuve.

L'ensemble des manifestations subjectives du mal rouge crée chez le sujet une anxiété, le plus souvent mineure, évidemment capitale dans la réussite de la cure.

#### j. *Incidents et accidents du mal rouge*

*Les incidents* ne sont que l'exagération des symptômes du mal rouge : céphalées prononcées et durables. Dans un cas de céphalées prolongées au-delà de vingt-quatre heures, nous avons pratiqué une P.L. qui n'a pas montré d'altération qualitative du L.C.R. ni de modification tensionnelle importante.

Les incidents les plus fréquents sont : la chute brusque de la tension artérielle survenant environ quarante-cinq minutes à une heure trente après le début. Ces hypotensions maxima et minima sont quelquefois brutales et nécessitent un traitement d'urgence : administration de strophantine; injections de sparteïne recommandées par Thuillier, et de Pressyl sous-cutané, et intra-veineux dans les cas les plus sévères. De même, on a signalé les amauroses transitoires, par effondrement de la diastolique rétinienne. Quant aux à-coups hypertensifs initiaux, nous n'en avons jamais observé d'inquiétants.

*Les accidents* graves ont fait l'objet des premières critiques sérieuses de la méthode, en particulier de la part des auteurs portugais. Il s'agissait d'hémorragies cérébro-méningées, quelquefois mortelles. Nous n'aurons pas l'impudence d'en faire une critique rétrospective, mais nous nous demandons si elles n'ont pas été le fait de réactions trop violentes chez des malades présentant une méiopragie vasculaire, ou des troubles méconnus de la coagulation sanguine. Depuis, on a signalé de rares cas d'hémiplégies et d'hémiparésies transitoires (Letailler). Leur importance ne doit pas être méconnue, et ils impliquent un examen médical approfondi, avant la mise en train de la cure, aussi bien qu'une surveillance étroite au moment des épreuves. Mais il faut reconnaître qu'ils sont exceptionnels. Nous n'avons, personnellement, répétés-le, au cours de plus de cent épreuves, jamais eu l'impression d'un danger gravissime.

Une autre catégorie de complications, plus récemment rapportées sont d'ordre mental : raptus anxieux dépassant l'anxiété recherchée dans l'épreuve, épisodes délirants, bouffées hallucinatoires polymorphes, états maniaques, confusion mentale. Dans le cas de Pottier, cet auteur ne cèle pas que sa malade se trouvait depuis une semaine sous l'influence de doses quotidiennes élevées de T.T.D. (1 gramme) et qu'elle avait présenté avant le traitement des troubles psychopathiques d'origine éthylique. Aussi, nous croyons, d'ailleurs avec Pottier lui-même, qu'une étude approfondie des antécédents des malades doit être faite avant la cure, afin d'en écarter ceux qui présentent les contre-indications dont nous

avons parlé précédemment. Par ailleurs, il faut savoir éviter l'administration de doses excessives de disulfurame.

On a signalé aussi des crises épileptiformes avec altérations nettes, mais transitoires de l'E.E.G. (Parairose au cours de la discussion de la communication de Pottier à la Société médico-psychologique). On a incriminé une rupture de l'équilibre acido-basique (Jacobsen) à l'origine de ces manifestations convulsives. Personnellement, nous n'avons jamais observé de complications mentales, ni de crises épileptiformes; quelquefois seulement, nous avons noté une anxiété assez vive lors des épreuves d'alcool ultérieures. Ce qui présente un risque d'abandon du traitement, risque auquel il faut s'efforcer de pallier en convoquant souvent l'intéressé.

#### *k. Les épreuves suivantes*

A l'origine, les auteurs scandinaves laissèrent aux malades le soin de pratiquer les épreuves à domicile dès le début de la cure. Actuellement, l'opinion est unanime, les premières épreuves devront être pratiquées à l'hôpital. Personnellement, nous ne laissons sortir le malade qu'après au moins trois épreuves. Cela permet de fixer la quantité de vin nécessaire à une épreuve efficace sans risquer d'accidents. Ainsi, le sujet acceptera plus facilement les épreuves ultérieures auxquelles il se soumettra lui-même.

Nous pratiquons la deuxième épreuve trois ou quatre jours après la première, et la troisième une semaine après la deuxième, dans les mêmes conditions de surveillance stricte. Les caractères des réactions sont à peu près semblables à ceux de la première. Nous n'avons pas eu l'impression d'une accoutumance ou d'une sensibilisation nette.

Après la sortie de l'hôpital, nous conseillons une épreuve hebdomadaire, de préférence le samedi soir, trois à quatre heures avant le dîner qui pourra éventuellement être supprimé en cas de malaise ou de sommeil prolongé. En milieu militaire, nous demandons à nos camarades, médecins-majors des unités auxquelles appartiennent nos malades, de pratiquer les épreuves sous leur contrôle. Afin de les rendre plus faciles, nous faisons distraire nos malades de la liste d'embarquement et de départ en campagne pour une période de trois mois. Cela nous permet aussi de les garder sous notre surveillance, en les voyant au moins une fois par mois à nos consultations.

En cas de réactions anxieuses marquées avant l'épreuve, ou au cours de celle-ci, nous faisons venir les malades dans notre service le jour de l'épreuve suivante; ce qui n'a pas été très fréquent. Nous avons agi de même pour les isolés sociaux.

#### *l. Psychothérapie complémentaire*

Nous avons déjà dit l'impérieuse nécessité de cette psychothérapie. Tous les auteurs sont d'accord sur ce point capital du traitement de la toxicomanie alcoolique. Nous ne reviendrons pas sur les multiples facteurs

psychiques déterminants de l'alcoolisme, conscients ou subconscients, qui la conditionnent dans ses modalités variées : narco-analyses thérapeutiques, hypnotisme, psychothérapie individuelle et de groupe. Il est certain que l'anxiété provoquée par les réactions disulfurame-alcool doit être largement utilisée dans cette psychothérapie, comme le conseille le professeur Delay. Nous avons dit déjà les arguments militaires dont elle peut s'inspirer. Personnellement, nous regrettons vivement que l'absence de médecin assistant dans notre service nous ait empêché de pratiquer des narcothérapies. Nous n'en avons pas eu matériellement le temps. Néanmoins, nous pensons que nos trop courts entretiens avec nos malades ont aidé à la guérison dans les cas heureux.

C'est surtout à sa sortie de l'hôpital que s'impose la nécessité de contacts aussi fréquents que possible avec le sujet sevré et abstinente. D'une part, à moins de circonstances très favorables, il va se trouver replacé dans les conditions sociales, familiales, conjugales, qui ont présidé à ses habitudes alcooliques. Cela sera d'autant plus dangereux, qu'en l'absence de psychothérapie d'inspiration analytique, il n'aura pu résoudre ou commencer à comprendre les conflits subconscients qui l'ont dirigé vers une conduite toxicomaniaque compensatrice. Il faut donc l'aider à accepter des situations vitales difficiles. Il faut aussi encourager, fortifier son nouveau comportement à l'égard d'un milieu où l'alcoolisme est fréquent, sinon habituel. S'abstenir dans un groupe social où boire est un rite consacré implique une volonté particulière de singularité difficile à entretenir. Condamner un sujet à un tel particularisme et l'y maintenir est-il possible? Oulès a très bien posé le problème; nous ne pouvons mieux faire que le citer :

« Partant de cette constatation banale que l'alcoolique est un toxicomane, mais que cette toxicomanie est licite, protégée et cultivée par une propagande quasi officielle, nous avons pensé aboutir à un échec obligatoire en mettant nos malades devant l'impossibilité d'absorber du vin, même en quantité minimale. N'être plus en mesure de boire un peu de vin sans que le rouge de la honte lui monte au front, sans être obligé de sortir pour vomir ou aller s'étendre, c'est pour un Français moyen de 1950 s'exposer à la risée, voire au mépris de son entourage. Il y a là une déchéance analogue à l'impuissance, à une impuissance qui se lirait sur le visage. Beaucoup préféreraient le suicide à cet aveu, s'ils n'avaient la solution plus simple de supprimer les cachets. Lorsque nous disons au malade : — Vous ne devez plus boire de vin — il acquiesce volontiers, mais bientôt notre voix est couverte par toutes celles qui affirment — le vin c'est la santé ».

On ne saurait mieux dire. Nous pensons à nos officiers mariniers revenus à leur poste, à nos ouvriers rendus à leurs parties dominicales de quilles au débit du quartier ou du village breton.

Un de nos malades, vieil alcoolique célibataire, traité pour des raisons médico-légales impérieuses, rendu à sa solitude, recommence à fréquenter ses cafés habituels, et pour ne point se faire trop remarquer y consommait

des sodas-grenadine ou autres boissons ayant la couleur du vin. Et puis, il a fini au bout de quatre mois par revenir au vin rouge.

La méthode d'Oulès qui consiste, avons-nous dit, à sensibiliser les malades d'une manière en quelque sorte quantitative à de trop grandes quantités d'alcool aurait-elle été plus efficace? On a, non moins justement, rétorqué à cet auteur que l'abstinence complète est indispensable si l'on veut supprimer absolument le besoin d'alcool. Le problème est individuel comme l'a fait remarquer pertinemment M. Minkowski. Certaines personnalités assez fortes, ayant mesuré les graves dangers encourus par l'abus d'alcool, sauront demeurer abstinentes. A d'autres, plus suggestibles et faibles, il vaudrait peut être mieux conseiller l'eau rougie.

Quoi qu'il en soit, le contact aussi fréquent que possible du médecin et de l'ancien malade est nécessaire, et cela, si possible dans le cadre d'une psychothérapie de groupe, semblable à celle qui s'instaure automatiquement entre les alcooliques traités simultanément dans le service d'hôpital. Il faudrait arriver à créer, comme aux États-Unis, des « Clubs de buveurs guéris », cela, comme nous l'avons déjà demandé, dans le cadre d'un dispensaire anti-alcoolique ou sous son égide, de préférence hors de l'hôpital maritime et de ses contraintes militaires, matérielles et morales.

\* \* \*

#### IV. — RÉSULTATS DU TRAITEMENT

Il faut évidemment un certain recul pour juger de l'efficacité d'une méthode. C'est pourquoi à notre connaissance, des résultats d'ensemble n'ont pas encore été publiés. D'autant plus que le Disulfurame antabuse, employé seul, était, de l'avis unanime, incapable de donner des résultats positifs. Il est difficile de déterminer la part qui lui revient dans les méthodes combinées. Néanmoins, on s'accorde pour reconnaître au Disulfurame une action d'appoint très intéressante. M. Bonhomme déclare qu'avec sa technique d'association apomorphine-Disulfurame « il a obtenu des succès très encourageants dans le traitement des alcooliques ».

M. Bessières est plus pessimiste et pense que le traitement de conditionnement n'est un précieux adjvant de la cure de désintoxication que pour les alcooliques internés pour la première fois. Pour les alcooliques chroniques récidivants, toute cure est absolument inefficace.

Personnellement, étant donnée la précarité des conditions de fonctionnement de notre service, nous avons utilisé Disulfurame comme moyen d'action principal — toute psychothérapie approfondie associée et toute action sociale ultérieure nous étant impossibles en l'absence de médecin adjoint et d'assistante sociale spécialisée. Aussi pourrons-nous peut-être juger mieux de son action singulière. Ce n'est qu'avec un an de recul que nous apportons nos premiers résultats.

D'avril 1950 à avril 1951, nous avons traité 41 malades — se répartissant dans le temps de la manière suivante :

Deuxième trimestre 1950.....	8
Troisième trimestre 1950.....	12
Quatrième trimestre 1950.....	6
Premier trimestre 1951.....	15
(Plus trois deuxièmes cures après échec.)	41

Nous ne retiendrons que les sujets traités en 1950, soit 26 et nous classerons les résultats en :

- succès total, abstinence complète;
- succès partiel, abstinence à peu près complète, sans troubles du comportement;
- échec, reprise de la toxicomanie. Dans les cas douteux nous parlons d'échec, sans durée d'abstinence connue.

Notre bilan global est le suivant :

Succès total.....	9	34,6 %
Succès partiel.....	5	19,3 %
Échec.....	9	34,6 %
Malades perdus de vue.....	3	11,5 %

Les malades pour qui nous parlons de succès partiel ne consomment pas plus d'un demi-litre de vin par jour : deux d'entre eux ne boivent qu'une quantité modérée de cidre.

Voyons maintenant les résultats par trimestre avec la durée de l'abstinence, soit durable, soit transitoire en cas d'échec à retardement, cette abstinence étant totale ou partielle.

#### *Deuxième trimestre 1950 :*

	ABSTINENCE TOTALE	ABSTINENCE PARTIELLE
Succès total.....	4	12 mois
		11 —
		11 —
		11 —
Succès partiel .....	1	0 —
Échec.....	2	Inconnue
Malade perdu de vue.	1	

#### *Troisième trimestre 1950 :*

Succès total.....	2	9 mois	
		9 —	
Succès partiel .....	2	4 —	3 mois, 1/2 l. de vin
		0 —	8 mois, 3/8 <sup>e</sup> de vin
		5 —	Néant
Échec.....	6	Inconnue	Inconnue
		Inconnue	Inconnue
		Inconnue	Inconnue
Malade perdu de vue.	1		

*Quatrième trimestre 1950 :*

	ABSTINENCE TOTALE	ABSTINENCE PARTIELLE
Succès total.....	3	6 mois
		5 —
	3	4 —
Succès partiel.....	1	4 —
Échec.....	1	4 —
Malade perdu de vue.	1	

Pour les quinze malades nouveaux et les trois deuxièmes cures, traités pendant le premier trimestre 1951, tous régulièrement suivis, nous ne connaissons pas encore d'échec, ni même de succès simplement partiel. Tous demeurent complètement abstinents.

Voici maintenant la répartition des malades par catégories, toujours pour l'année 1950 seulement :

## Militaires :

Succès total.....	5	}	50 %
Succès partiel.....	1		
Échec.....	5		
Perdu de vue.....	1		

## Personnel civil des arsenaux :

Succès total.....	3	}	63,6 %
Succès partiel.....	4		
Échec.....	4		
Perdu de vue.....	0		
Retraités.....	perdus de vue.....	2	
Inscrits maritimes.....	succès total.....	1	

## Enfin, suivant la situation familiale et militaire :

	SUCCES	ÉCHECS
Tutelle familiale.....	12	5
Tutelle militaire (confiés à un médecin major).....	2	1
Isolés en milieu militaire.....	2	
Célibataire (civil).....	1	

## CONCLUSIONS

Le bilan général demeure bon, puisque le pourcentage global des succès totaux et partiels est de 53,9 %. Mais c'est un bilan provisoire... Il est certain qu'avec une psychothérapie associée plus efficace et une assistance sociale à domicile, nous aurions obtenu de meilleurs résultats. Autant que l'on puisse juger sur des chiffres aussi faibles, nous voyons que la proportion globale de succès est meilleure parmi le personnel civil des arsenaux que chez les militaires. Mais chez ces derniers la proportion des succès totaux est plus élevée.

A propos de ce que nous considérons comme succès partiels, c'est-à-dire le passage après une période d'abstinence totale plus ou moins durable à un régime raisonnable de consommation de vin ou de cidre, on peut constater que ces malades en viennent spontanément à la restriction relative recherchée par Oulès, à l'attitude devant les boissons alcoolisées compatible avec un bien naturel respect humain et la crainte du ridicule dans une société ayant sa structure actuelle. Aussi, si nous différencions théoriquement le toxicomane vrai, pour lequel la suppression absolue d'alcool s'impose, et le buveur d'habitude à qui une restriction simple suffira, pratiquement cette distinction est difficile et il est imprudent de préjuger de l'avenir. Aussi, nous pensons qu'il faut à l'égard des uns et des autres adopter une méthode univoque de suppression initiale totale des apports alcooliques. Après quoi nous pourrons orienter nos conseils suivant les tendances et le comportement individuel de nos différents malades. Il faudrait analyser toutes les observations pour rechercher les causes d'échec et les raisons de succès. Il n'en est pas question, surtout en l'absence d'enquête sociale et de résultats narco-analytiques.

Quoi qu'il en soit, malgré le court intervalle de temps sur lequel nous pouvons juger, les succès initiaux vont s'amenuisant. Puisque si pour le premier trimestre 1951, que nous n'avons pas fait entrer en ligne de compte dans notre bilan général, les succès totaux sont de 100 % avec un recul variant de trois à un mois, ils ne sont que de 34,6 % pour l'année 1950, avec un recul allant de douze à quatre mois. Ce qui prouve l'imperfection de la méthode employée à peu près isolément, comme nous l'avons fait, sans aucune illusion d'ailleurs. Pourtant, la part relative de succès doit nous inciter à persévérer, et nous permet de répondre avec moins de pessimisme à la question que nous nous posons au début de ce travail sur l'avenir des alcooliques sortant de notre service.

Comment améliorer ces résultats d'une thérapeutique de la toxicomanie alcoolique, qui de l'avis de tous n'est qu'une méthode d'appoint? D'abord l'associer répétons-le à une psychothérapie en profondeur pour la part individuelle de la personnalité morbide de nos malades. Mais cela ne suffira pas, il faut pouvoir agir sur l'entourage du toxicomane, s'efforcer d'améliorer ses conditions de vie familiale, dont les conflits et les carences sont une invitation habituelle au recours à l'alcoolisme compensateur. La question du logement est capitale. Dans les baraqués surpeuplées du Brest sinistré, le couple conjugal se définit trop souvent ainsi : la femme déprimée, surmenée et aigrie et l'homme alcoolique, fuyant les amères récriminations de son épouse et retrouvant au débit de boissons ses camarades en butte aux mêmes difficultés que lui. Ce qui n'est évidemment pas fait pour arranger les choses. Problème du logement, mais aussi problème de l'organisation des loisirs. Enfin, il faudrait créer un climat antialcoolique, supprimer toutes les invitations à boire que constituent les abusives réclames, fixes ou automobiles, pour des apéritifs et alcools variés, et diminuer le nombre de bars et cafés.

Tout cela a été dit et redit depuis longtemps. Ce n'est que dans une période discutée de notre histoire récente, et regrettée à ce point de vue par les familles de nos malades, que, pour des raisons d'ailleurs indépendantes en partie de la volonté même du gouvernement, la quantité d'alcool livrée aux consommateurs français ayant été restreinte, on a vu l'alcoolisme tomber en flèche, dans la métropole tout au moins. Car certains de nos malades militaires, passant de métropole en Afrique du Nord et surtout aux Antilles, brusquement libérés des restrictions métropolitaines, le désœuvrement et la nostalgie aidant, y prirent ou y renouvelèrent des habitudes éthyliques dont ils n'ont pu se départir depuis.

Ces mesures de prophylaxie alcoolique dépassent notre action médicale et exigent des solutions économiques et politiques aux contradictions de la société actuelle. Mais le psychiatre doit s'y intéresser qui, sans y adhérer sans réserves, ne peut que reconnaître le bien-fondé de la théorie biosociogénétique des troubles mentaux de Bonnafé et Follin, théorie qui, à travers une dialectique historique justifiée pose le principe d'un rapport incontestable entre l'aliénation sous toutes ses formes et les influences gestaltistes qui modèlent l'organisme aux empreintes successives des milieux où il évolue. Notre dessein n'est pas de proposer un choix entre les solutions de compromis et les réformes de structure profonde de la société. Mais il est nécessaire de poser la question si l'on désire considérer avec lucidité, parmi tant d'autres, le problème de l'alcoolisme.

Pour en revenir à un plan plus pratique dans l'immédiat et dans le domaine maritime, tout en sachant bien que ces mesures unilatérales n'auront qu'un effet incomplet, on peut souhaiter une action plus énergique dans la prophylaxie alcoolique : suppression des récompenses en vin, aussi bien rations doubles à bord des bâtiments et dans les services militaires à terre, que gratifications en vin pour les ouvriers — limitation rigoureuse de la consommation de l'alcool (vin-apéritifs) dans les carrés d'officiers et dans les postes d'officiers mariniers — suppression des boissons alcooliques dans les bars existant dans certaines unités — dans les foyers du marin et les cercles d'officiers — efforts nouveaux dans l'organisation des loisirs du personnel. Car, lorsque nous nous trouvons devant un officier marinier largement imprégné au bout de vingt à vingt-cinq ans de service, il faut bien reconnaître que la Marine porte une bonne part de responsabilité dans sa toxicomanie. Demander au médecin neuropsychiatre de l'éliminer est une solution de facilité qui manque d'élégance. Grâce à l'antabuse, nous avons pu récupérer quelques-uns de ces vieux serviteurs de la Marine après un bilan psychologique qui prouvait que dans leurs spécialités respectives, ils pouvaient encore être utilisés avec profit; tout en restaurant leur dignité d'hommes, nous espérons leur avoir rendu leur efficacité sociale.

Mais encore une fois, le Disulfurame seul ne permettra de résultats durables, au moins dans la majorité des cas, qu'autant qu'elle sera complétée par une psychothérapie approfondie et un changement de climat

de l'environnement social du sujet traité. Pour ce faire, il faut donner aux services de neuro-psychiatrie le personnel suffisant à une action moins superficielle, et savoir imposer des formes de penser nouvelles à un milieu maritime où l'on admet encore trop facilement que « le marin se nourrit d'alcool et de tabac ».

#### BIBLIOGRAPHIE

- L. ROUQUÈS. — Un nouveau traitement de l'alcoolisme. *La Presse médicale*, 12 mars 1949, n° 17.
- G. de MORSIER et H. FELDMANN. — Le traitement biologique de l'alcoolisme chronique par l'apomorphine. *Annales médico-psychologiques*, mai 1949.
- J. DELAY, P. PICHEOT et J. THUILLIER. — Mécanisme d'action de l'antabuse dans le traitement de l'alcoolisme. *Annales médico-psychologiques*, octobre 1949.
- J. DELAY, P. PICHEOT et J. THUILLIER. — Les nouvelles chimiothérapies de l'alcoolisme. *Annales médico-psychologiques*, novembre 1949.
- V. AÏTOFF. — Le traitement de l'alcoolisme par l'antabuse. *Semaine des hôpitaux de Paris*, 95, 30, 12, 49.
- D. FURTADO et ses collaborateurs. — Un cas de mort pendant le traitement par une médication anti-alcoolique (tétradiméthyluramide). *Presse médicale* du 8 juillet 1950.
- J. YDEBROUSSE. — L'examen systématique du fond d'œil dans le traitement de l'alcoolisme par le di-sulfure de tétra-éthyl-thiourame. *Semaine des hôpitaux de Paris*, 26 octobre 1950.
- Cl. POTTIER, I. de BURES et H. du COUEDIC. — Anxiété et confusion mentale épisodiques au cours d'une cure par le disulfure de tétra-éthyl-thiourame. *Annales médico-psychologiques*, novembre 1950.
- M. DESRUELLES, J.-Y. DEBROUSSE et G. FELLION. — Modifications de la tension artérielle et de la circulation rétinienne au cours des crises provoquées par l'ingestion d'alcool chez les malades en traitement par le disulfite de tétra-éthyl-thiourame. *Annales médico-psychologiques*, décembre 1950.
- Y. OUULES et Mme D. ALLAIX. — Place de la psychothérapie dans le traitement de l'alcoolisme par le D.T.T. *Annales médico-psychologiques*, janvier 1951.
- M. LETAILLEUR, Mme de BUREMACKENSEN et P. DURBAN. — Troubles de la circulation cérébrale au cours du traitement de l'alcoolisme par le disulfure de tétra-éthyl-thiourame. *Annales médico-psychologiques*, janvier 1951.
- J. DUBLINEAU et R. ROELENS. — Réactions vasculaires paradoxales chez un malade traité par le tétra-éthyl-thiuram disulfide. *Annales médico-psychologiques*, mars 1951.
- J. DUBLINEAU et R. ROELENS. — Poussées anxiuses au cours d'épreuve au vin lors du traitement par antabuse. Valeur ab-réactive de ces poussées. *Annales médico-psychologiques*, mars 1951.

ESSA

**COMPRIMÉS DE  
DELTA CORTISONE**

à 1 et à 5 milligrammes

p. classes 6 et 28

**enrobage**  
à l'hydroxyde d'alumine et  
au trisilicate de magnésie

**COMPRIMÉS DE  
DELTA HYDRO CORTISONE**

à 5 milligrammes

p. classe 28

remboursé par la Sécurité Sociale

admis à l'usage des collectivités

LABORATOIRES  
**DELAGRANGE**

DC 21

39, BOULEVARD DE LATOUR MAUBOURG . PARIS . 7<sup>e</sup>

**DOSAGE COLORIMÉTRIQUE DU CUIVRE  
DANS LES ALLIAGES LÉGERS À BASE D'ALUMINIUM  
À L'AIDE DU 2-2' DIQUINOLYLE**

PAR M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1<sup>re</sup> CLASSE A. AUDOUIN

*(Manuscrit reçu le 10 avril 1957)*

**INTRODUCTION**

Le dosage du cuivre dans les alliages légers ne présente, en général, pas de difficultés lorsqu'il s'agit de teneurs élevées. A cet égard, les deux méthodes décrites dans la norme AFNOR A 06-572, l'une gravimétrique à la Salicylaldoxime, l'autre par électrolyse, donnent entière satisfaction.

Il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de très faibles teneurs : on utilise habituellement, dans ce cas, des méthodes colorimétriques.

Or, les différents procédés décrits dans la littérature, parfois très séduisants, ne sont pas toujours d'un emploi commode dans la pratique, généralement parce qu'ils nécessitent l'extraction du complexe coloré à l'aide d'un solvant ou bien parce qu'il faut opérer dans des limites étroites de pH et compenser le manque de spécificité à l'aide d'artifices ou de séparations préalables.

Le besoin se fait donc sentir d'un réactif ne présentant pas ces inconvénients : le 2-2' diquinolyde, d'utilisation relativement récente, semble répondre à ces exigences.

**PRINCIPE DE LA MÉTHODE**

Le 2-2' diquinolyde donne avec les ions cuivreux, dans un milieu de pH supérieur à 3, une coloration rose due à la formation d'un complexe de formule  $[\text{Cu}(\text{diquinolyl})_2]^+$ .

On maintient le cuivre à l'état cuivreux par le chlorhydrate d'hydroxylamine et on opère en solution hydro-alcoolique, le complexe étant insoluble en milieu aqueux.

Selon J. Hoste, qui l'a étudiée systématiquement, la réaction est spécifique du cuivre. Les seuls ions éventuellement gênants, d'après cet auteur, sont :

— le titane qui donne une coloration verte très faible, dont l'influence n'est pas gênante pour la photométrie du cuivre, puisqu'elle s'effectue

précisément dans la bande spectrale du vert. D'après nos essais, aux doses rencontrées couramment dans les alliages légers, cet élément n'amène pas d'interférence;

— le fer <sup>III</sup>, qui est également en trop faible quantité pour être gênant, car il est réduit en fer ferreux par le chlorhydrate d'hydroxylamine en excès. Il suffirait d'ailleurs de le complexer au préalable par l'acide tartrique (cas d'un alliage ferreux, par exemple).

#### RÉACTIFS

##### 1. *Mélange acide :*

Acide chlorhydrique (d. : 1,19), 4,5 volumes;

Acide nitrique (d. : 1,33), 0,5 volume;

Eau distillée, 5 volumes.

##### 2. Hydroxylamine chlorhydrate, solution à 25 %.

3. 2-2' diquinolyle, solution à 0,1 % dans l'alcool à 95° (tiédir au bain-marie pour dissoudre).

##### 4. *Solution tampon :*

Acétate d'ammonium cristallisé, 28 grammes;

Acide acétique cristallisables, 12 millilitres;

Eau, 100 millilitres.

##### 5. Cuivre, solution de référence.

Solution de sulfate de cuivre contenant 0,2 gramme de cuivre au litre, soit : 0,786 gramme de  $\text{SO}_4\text{Cu}$ , 5  $\text{H}_2\text{O}$ .

#### APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, notamment :

— fioles jaugées de 50 et 100 millilitres;

— bêcher, forme haute de 250 millilitres;

— colorimètre photo-électrique : nous avons utilisé le « Lumetron 402 E ».

On peut naturellement employer tout autre appareil de même sensibilité.

#### MODE OPÉRATOIRE

##### 1<sup>o</sup> *Dosage*

Prise d'essai : 1 gramme  $\pm$  0,001.

Attaquer la prise d'essai par 50 millilitres de mélange acide (1) dans un bêcher de 250, forme haute, couvert d'un verre de montre (opérer par petites portions pour éviter une attaque trop vive).

Chauffer légèrement et compléter à 100 millilitres, en fiole jaugée, après refroidissement.

Faire deux prises d'essai aliquotes de 10 millilitres, que l'on reçoit en fioles jaugées de 50 millilitres.

*Essai.*

Ajouter successivement, en agitant chaque fois :

- 5 millilitres de solution tampon (4);
- 2 millilitres de solution de chlorhydrate d'hydroxylamine (2);
- 20 millilitres d'alcool à 95°;
- 5 millilitres de solution de 2-2' diquinolyle (3).

Compléter à 50 millilitres avec de l'alcool à 95° et mélanger.

Effectuer la mesure de la densité optique en utilisant une longueur d'onde de 5 400 Å environ et des cuves de 1 centimètre, soit D.

*Témoin.*

Mode opératoire de l'essai en remplaçant le réactif par de l'alcool à 95°. Soit D<sub>t</sub> la densité optique.

Porter sur la courbe d'étalonnage la différence D/D<sub>t</sub><sup>(1)</sup>.

*2<sup>o</sup> Tracé de la courbe d'étalonnage*

Prise d'essai : 1 gramme d'aluminium pur (99,99).

Attaquer par 50 millilitres de mélange acide comme ci-dessus. Compléter à 100 millilitres.

Prélever 10 parties aliquotes de 10 millilitres que l'on reçoit dans dix fioles jaugées de 50 millilitres.

Ajouter dans chacune des fioles jaugées les quantités suivantes de solution étalon de cuivre (5) :

$$0 \quad 0,1 \quad 0,2 \quad 0,3 = 1 \text{ millilitre,}$$

Soit :

$$0 \quad 0,02 \quad 0,04 \quad 0,06 = 0,20 \% \text{ de cuivre de la prise d'essai}$$

Continuer suivant la technique décrite pour le dosage.

REMARQUES

1<sup>o</sup> Dans le cas d'alliages à forte teneur en silicium, il y a lieu de séparer, au préalable, la silice après attaque acide, suivant la technique de la norme A 06-572.

2<sup>o</sup> Dans les conditions opératoires énoncées ci-dessus, on peut doser le cuivre à des teneurs allant de 0,02 à 0,2 %.

---

<sup>(1)</sup> Le colorimètre Lumétron donne automatiquement cette différence, le réglage du zéro étant effectué à l'aide du témoin à blanc.

La méthode peut être rendue plus sensible, selon Hoste, en utilisant le 2-2' diquinolyle en solution dans l'alcool amylique. Le complexe est alors extrait du milieu aqueux mais on retombe sur l'inconvénient des méthodes colorimétriques classiques, ce que nous avons voulu éviter.

Inversement, en diluant davantage la prise, on peut doser des teneurs en cuivre plus élevées.

3<sup>e</sup> La méthode est très rapide (une demi-heure) et se prête bien aux dosages en série.

#### BIBLIOGRAPHIE

Norme AFNOR A 06-572.

J. HOSTE. — *Analytica Chimica Acta*, vol IV (1950), p. 23 à 37.

**DIREXIODE** <sup>(1)</sup>  
Anti-amibien et anti-bactérien intestinal

**ENTERO-GRANULE**  
Anti-diarrhéique — Antiseptique intestinal

**ESCULEOL**  
Tonique veineux

**ETAPHYLLINE** <sup>(1)</sup>  
Antalgique cardio-rénal et respiratoire

**HEPT-A-MYL**  
Myocardiotonique, réanimateur et défatigant

(1) Agréés par les Services de Santé des Armées (liste A)

---

**LABORATOIRES DELALANDE**  
16, rue Henri-Regnault, COURBEVOIE (Seine) - Tél. : DEF. 35.30

LE SERVICE DE SANTÉ  
DE LA DIVISION NAVALE D'EXTRÈME-ORIENT  
DE 1950 À 1955  
PAR LE MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE LINON  
(Suite et fin)

CHAPITRE III  
LES MÉDECINS DANS L'ASSISTANCE MÉDICALE

Fidèle à sa tradition séculaire, la marine dispensa en Extrême-Orient, une aide aussi importante qu'efficace aux populations indigènes. Le Service de santé, plus spécialement, apporta ses connaissances et son dévouement à des gens qui bien souvent, étaient sans soins depuis l'occupation japonaise. Du Tonkin au Cambodge, ses médecins furent partout présents sur le littoral, qu'il s'agisse de lutter contre une épidémie de variole ou de secourir des sinistrés.

Ne pouvant tout dire, nous décrirons plus spécialement leur action dans le Centre et le Sud-Vietnam, en insistant spécialement sur l'œuvre accomplie en face de la région du Quang Nhâi, dans les îles des Poulo Canton et à Qui Nhon, comme complément de l'opération *Toulouse* en 1953.

En 1954, l'opération *Atlante*, permettra de reprendre cette œuvre d'assistance, après l'installation de la Base W. Et dans le Sud, elle se prolongera par l'assistance aux sinistrés de Phan Thiet, dans le golfe du Siam, par celle qui sera donnée à Poulo-Condore et Poulo-Gambir et, par celle également qui ira aux populations voisines des postes côtiers de Lem Dam ou de Ream.

Il n'y a pas lieu d'insister ici sur l'action médicale entreprise au Tonkin, ou dans les Fai Tsi Long; elle fut surtout l'œuvre de la « Marine au Tonkin ». La part prise par la D.N.E.O. n'y fut pas, et de loin, aussi déterminante que celle qui fut réalisée par elle dans le Centre et le Sud-Vietnam ou le golfe du Siam.

*Culao Ré et Culao Bo Baï*

Île volcanique de l'archipel de Poulo Canton, distante de 4,500 kilomètres de la petite île de Culao Bo Baï, Culao Ré, dont on peut facilement découvrir les contours en « scopie » sur l'écran du radar, se trouve à 28 kilomètres de la côte Vietminh du Quang Ngai.

Orientée Ouest-Est, elle mesure 5 kilomètres de long sur 2,500 kilomètres de large. Elle est surmontée de deux cratères, comblés de végétations très denses, et de trois pics de forme conique, cultivés presque jusqu'au sommet.

Ce qui en fait l'attrait, car à plus d'un titre elle évoque une île du Pacifique, c'est l'extrême variété de ses côtes, depuis la plage de sable fin jusqu'aux falaises, rendues plus pittoresques encore par la chute d'une cascade de part et d'autre de l'île.

Depuis l'opération *Pirate*, en septembre 1951, y est installée une garnison de l'armée, constituée d'eurocéans et d'éléments divers de l'Union Française.

Leur raison d'être est moins d'occuper une île pacifiée que de l'utiliser comme tremplin en vue d'opérations de débarquement avec l'aide de la marine, dirigées contre la côte Viet-minh.

Aucun médecin n'y réside en poste fixe, et ce fut un médecin de marine (médecin prêté à l'armée, avant d'être-médecin du *Savorgnan-de-Brazza*) qui le premier, depuis plus de dix ans, organisa un dispensaire pour la population<sup>(1)</sup>.

Les nombreux médecins d'aviso, qui y firent des séjours allant de quelques heures à plusieurs jours, poursuivirent cette œuvre en l'amplifiant.

Nous avons eu, nous-même, la chance d'y passer près de deux semaines en 1953. Nous résumerons donc ici, des notions connues de tous nos camarades concernant la démographie et la pathologie de cette île, qui mérite à plus d'un titre, de retenir notre attention, car elle nous paraît résumer heureusement la nosologie d'Extrême-Orient et l'œuvre accomplie.

#### *Notions démographiques.*

La population de l'île s'élève à 5 752 âmes, dont 3 367 adultes, 1 520 enfants de 0 à 10 ans et 865 de 11 à 15 ans.

De ces chiffres (recensement 1953), se dégage l'extraordinaire proportion des enfants et des adolescents (plus de 40 %) rendue tangible lorsqu'on traverse l'île, par la multitude bruyante des petits insulaires, attirés par le passage du « Lin Taï ».

Malheureusement, cette natalité excessive ne saurait se maintenir sans émigration, car la superficie cultivable reste pratiquement invariable et, fixée à 730 man (1 man = 1,6 ha) représentée par une riche plaine orientée Est-Ouest, entre les deux volcans, favorablement exposée au soleil et aux embruns, relativement abritée des moussons.

---

<sup>(1)</sup> Notons cependant qu'il succédait au médecin de 1<sup>re</sup> classe HAUTEMAN, dont nous saluons ici la mémoire; détaché aux F.T.E.O. et désigné pour organiser le service médical de l'île, ce dernier succombait en effet, le jour même de son arrivée, emporté brutalement par une myocardite, consécutive à un traitement émétinien.

*Les ressources du pays.*

Les cultures essentielles se rangent par ordre d'importance comme suit : maïs (blé de l'île), manioc, patates douces, noix de coco; le riz ne pousse pas, il doit être importé.

Évidemment, le poisson représente avec quelques volailles la source principale de nourriture d'origine animale; les fruits de mer ne constituent que des suppléments. (Bien qu'ils n'entrent pour rien dans le problème alimentaire, les coquillages multicolores et coraux extraordinaires de l'île ont fait la réputation de plongeurs entraînés dès l'enfance, et dont certains ont pu ramener de magnifiques échantillons, par des fonds de 20 et même 25 mètres.)

Cette alimentation pauvre dans l'ensemble, et surtout déséquilibrée, entraînera des hypotrophies et des maladies par carence, comparables en particulier à certaines pellages européennes.

Enfin *l'eau*, de source, résurgence d'infiltrations dans les deux massifs volcaniques, est bonne, naturellement, son caractère potable pouvant moins s'affirmer sur des expertises bactériologiques non pratiquées à ce jour à notre connaissance, que sur l'extrême rareté des syndromes cliniques dysentériques ou typhoïdiques.

*L'habitat.*

Le problème de *l'habitation* est moins favorablement résolu. Des paillottes insalubres, voire sordides, forment la majorité des logements indigènes, où des familles entières et nombreuses, vivent entassées sur quelques mètres carrés.

Quant à celui de *l'inhumation*, il semble n'avoir jamais été posé. Les morts sont enterrés, dans des délais variables, un peu partout, à proximité des demeures, dans les champs, aux abords des chemins, les tombes éparses étant pour la plupart recouvertes de culture et simplement signalées par les deux pierres usuelles.

Cependant, malgré ces conditions défavorables, en ce qui concerne l'hygiène collective, depuis la nourriture jusqu'à l'habitat, la question du vêtement étant réduite à son expression la plus simple, en particulier pour l'enfant jusqu'à 10 ans, la mortalité est restée très faible, jusqu'ici.

*La pathologie.*

Il ne saurait en être de même de la morbidité, et la pathologie de cette île est un exemple de *pathologie exotique*; luxuriante dans ses manifestations, quoique, au fond, assez peu variée.

En tête viennent les infections cutanées et oculaires que sont les trachomes et les ulcères phagédéniques, rencontrés à tous les stades, depuis les gommes les plus cratéiformes, jusqu'aux cicatrices chéloïdes les plus mutilantes, aux membres inférieurs et, aux yeux, depuis la conjon-

tivité granuleuse du début, jusqu'à la perte de la vision par staphylomes opaques ou momification du globe oculaire.

Il est souvent plus difficile, en l'absence de preuves bactériologiques, de distinguer les gommes du pian, de celles dues à la syphilis, toutes deux rendues au stade tertiaire. Et seul, un traitement d'épreuve suivi d'effet spectaculaire, dans un délai de quelques jours ou semaines, permet de penser que la première spirochetose est plus fréquente que la seconde.

A noter que l'infection gonococcique entretenue et « repiquée » dans des conditions particulièrement favorables, sévit parmi la population tant masculine, que féminine; les enfants récoltent les conjonctivites et les ophtalmies purulentes gonococciques.

Les parasitoses vermineuses consistent surtout en ascaridiose ou oxyurose, facilement identifiables, mais très probablement aussi en ankylostomiases, expliquant pour une part la fréquence des anémies cliniques avec essoufflement et asthénie. Cependant, la preuve microscopique manque pour confirmer l'ankylostomiasis ou pour affirmer la nature paludéenne de ces anémies, que la prise de quinine ou d'antipaludéens de synthèse ne suffit pas à réduire.

Certes la majorité des grosses rates, dures, fibreuses, doit être imputée à l'hématozoaire; il n'y a pourtant aucune raison d'éliminer le « Kala Azar » chez ces enfants ou adolescents maigres et anémiés porteurs de gros ventres.

Citons encore les carences alimentaires invoquées plus haut à type de Béribéri ou d'hypovitaminoses multiples associées.

En queue, viennent les infections tuberculeuses et dysentériques amibiennes, dont les manifestations cliniques se montrent rarement sous le mode aigu.

Il y a certainement des amibiases intestinales et des bacilloses évolutives, mais elles revêtent un aspect torpide, comme si elles étaient convenues d'un *modus vivendi* avec leurs hôtes.

La présence d'un infirmier, envoyé par le Gouvernement vietnamien, aurait pu faciliter l'action, en somme illimitée, des médecins sur la population civile. Encore aurait-il fallu qu'il fût complètement malléable dans ses techniques et..., honnête. Or, acceptant en apparence toutes les remarques et les conseils médicaux, il avait dans ses habitudes et modes de travail, une fixité curieuse qui le rendait à peu près inutilisable dans l'application pratique des soins ou traitements prescrits.

De plus, sa fâcheuse tendance à vendre les produits pharmaceutiques, mis gratuitement à la disposition de la population, par les services de santé gouvernementaux ou militaires, ne permettait guère de lui confier un travail quelconque.

Aussi nos médecins utilisèrent-ils leurs infirmiers propres et l'interprète de leur bord pour expliquer aux indigènes les notions d'hygiène et de prophylaxie élémentaires.

Depuis plus de trois ans que dure l'action intermittente des médecins des bâtiments, la courbe générale de morbidité a subi une chute remarquable. L'état général des indigènes se maintient constamment au-dessus de la moyenne. Souhaitons donc qu'en quelques semaines, si nous quittons Culao Ré, l'aide magnifique d'assistance de nos médecins ne soit pas perdue à tout jamais.

### *Qui Nhon*

L'œuvre effectuée à Qui Nhon à l'occasion de l'opération *Toulouse*, revêtait un tout autre aspect. Il ne restait de Qui Nhon, aux 9/10<sup>e</sup> détruit par les Japonais, que l'église et les bâtiments en dur de l'ancien séminaire, lorsque les troupes débarquèrent en février 1953.

La population rançonnée et affamée sans cesse par le Vietminh, était dans un état de dépréssissement et de misère physiologique, voisin de la cachexie. Elle nous rappelait ces visages de l'au-delà, que nous avaient rapportés en 1945, nos compatriotes déportés dans les camps de concentration nazis; ou que, plus près de nous, avaient hélas! ceux qui rentraient des camps du Vietminh.

La présence parmi eux de nombreux lépreux, rendait leur situation plus lamentable encore. Aussi dès le deuxième jour, à côté du poste de secours, fut créé le « dispensaire ».

Un immeuble encore debout, mais à demi-enfoui sous les broussailles, fut rapidement dégagé et nettoyé. Un puits voisin et inutilisé résolut le problème de l'eau, et en moins de quatre heures notre infirmerie put commencer à fonctionner.

L'organisation en était rudimentaire, certes, elle n'en fut pas moins efficace. La population, massée et difficilement contenue par des cordages, attendait avec avidité d'être introduite, selon un circuit déterminé.

Une première pièce servait à la propreté générale, douchage et savonnage, auquel faisaient suite les soins médicaux proprement dits : pansage des plaies, frictions avec des produits anti-psoriques, distribution et prise obligatoire d'anti-paludéens, vaccination anti-variolique systématique des enfants dont 2 500 environ purent être vaccinés.

Avant de sortir, chaque personne ainsi examinée recevait 300 grammes de riz.

*L'approvisionnement* en médicaments supplémentaires, facilité par les rotations vers Nhatrang des escorteurs côtiers, fut constitué par un stock important de premier secours, donné par le Service de santé militaire ou les bâtiments mêmes.

Une foule évaluée à peu près à 9 000 personnes, reçut nos soins et se partagea 31 sacs de riz.

*La pathologie* de cette population ne diffère guère de celle trouvée à Culao Ré, à l'arrivée des Français. La présence de lépreux et d'un plus

grand nombre de bériberiques permit cependant de noter entre ces zones une différence notable.

Pendant quatre jours, les médecins de bords se succédèrent ou travaillèrent de concert sans autre interruption que le temps nécessaire au sommeil.

Nous y avons participé et avec nos camarades nous avons pu voir des scènes particulièrement lamentables. Une priorité était accordée aux femmes et aux enfants, mais sous nos yeux les mères se battaient, leurs enfants sur les bras, pour pénétrer plus vite dans le dispensaire. Pour y mettre fin, nous avons dû faire effectuer une police intérieure, par des militaires armés qui, malgré leur nombre, eurent beaucoup de peine à faire régner l'ordre. Et il fallut attendre le dernier jour avant le rembarquement pour noter un peu de calme parmi tout ce peuple que notre départ allait replonger dans une situation catastrophique pendant un an. En effet, dans le cadre de l'opération *Atlante*, était prévue l'installation d'un hôpital de campagne et les médecins de l'armée reprirent pendant quelques temps l'œuvre commencée par les médecins de la D.N.E.O.

Constante aussi apparaît l'œuvre d'assistance aux postes côtiers et aux populations avoisinantes.

### *Quang Khe*

*Quang Khe*, au Centre Vietnam, fut visité par nos médecins malgré son rattachement logistique à la base sud des flottilles d'Indochine. Situé à l'extrême limite nord des zones littorales sous notre contrôle, relié à Dong Hoï par voie maritime, par mousson de suroît seulement, et par voie terrestre lorsque le commandant du secteur pouvait assurer l'ouverture de la route, ce poste côtier se trouvait en fait absolument isolé six mois par an.

Sans cesse attaqué, et en particulier par mauvais temps, il ne pouvait compter que sur lui-même.

Constitué d'éléments mixtes, fournis par la marine et l'armée, il avait pour but la recherche de renseignements, la surveillance fluviale du Song Giang et la défense de cette portion côtière.

La situation était très souvent précaire et par quatre fois, il évita de justesse sa destruction, grâce à l'appui de feu et à l'aide apportée par les escorteurs, en particulier le *Dumont-d'Urville*, qui recueillit et soigna les blessés lors de l'attaque si importante de juin 1952.

En février 1953, le médecin du *Dumont-d'Urville* et un infirmier y séjournèrent une longue semaine, participant aux opérations sur le Song Giang, avec les éléments marine et apportant une aide médicale à la population.

Un village important était en effet installé au voisinage du poste, et le nombre de ses paillettes alla sans cesse croissant de 1951 à 1954, pour éviter la pression du Vietminh.

Sans médecins, sans médicaments, cette population était essentiellement tributaire du poste, et les médecins des bâtiments de surveillance maritime du secteur, organisèrent peu à peu un dispensaire rustique, mais suffisant pour permettre à l'infirmier militaire de donner au village même, les soins élémentaires.

Le rôle du médecin était souvent plus délicat, et il n'était pas rare qu'en cas d'impossibilité d'évacuation, il doive pratiquer des interventions chirurgicales diverses, dont les moins graves n'étaient certes pas les réductions de fractures. Les plaies les plus horribles et les plus mutilantes n'y étaient pas rares.

Pendant notre séjour en mars 1953, on nous amena un soir, un homme de vingt ans, atteint par un obus de 20 millimètres, les deux membres inférieurs broyés et déjà rongés par la gangrène, en crise de tétonos typique. Malgré le trismus et les crises paroxystiques de contractures, pas une plainte ne sortait de sa bouche. Il mourut dans la nuit sans que nous puissions obtenir le moindre renseignement.

Il s'agissait d'un Vietminh blessé quelques jours avant et, fait exceptionnel, abandonné sur le terrain. Ce fut la seule fois en quatre ans, que les indigènes amenèrent au poste un blessé adulte. En général, en effet, les femmes, les enfants ou les vieillards étaient nos seuls clients.

#### *Phan Thiet*

En 1953, le passage des typhons Trix et Wilma entraîna des destructions telles, qu'une grande partie de la population se trouva sans abri.

C'est encore les bâtiments de la D.N.E.O. qui apportèrent médicaments, vivres et vêtements, et leurs médecins qui donnèrent les premiers soins.

#### *Golfe du Siam*

L'œuvre médicale s'exerça en trois endroits principaux : Poulo-Condore, Réam et Lem Dam.

1. *L'île de Poulo Condore*, est depuis toujours un lieu de détention, mais depuis le début des hostilités, des troupes et une unité marine y séjournent.

Jusqu'en septembre 1952, le commandant de la surveillance maritime pour le golfe du Siam y habita. Par intervalle, un médecin de la D.N.E.O. effectuait des visites aux gardiens du pénitencier, à leur famille ou aux militaires présents.

Pendant près de deux ans, un médecin de l'armée y fut spécialement affecté et aménagea l'ancienne infirmerie de telle sorte que, après son départ, les médecins des bâtiments de passage purent examiner et traiter convenablement les malades qu'on leur présentait.

Notons que l'état sanitaire des deux mille habitants de l'île, sans être florissant, se maintient ainsi à un niveau sanitaire convenable.

2. *Réam.* Situé en territoire cambodgien, ce poste fut un de nos relais les plus importants du golfe du Siam, à la fois, pour la surveillance maritime et pour la recherche de renseignements.

Formé par une trentaine de marins, dépendants des bases sud des flottilles d'Indochine, il est entouré d'un village de pêcheurs dont l'importance s'accrut au fur et à mesure de l'intensification des opérations terrestres.

Sans cesse, les médecins de l'aviso escorte stationnaire y firent de courts séjours pour apporter leurs soins aux militaires et aux pêcheurs.

Mais à la différence des populations de l'Annam, celles-ci, dont l'état sanitaire général n'était guère plus brillant, se montrèrent beaucoup plus difficiles. Elles préféraient un « Bacsi » de centième ordre, dont les compétences ultra rudimentaires tenaient surtout de la sorcellerie ou de la magie, et les médecins de marine se heurtèrent souvent à l'incompréhension, l'indifférence ou la méfiance générale.

La crainte de représailles hypothétiques de la part du Vietminh, fut certes un élément non négligeable dans cette attitude inhabituelle, mais il faut noter aussi que ces habitants sont particulièrement primitifs et le plus misérable des paysans français du moyen âge ferait figure ici de grand seigneur.

En avril 1954, l'affectation d'un médecin de la D.N.E.O. destiné aux postes et engins du golfe du Siam, permit de retirer l'aviso stationnaire, et eut la plus heureuse influence sur le moral des postes de Réam et Lem Dam, particulièrement isolés et coupés de tout, pendant une bonne partie de la mousson de suroît.

La population devint peu à peu plus confiante. En particulier, les vaccinations effectuées au moment d'une épidémie de variole, permirent d'éviter la mortalité de la plupart des enfants.

Les faits exposés et commentés au chef du village firent presque de lui un allié, et le médecin fut plus souvent appelé pour des affections diverses que jamais auparavant on ne lui aurait montrées.

Bien plus, la prise obligatoire de quinine ou d'anti-paludiques de synthèse permit de faire régresser dans de notables proportions, le paludisme, particulièrement redoutable dans cette zone.

Actuellement, sous l'influence du médecin, de nouvelles paillottes s'aménagent, une certaine propreté commence à régner et les règles d'hygiène les plus élémentaires à pénétrer les habitudes de la population.

Il serait pourtant prématuré et peut-être naïf de croire que les résultats de notre action, qu'on peut comparer à celle de Culao Ré, subsisteront longtemps après notre départ. Les us et coutumes ancestrales seront sans doute les plus fortes. Notre concours cependant, n'aura pas été vain, car il aura permis de sauver des gens voués, sans lui, à la maladie ou même à la mort.

## CHAPITRE IV

## LES INFIRMIERS DES ESCORTEURS CÔTIERS. — LES COMMANDOS

*Les infirmiers des escorteurs côtiers à la mer*

Sans vouloir minimiser le rôle du personnel infirmier des avisos escorteurs (ils furent d'excellents auxiliaires pour leurs médecins et parfois même participèrent avec eux aux opérations de débarquement), c'est surtout de ceux des escorteurs côtiers que nous parlerons, en raison du rôle important qu'ils jouèrent à leur bord.

Disposant d'abord d'un personnel infirmier réduit (9 matelots pour 11 P.C.) le groupe des escorteurs côtiers se vit affecter, dès octobre 1953, un infirmier par bâtiment (matelot ou de préférence quartier-maître), et on ne saurait trop souligner l'effort fait par la D.S.S. pour ces petites unités.

L'infirmier remplit en effet à bord un rôle de médecin sans en avoir les connaissances.

Son ancienneté et son expérience doivent lui permettre d'exercer sur l'équipage une influence morale notable et d'acquérir de ce fait la confiance de ses chefs qui se reposent sur lui pour tout ce qui touche à la santé.

Bien plus, il doit participer à la vie du bord et assurer comme ses camarades les gardes aux mouillages, les veilles sur la passerelle ou le quart au radar. D'ailleurs les plus écoutés à leur bord furent toujours ceux qui se montrèrent aussi marins qu'infirmiers.

Mais leur rôle fut souvent bien plus ingrat encore. Les escorteurs côtiers effectuaient, dès 1953, des patrouilles de surveillance côtière dans des zones où ne naviguaient pas d'avisos avec médecin.

En Annam et au Tonkin, par mousson de Nordêt, dans le Siam par mousson de Suroît, ils participèrent efficacement à la surveillance de leur personnel souvent surmené, et à l'évacuation des blessés de l'armée ou de la marine. Quelques-uns d'entre eux reçurent des citations à l'ordre de la brigade ou de la division; signalons seulement ici les quartiers-maîtres Andrez et Chapin dont les actions méritent d'être particulièrement notées :

ANDREZ (Jean), quartier-maître infirmier du *Dumont-d'Urville* puis du commando *Jaubert*.

« Infirmier du commando *Jaubert*, a trouvé une mort glorieuse le 16 juillet 1953 dans des conditions héroïques : lors d'une opération dans la région de My Son (Centre Vietnam), son unité se trouvait engagée contre des unités d'élite Vietminh auxquelles il fallut donner l'assaut pour se dégager, n'a pas hésité dès le début de l'accrochage à se porter à l'avant pour donner ses soins à de nombreux blessés. Allant une dernière fois en

terrain découvert et sous le feu d'armes automatiques adverses porter ses soins à un de ses camarades, fut atteint mortellement par une rafale de fusil-mitrailleur Vietminh. »

CHAPIN (Hubert), quartier-maître infirmier de l'E.C. *Inconstant*.

« Quartier-maître infirmier d'un courage et d'un esprit de décision remarquable.

« A participé en six mois d'Indochine à de nombreuses embuscades et missions d'arraisonnement de jonques au cours desquelles son embarcation a souvent été prise à parti par les armes automatiques rebelles.

« Le 5 juillet 1953 a été rechercher à la côte en baie de My Han le corps d'un de ses camarades mortellement blessé au cours d'un arraisonnement.

« Le 22 octobre à Ky Tam (Centre Vietnam) durant une opération de destruction de batellerie au cours de laquelle le G.C.M.A. de Culao Re s'est trouvé violemment accroché, a effectué avec le canot deux voyages à la plage ramenant quatre blessés graves sous le feu de l'ennemi. »

Mais il faut bien reconnaître aussi que le jeune âge de la plupart, leurs connaissances techniques encore imparfaites, le manque de surveillance médicale à la mer, les difficultés dans lesquelles ils effectuaient leur métier eurent parfois des conséquences regrettables sur leur personnalité.

Trop portés à se croire supérieurs à leurs camarades des infirmeries à terre, qui ne participaient guère aux opérations, ils laissaient de côté leur entraînement théorique et technique et, à la fin de leur embarquement, éprouvaient de fréquentes difficultés à s'adapter au travail d'une infirmerie.

Leurs interrogatoires ou leurs examens les faisaient apparaître souvent comme des garçons trop peu instruits ou ayant oublié des notions importantes de leur métier. Aussi une sage mesure fut-elle instituée par la D.S.S. et la D.N.E.O.

Les infirmiers firent, durant leur campagne, un an d'embarquement et un an de poste à terre, où pouvait plus facilement s'exercer l'action d'un médecin et d'un infirmier-major.

De plus, dès la création de l'infirmerie de la D.N.E.O. en 1953, les infirmiers des escorteurs côtiers furent astreints à y travailler pendant les heures de service et un contrôle de leur travail put facilement être effectué.

Un complément d'instruction technique leur fut donné, soit à l'infirmerie même, soit à l'U.M.S.

Pour assurer leur stabilité, on s'efforça, de plus, de les laisser sur le même P.C. pendant toute la durée légale d'embarquement.

Actuellement leur entraînement et leur surveillance semblent avoir trouvé une solution satisfaisante.

Tributaires, pour leurs notes semestrielles, des propositions du médecin-chef de la D.N.E.O., ils peuvent être à la fois mieux soutenus, mieux instruits, mais aussi mieux connus par le service de santé.

Leur récupération dans un service hospitalier en serait sans nul doute plus facile, car ayant vécu une vie de marin, en s'intégrant véritablement à leurs équipages, repris en main à l'infirmérie de la D.N.E.O., dès leur retour de mission, ils semblent aujourd'hui mieux adaptés à leur métier.

Nous avons eu l'honneur de les diriger, il était de notre devoir, dans ce rapport, de mettre en évidence les conditions difficiles dans lesquelles ils effectuèrent leur métier et la façon si heureuse dont ils le firent.

### *Les commandos*

Ce n'est qu'en 1951 que fut affecté à la base arrière du cap Saint-Jacques, un médecin-major des commandos.

Jusque-là, le service était effectué par un médecin de l'armée, désigné par le major de garnison, mais qui, chargé déjà de nombreux services, ne pouvait guère leur consacrer plus d'une heure par jour.

Bien plus, la distance qui séparait l'infirmérie des locaux de la base arrière, rendait inévitable la perte de la matinée pour les consultants.

La présence d'un second maître infirmier à la base arrière et d'un quartier-maître affecté à chaque commando, ne permettait pas cependant la surveillance régulière du personnel, souvent très amaigri en retour d'opérations.

Les radioscopies pulmonaires, les visites sanitaires, les vaccinations étaient aussi rarement à jour.

Et, à la fin de 1950, le rapport du médecin de division signalait un état sanitaire déplorable.

Alors que sur un bâtiment, tel que le *Robert-Giraud*, le pourcentage des exempts complets pour maladie atteignait 7,5 %, il était de 20 % aux commandos.

Ces faits justifièrent la mise en corvée au cap Saint-Jacques, pour une durée de dix jours, et par roulement, d'un des médecins d'aviso présents à Saïgon.

Mais comme pour la 7<sup>e</sup> flottille, l'absence de continuité dans la prévention ou les traitements, rendirent rapidement indispensable l'affectation d'un médecin spécialement chargé des commandos, qu'il accompagna en opérations au Tonkin.

Durant les périodes d'indisponibilité, il secondait le chirurgien de l'hôpital Ciaïs de Haïphong.

Dans le courant de l'année 1951, l'aménagement de la première infirmerie de la base arrière, pendant les périodes d'intermission, fut un premier pas vers une organisation plus rationnelle du service de santé.

Le local, trop exigu, et d'une habitabilité très médiocre, ne permettait pas d'hospitalisation. Les malades, quelle que soit la gravité de l'affection en cause, ne pouvaient être traités sur place et devaient rejoindre l'hôpital.

En 1952, les commandos abandonnèrent leur ancien cantonnement pour s'installer dans les baraques aménagées pour eux, par les travaux maritimes.

L'infirmérie, on ne sait trop pourquoi, fut construite à un rythme d'une excessive lenteur, et il fallut attendre décembre 1953 pour que, sous l'impulsion du directeur du Service de santé, fut achevée la construction définitive.

Elle occupait jusqu'à cette date, une demi-baraque, où une seule pièce servait à la fois de secrétariat, salle de soins et bureau du médecin.

Malgré tout, la situation du médecin n'en restait pas moins ingrate. En effet, pendant les longues périodes opérationnelles, il embarquait à bord des tenders ou des L.S.T., base maritime des commandos, et menait la même vie que ses camarades.

Débarquant sur le littoral avec l'un ou l'autre commando, il n'avait en fait aucun repos et était souvent obligé de traiter ses malades avec les moyens cédés par les camarades du bâtiment transporteur.

Il lui était difficile en effet, d'utiliser sans cesse les coffres Sua ou Sub, difficiles à manier et souvent à atteindre en raison de l'encombrement du bord.

Il importe en effet, de souligner combien l'utilisation des ex-tenders comme transport de troupes et base de commandos, pour de petites opérations amphibies, est pénible pour le personnel.

Les hommes sont en effet obligés de vivre sur le pont ou dans les coursives en raison de l'insuffisance des postes; par gros temps, ils se trouvent insuffisamment protégés de la pluie ou des embruns, ce qui eut parfois des répercussions fâcheuses sur l'état sanitaire du personnel déjà fatigué par les débarquements.

Le médecin avait donc fort à faire à la mer. Pendant les opérations, il portait lui-même son sac d'ambulance, suivait la progression des troupes, et s'exposait aux mêmes fatigues et aux mêmes dangers.

Aussi faut-il rendre un éclatant hommage à nos camarades médecins des commandos, avec lesquels nous avons vécu en opérations.

Souvent mals logés, nourris de conserves plus qu'à l'accoutumée, dormant comme leurs hommes, ils ne se départirent jamais de leur calme ou de leur dévouement.

Qu'il nous soit permis de citer ici le cas de l'un d'entre eux, atteint de furonculeuse généralisée, amaigrì de plusieurs kilos, qui, malgré une température de 40°, et de vives souffrances, refusa de se laisser hospitaliser, effectuant avec nous les opérations contre les côtes d'Annam en mai-juin 1953, se contentant d'un traitement ambulatoire.

Ils furent aidés dans leur action par un personnel infirmier particulièrement compétent et instruit, alliant à une bonne formation professionnelle, de solides connaissances militaires et une valeur morale digne d'éloge. Nous citerons en particulier ici le cas de notre ancien infirmier du *Dumont-d'Urville*, le quartier-maître Andrez, volontaire pour servir aux commandos

et qui trouva la mort en se portant au secours d'un de ses camarades blessé.

Mais le travail s'accentuait encore, au retour à leur base, où ils devaient s'occuper de la mise à jour de la comptabilité administrative, des radios ou des visites périodiques. Et les séjours au cap, étaient pour eux, non point une période de détente, comme pour leurs camarades officiers, mais l'occasion d'un surcroît de travail.

Certes, ils auraient bien pu rester à la base, de temps à autre, pendant les opérations et nul ne les aurait critiqués. Mais ils pensaient à juste titre, que le fait de partager avec leurs hommes, les mêmes fatigues, de courir les mêmes dangers, leur donnait sur eux un indéniable ascendant.

A n'en point douter, les commandos n'aimeraient pas un médecin, qu'ils verraient seulement à l'occasion des visites ou des vaccinations. Il faut que celui-ci se mêle à leur vie et s'intéresse à tout ce qui les touche, s'il veut être admis par eux et gagner leur confiance.

Nous avons pu, un jour, constater avec quelle réticence ils se présentaient devant un médecin d'aviso qu'ils ne virent jamais à terre au milieu d'eux, et dont l'air trop distant leur déplaisait...

Tous les médecins qui se succéderent aux commandos surent, par contre, s'attirer l'estime et l'amitié de tous. Et, s'il est trop tôt pour donner un aperçu des conditions idéales que doit remplir le médecin désigné pour ce poste, on peut déjà pourtant en esquisser une ébauche à la lumière des résultats obtenus.

Il est préférable qu'ils possèdent une robuste constitution mais ce n'est pas indispensable, l'expérience ayant prouvé qu'en les affectant avant le dixième mois, à un poste sédentaire, ils étaient suffisamment les fatigues et les difficultés constantes de leur métier.

Le rôle des médecins de commando en effet, est surtout celui des médecins de bataillon. Aussi n'ont-ils pas besoin d'une forte spécialisation chirurgicale et la formation de l'école d'application leur suffit amplement. Tout au plus, pourrait-on souhaiter qu'ils soient familiarisés davantage avec des techniques très simples de petite chirurgie.

Leur connaissance, comme celle des médecins d'aviso, doit donc correspondre à deux impératifs imposés par leur isolement :

- ne pas méconnaître un syndrome chirurgical urgent;
- pouvoir procéder aux premiers soins d'urgence avant l'évacuation.

Mais il faut accorder la primeur à leurs qualités morales plus importantes peut-être que des qualités techniques inhérentes au diplôme de docteur en médecine.

Le médecin des commandos doit être enthousiaste et choisir de lui-même son poste, dynamique pour faire partager sa joie et sa confiance, équilibré pour conseiller utilement aux moments difficiles, d'un dévouement et d'une charité sans limites, et pourquoi ne pas le dire, pour réussir parfaitement, il doit avoir une âme d'apôtre qui lui permette d'aller vers ses hommes, sans rien en attendre en retour.

## CONCLUSIONS

Tout au long de ce rapport, nous avons essayé de montrer le rôle des médecins de la D.N.E.O. en dégageant l'essentiel de l'action qu'ils exercent dans les circonstances les plus diverses : ingrates et monotones patrouilles de surveillance maritime, opérations côtières ou assistance aux populations vietnamviennes.

Mais nous voudrions, en terminant, souligner ici même, quelques points relatifs aux opérations amphibies, à la lumière de celles auxquelles nos camarades ou nous-mêmes avons participé.

1. En premier lieu, quelle que soit la compétence des médecins embarqués, la présence d'une antenne chirurgicale pendant les périodes d'intervention, à bord d'un bâtiment de fort tonnage possédant les locaux appropriés, est toujours souhaitable.

2. La participation aux « briefings » d'exécution tenus par le commandant supérieur, la veille des opérations, du médecin le plus ancien du groupement opérationnel, est aussi extrêmement utile.

C'est ainsi que, à plusieurs reprises, pendant les opérations effectuées contre le littoral d'Annam, au moment de régler le problème pratique des évacuations, nous avons pu attirer l'attention du commandement sur certaines modalités d'application du plan initial, qui permirent d'envoyer nos blessés sur l'antenne, puis sur un hôpital, dans les conditions et les délais optima.

3. Il est nécessaire d'inclure dans les ordres remis aux divers commandants des troupes à terre, et de bien spécifier aux médecins, tous les moyens d'évacuation prévus :

a. *Vers l'antenne* :

- voie terrestre (y a-t-il ou non une ambulance à terre?);
- voie fluviale ou maritime.

b. *Vers un centre hospitalier* :

- voie maritime;
- voie aérienne.

Dans ce dernier cas, le plan d'opération pourrait aussi prévoir :

- à quelle autorité doit être demandé l'avion;
- si chaque médecin d'unité est qualifié pour décider de lui-même l'évacuation, ou si le blessé doit d'abord être évacué sur l'antenne.

4. Enfin, l'expérience de ces dernières années en Extrême-Orient semble avoir prouvé que si les médecins sont utiles à terre, dans les opérations combinées du type coup de mains de commandos d'une durée de vingt-quatre ou quarante-huit heures, leur rôle et leur efficacité étant très

réduits, ils ne sont nullement indispensables. Il vaudrait mieux affecter aux troupes du personnel infirmier instruit et bien entraîné, et il serait préférable de disposer d'un ou de deux médecins supplémentaires pour aider le chirurgien dans ses diverses tâches, ou convoyer les blessés vers un centre hospitalier.

On s'exposerait autrement, en cas d'afflux de blessés, à de sérieux déboires.

Toutes ces notions ont été le plus souvent appliquées en D.N.E.O., grâce à la largeur de vues et à la parfaite compréhension dont le commandement a fait preuve en toutes circonstances, ainsi qu'au dévouement et à l'esprit de sacrifice de nos équipages, qui ont su montrer, surtout dans les moments difficiles, que chez eux, le sens du devoir et de l'honneur primait les revendications et les soucis individuels.

Qu'il me soit permis aussi de souligner la façon si bienveillante et si heureuse, avec laquelle la direction du Service de santé de la Marine a guidé tous les médecins dans leur tâche, tant par des directives techniques que par des conseils personnels.

Je tiens enfin à associer à cet hommage mes camarades et mes infirmiers de la D.N.E.O. qui, en s'adaptant parfaitement aux différents rôles qui leur furent confiés, ont su se montrer dignes de leurs anciens et de leurs maîtres. Les médecins ont toujours et partout gardé vivante en leur mémoire et appliqué cette règle d'or qui préside au code de déontologie : « le médecin est au service des blessés et des malades; c'est un service sacré; il doit l'assurer en toutes circonstances, au mépris de son propre intérêt et même au péril de sa vie ».

Justice leur sera unanimement rendue sur ce point. Et d'avoir été simplement l'un d'entre eux, j'éprouve, au moment de clore ces pages, la plus grande et aussi la plus légitime fierté.

# Activarol

**AMPOULES BUVABLES de 10 ml**  
Boîte de 6 ampoules - Coffret de 24 ampoules

**DOSES** - Adultes 2 à 3 ampoules par jour  
Enfants au-dessus de 6 ans 1 ampoule par jour

LABORATOIRE de L'HÉPATROL, 4 RUE PLATON - PARIS XV<sup>e</sup>

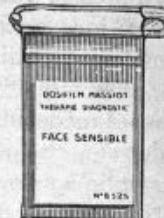
3 A.



LE MICRODOSIMÈTRE MASSIOT vous donnera, par lecture directe, la dose reçue

## GARDEZ-VOUS DES RAYONS X

vous pouvez  
à tout moment  
contrôler  
la dose de rayonnement  
que vous ne  
pouvez éviter



LE DOSIFILM MASSIOT vous dira, quantitativement et qualitativement la dose de rayons que vous recevez chaque semaine



LA BLOUSE ARCHER véritable tissu de verre anti-X vous protègera

**G. MASSIOT & C<sup>IE</sup>**  
radiologie

37 bis, RUE DE BELFORT, COURBEVOIE (Seine) — Tél. : DEFense 45.

## II. PRÉVENTION

### LA RESPONSABILITÉ DU CORPS MÉDICAL DANS L'EMPLOI DES RAYONS X ET AUTRES RADIATIONS IONISANTES

#### I. INTRODUCTION

*Déclaration du Comité scientifique<sup>(1)</sup> des Nations Unies  
pour l'étude des effets des radiations ionisantes*

1. L'Assemblée générale des Nations Unies, consciente des problèmes posés dans le domaine de la santé publique par le développement de l'énergie atomique, a créé un Comité scientifique pour l'étude des effets des radiations ionisantes. Ce Comité a considéré qu'une de ses tâches les plus urgentes était de recueillir le maximum de renseignements sur les niveaux d'irradiation auxquels l'homme est actuellement exposé et sur leurs effets. Étant apparu que l'irradiation due aux examens et aux traitements radiologiques médicaux constitue une partie importante de l'irradiation totale de la population du monde, le Comité a estimé utile d'attirer l'attention sur les informations recueillies dans ce domaine.

2. La médecine moderne a contribué à juguler nombre de maladies et à prolonger très sensiblement la durée moyenne de la vie humaine. Ces résultats ont été obtenus en partie grâce aux techniques de dépistage, de diagnostic et de traitement basées sur l'utilisation des radiations. Il est malheureusement peu d'exemples qu'un progrès scientifique ne s'accompagne d'inconvénients, si faibles soient-ils. Il convient donc de juger en toute objectivité les conséquences éventuelles, présentes ou futures, d'une augmentation de l'irradiation des populations du fait de la pratique médicale radiologique.

<sup>(1)</sup> Ce comité cherche à réunir, par l'intermédiaire des gouvernements et d'autres organisations intéressées, des renseignements sur les niveaux d'irradiation auxquels sont exposées les populations du fait des pratiques médicales. Il espère qu'une large diffusion de cette déclaration incitera le corps médical, dans le monde entier, à lui apporter à cette fin sa coopération.

## II. TABLEAU GÉNÉRAL DE L'IRRADIATION HUMAINE

3. De tout temps l'homme a été exposé à des radiations naturelles auxquelles, du fait des découvertes et des applications modernes des radiations ionisantes et de la radio-activité, est venue s'ajointre une irradiation artificielle d'origine diverse.

4. *L'irradiation naturelle est due :*

1<sup>o</sup> Au rayonnement cosmique;

2<sup>o</sup> Au fond naturel de rayonnement gamma provenant, en un lieu donné, des substances radio-actives contenues dans la croûte terrestre et dans certains matériaux de construction, des produits de désintégration du radon en suspension dans l'atmosphère;

3<sup>o</sup> Aux rayonnements émis à l'intérieur même du corps humain par les radio-éléments naturels tels que le potassium-40, le radium, le radon et le carbone-14 inhalés ou ingérés.

5. L'intensité de l'irradiation naturelle subit des fluctuations locales, mais on estime que les gonades reçoivent généralement une dose moyenne variant entre 70 et 170 millirems par an et répartie en fonction de la nature des radiations de la manière suivante : rayonnement gamma ambiant, 45 %; rayonnement cosmique, 30 %; potassium-40 du corps humain, 20 %; autres sources, 5 %<sup>(1)</sup>.

6. *L'irradiation artificielle provient :*

1<sup>o</sup> De la contamination du milieu ambiant, atmosphère ou eaux, par les déchets radio-actifs des industries atomiques ou des installations qui utilisent des radio-éléments;

2<sup>o</sup> De la retombée, à plus ou moins grande distance, des particules radio-actives produites lors des explosions d'engins nucléaires;

3<sup>o</sup> De l'exposition professionnelle de certaines catégories de travailleurs : médecins, radiologistes, dentistes, infirmières, personnel des organismes d'énergie atomique, mineurs des mines d'uranium ou de thorium, utilisateurs industriels ou scientifiques de générateurs de rayonnements ou d'isotopes radio-actifs;

4<sup>o</sup> Des usages médicaux des rayons X, des autres radiations ionisantes et des radio-éléments pour le dépistage, le diagnostic et le traitement des affections humaines;

5<sup>o</sup> Du fonctionnement de certains appareils émetteurs de rayonnements, tels que postes de télévision, montres à cadran lumineux et générateurs de rayons X utilisés pour le choix des chaussures.

7. L'irradiation artificielle varie considérablement d'un pays à l'autre et dans les diverses régions d'un même pays. Nous n'avons que des renseignements fragmentaires sur l'importance relative des divers facteurs qui interviennent. Des mesures ont été faites dans divers pays et il semble pour le moment que l'essentiel de l'irradiation des gonades pour l'ensemble de la population, responsable des effets génétiques, soit dû à l'usage médical des radiations à des fins de diagnostic. De ce fait, l'irradiation de la population dans son ensemble pourrait déjà égaler

---

<sup>(1)</sup> D'après les rapports envoyés par les États-Unis d'Amérique, l'Inde, la Suède et le Royaume-Uni.

dans certains pays celle qui est due au fond naturel de radiations. La totalité de l'irradiation liée à l'exposition professionnelle aux produits de l'industrie atomique, à la radiothérapie et aux appareils-générateurs de radiations mentionnées ci-dessus (§ 6, alinéa 5) est beaucoup plus faible. Pour ce qui est de la retombée radio-active, on pense que sa contribution en ce qui concerne l'irradiation des gonades est actuellement de l'ordre d'environ 1 % de l'irradiation naturelle dans la plupart des régions<sup>(1)</sup>.

8. Le Comité étudie actuellement la grandeur et l'importance relative de l'irradiation due à ces diverses sources. Étant donné que l'irradiation pour des fins médicales constitue une partie importante, sinon prédominante, de l'irradiation artificielle, il est du plus grand intérêt de la mesurer avec précision dans divers pays et dans diverses conditions. Il n'est possible de l'évaluer qu'avec l'aide du corps médical. L'existence et la disposition de dossiers tenus par les médecins, les dentistes et les organismes responsables de l'utilisation de radiations ionisantes sont particulièrement indispensables pour arriver à avoir une idée correcte des doses distribuées.

### III. DANGERS QUE PRÉSENTE L'EMPLOI DES RADIATIONS

9. L'utilisation médicale des radiations, qui rend les plus grands services pour la prévention, le diagnostic et le traitement des affections humaines, entraîne inéluctablement une irradiation des individus dont il est nécessaire d'étudier les effets éventuels.

10. D'une façon générale, l'irradiation des êtres vivants détermine des effets radio-biologiques portant, soit sur l'individu irradié lui-même, soit, à travers lui, sur sa descendance; les premiers effets sont dits somatiques, les seconds génétiques. Les effets somatiques sont très variables suivant que tel ou tel organe a été particulièrement atteint. Ils présentent divers degrés depuis les troubles légers et réparables tels que l'érythème cutané jusqu'à l'induction de leucémie ou d'autres affections cancéreuses. La possibilité d'une réparation des effets somatiques d'irradiations données à faibles doses ou distribuées à rythme très lent, laisse espérer qu'il existe des doses admissibles de radiations n'entraînant pas de dommages somatiques irréversibles ou importants. Toutefois, le seuil d'apparition de lésions somatiques occasionnelles est généralement bas. D'autre part, dans le domaine génétique, il est possible qu'il n'existe pas de seuil admissible. Les effets génétiques augmentent proportionnellement à la dose totale reçue par les tissus germinaux et ils sont défavorables dans la grande majorité des cas.

11. Beaucoup d'autres facteurs compliquent l'interprétation des effets radio-biologiques. On comprend encore assez mal les différences entre les suites d'une irradiation globale du corps et d'une irradiation partielle, entre celles d'une exposition unique massive et d'une exposition continue, entre les effets de radiations de qualités différentes. Il est certain que la nature des dangers des radiations tient aux différences biologiques de radiosensibilité des divers tissus ou des tissus d'individus d'âges et de sexes différents. Quoi qu'il en soit, il est clair que toute irradiation des gonades, que toute irradiation importante d'autres tissus entraînent des dommages importants qu'il est nécessaire d'évaluer.

<sup>(1)</sup> D'après les rapports envoyés par les États-Unis d'Amérique et le Royaume-Uni.

**IV. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES  
SUR L'IRRADIATION MÉDICALE ET PROFESSIONNELLE DES ÉTRES HUMAINS**

12. Le corps des radiologues, par l'intermédiaire de la Commission internationale de protection radiologique<sup>(1)</sup>, accomplit une tâche importante et assure une lourde responsabilité en s'efforçant de définir des doses maxima admissibles pour prévenir les principaux dangers liés à l'action des radiations.

13. En ce qui concerne les individus que leur activité professionnelle expose aux rayonnements, les doses maxima admissibles ont été fixées en tenant compte du fait que, dans l'état actuel de nos connaissances, il est reconnu que :

a. Certaines doses ne provoquent pas de lésions somatiques décelables chez le sujet irradié;

b. Le nombre des individus en question est suffisamment faible pour que les effets génétiques rapportés à l'ensemble de la population soient négligeables. Pour la dose reçue par les gonades ou pour celle reçue par l'ensemble du corps, la limite supérieure admissible est fixée à 0,3 rem par semaine ou à 3,0 rems pendant treize semaines consécutives, ou à 5 rems par an si l'irradiation est prolongée. Ces chiffres impliquent qu'aucune personne professionnellement exposée aux radiations ne reçoit pour l'ensemble de l'organisme une dose supérieure à 50 rems avant l'âge de 30 ans en ce qui concerne l'irradiation des gonades, ou supérieure à 200 rems avant l'âge de 60 ans.

En ce qui concerne l'exposition de l'ensemble de la population, il est prudent de limiter la dose complémentaire de radiations artificielles reçue par les gonades à un niveau du même ordre de grandeur que celui de l'irradiation naturelle.

14. Lorsqu'on étudie la dose reçue par la population du fait des utilisations médicales des radiations, c'est essentiellement le danger génétique qui est évoqué, bien qu'il paraisse possible que dans certaines conditions des lésions somatiques puissent être exceptionnellement observées après l'action de doses faibles. En dehors de ces cas, la dose intéressante est celle qui a trait à l'irradiation des gonades pour la population considérée dans son ensemble jusqu'à la fin de la période moyenne de reproduction.

15. D'après les enquêtes faites dans deux pays<sup>(2)</sup>, l'irradiation des glandes sexuelles rapportée à l'ensemble de la population au cours des examens pratiqués en vue du diagnostic radiologique est égale à 100 % au moins de l'irradiation naturelle; dans un troisième pays<sup>(3)</sup>, on a calculé que l'irradiation des gonades équivaleait à 22 % au moins de l'irradiation naturelle. Avant même que l'on puisse obtenir des chiffres plus précis pour ces pays et pour d'autres, il apparaît comme certain que les doses distribuées au cours des examens médicaux puissent avoir une importance dans les pays où la radio-activité est très développée et qu'il faut étudier les moyens de réduire les niveaux d'irradiation sans nuire à l'utilisation ou au développement des techniques radiologiques médicales.

<sup>(1)</sup> Voir le rapport de la Commission internationale de protection radiologique (publié dans le *British Journal of Radiology*, suppl. 6, de décembre 1954, dans le *Journal d'électroradiologie*, n° 10, d'octobre 1955, etc.).

<sup>(2)</sup> États-Unis d'Amérique et Suède.

<sup>(3)</sup> Royaume-Uni.

16. En conséquence, le Comité serait heureux d'avoir la collaboration des radiologistes et de recevoir par le truchement des voies gouvernementales appropriées des informations sur les méthodes qui permettraient de diminuer l'irradiation totale, et sur les taux de réduction que ces méthodes permettraient d'obtenir. Il serait particulièrement utile de connaître dans quelle mesure l'irradiation des gonades pourrait être réduite par l'adoption des diverses méthodes suivantes :

- a. Meilleure conception ou meilleure protection des appareils;
- b. Formation plus complète de tous les techniciens utilisant des appareils radiographiques ou radioscopiques;
- c. Protection locale des gonades aussi complète que possible, notamment lors des examens de l'abdomen ou du bassin;
- d. Emploi de la radiographie de préférence à la radioskopie lorsqu'elle permet d'obtenir les renseignements nécessaires;
- e. Amélioration des dispositions administratives en vue d'éviter la répétition inutile d'examens identiques sur un même sujet;
- f. Étude générale de certaines affections telles que les ulcères de l'estomac, en vue de déterminer les cas dans lesquels le diagnostic radiologique a ou n'a pas une influence très nette sur le traitement ou le pronostic.

#### V. — SOMMAIRE

1. Le Comité scientifique pour l'étude des effets des radiations ionisantes, créé par l'Assemblée générale des Nations Unies, reconnaît que l'irradiation des êtres humains, et notamment de leurs tissus germinaux, a certains effets indésirables;

2. Les informations reçues à ce jour indiquent que dans certains pays (États-Unis d'Amérique, Royaume-Uni, Suède) l'utilisation au diagnostic des techniques radiologiques constitue de loin la source artificielle d'irradiation prédominante pour l'homme.

La dose distribuée de son fait à l'ensemble de la population peut être égale à celle qui est due au fond naturel de radiation. Il peut en résulter, pour la population dans son ensemble, des conséquences génétiques non négligeables.

3. Le Comité a pleinement conscience de l'importance et de l'utilité de l'usage médical des radiations, mais il tient à attirer l'attention du corps médical sur ces faits et, par suite, sur la nécessité d'une évaluation plus précise de la dose distribuée au cours des utilisations médicales des radiations. Le corps médical peut apporter une aide précieuse permettant d'obtenir une documentation plus complète à ce sujet.

4. Le Comité serait particulièrement heureux de recevoir, par le truchement des voies gouvernementales appropriées, des informations sur les moyens qui permettraient de réduire l'irradiation médicale de la population sans diminuer la valeur de la radiologie pour le diagnostic ou le traitement de la maladie.

# SURRASTHÉNINE



**CONTRE L'ASTHÉNIE**

**STIMULANT - TONIQUE**

A BASE D'EXTRAIT SURRÉNAL

Quinine, Nucléinates, Hypophosphites,  
Glycérophosphates

■  
**SPÉCIFIQUE DE LA FATIGUE  
DE LA DÉPRESSION  
DE L'HYPOTENSION  
DE L'ÉTAT GRIPPAL**  
■

Une cuillerée à dessert à chaque repas

■  
**LABORATOIRES BYLA**

20, rue des Fossés-Saint-Jacques, PARIS (5<sup>e</sup>) - ODE. 28.30

### III. ANALYSE

#### 1<sup>e</sup> COURS PRÉPARATOIRE À L'ACCOUCHEMENT SANS DOULEUR PAR LA MÉTHODE PSYCHO-PROPHYLACTIQUE

PAR P. GOUTX

chirurgien des hôpitaux maritimes

(*Travail de la maternité de l'hôpital maritime de Cherbourg*)

##### AVANT-PROPOS DE L'AUTEUR

La Méthode de l'Accouchement sans douleur (A.S.D.) est à l'ordre du jour dans tous les pays. Ayant la chance de posséder une maternité dans notre service de l'hôpital maritime de Cherbourg, nous avons réalisé la mise en œuvre d'un cours préparatoire A.S.D. par la méthode psycho-prophylactique du Professeur Nicolaiev de Leningrad.

Cette méthode a été importée en France en 1950 par le Docteur Lamaze. Son principal centre de diffusion est actuellement la Polyclinique Pierre Rouques (Polyclinique des Métallurgistes), rue des Bluets à Paris.

C'est d'après la technique d'Angelergues Vellay et Bourrel, équipe de la Polyclinique des Bluets que nous avons réalisé notre cycle de causeries préparatoires. Après un an de pratique, au cours duquel nous avons remanié plusieurs fois le fond et la forme de ces cours, nous sommes arrivés au texte que nous nous permettons de publier aujourd'hui.

Il ne s'agit pas d'un travail hautement scientifique ni d'une œuvre de rhétorique. Il s'agit d'un service que nous espérons rendre à ceux d'entre nous que la question de l'A.S.D. pourrait intéresser et qui voudraient le mettre en pratique. Loin de nous la pensée que ce texte soit immuable et seul valable. Nous le diffusons parce qu'il nous a donné personnellement d'excellents résultats et surtout parce qu'il s'est montré compréhensible pour le plus grand nombre de nos auditeurs. La difficulté est de bien réaliser un texte accessible à des femmes de culture, d'éducation et de milieux extrêmement différents. Il n'est pas question évidemment de créer des préparations multiples en se référant au degré d'instruction de chaque parturiante. L'écueil est double : pédantisme scientifique et dogmatisme professoral d'une part, vulgarisation pseudo-scientifique type magazine à grand tirage d'autre part. C'est avec le même esprit qu'il faut faire des schémas où la rigueur anatomique est absente, mais où domine la volonté de rendre évidente la teneur du texte.

Nous nous sommes arrêtés à la formule de six causeries à rythme hebdomadaire commençant à partir du sixième mois de la grossesse. Une séance d'exercices pratiques suit chaque causerie. Ces exercices sont détaillés à la fin de chacun de nos cours et chaque femme emporte chez elle un texte qui résume les mouvements à pratiquer.

On peut faire un seul reproche à cette méthode, c'est qu'elle exige beaucoup du personnel et met son dévouement à rude épreuve.

**2<sup>e</sup> ACCOUCHEMENT PSYCHO-PROPHYLACTIQUE,  
AUTO-ANALGÉSIE OBSTÉTRICALE  
OU ACCOUCHEMENT DIRIGÉ<sup>(1)</sup>**

PAR JACQUES GAILLARD (de Tarbes),  
chirurgien de l'hôpital psychiatrique des Hautes-Pyrénées

(Semaine des hôpitaux, n° 14, du 10 février 1957, p. 538)

La réflexion jointe à l'expérience amène l'auteur à quelques données susceptibles d'intéresser l'obstétricien.

L'auteur estime difficile d'assimiler à des réflexes conditionnés pavloviens la relaxation et les quelques mouvements simples appris en quelques séances aux futures parturientes avec un succès spectaculaire. La suppression de l'angoisse due à l'ignorance et la relaxation sont les éléments principaux de la réussite.

J. Gaillard avait d'abord essayé la plupart des procédés d'analgésie, il avait renoncé à ces méthodes car elles nécessitaient l'administration à fortes doses de produits toxiques, d'anesthésiques, d'ocytociques et entraînaient souvent l'application du forceps. Il eut ensuite recours à « l'accouchement électrique » mais fut contraint de l'abandonner; malgré de beaux résultats cette méthode réussissait, croit-il, par ce qu' « il ne quittait pas la patiente, en la rassurant, en l'empêchant de se crisper, et en l'occupant à quelque chose d'utile ».

C'est alors qu'il eut connaissance de l' « auto-analgésie obstétricale » de Jules Regnault, ancien chirurgien de la Marine. D'après lui, Regnault serait le véritable précurseur de l'accouchement indolore inoffensif : « Il a su depuis longtemps faire accoucher les femmes *sans douleur, sans danger et sans perte de conscience* ».

« La méthode de Regnault consistait en l'inhalation courte de très faibles doses de chloroforme chloréthylé au quart, au moment des contractions; le produit (mélange de Regnault) est déposé sur un mouchoir *tenu par la parturiente elle-même*, qui respire rapidement ce mouchoir et « franchit sa contraction » sans souffrir. Il n'est pas question d'anesthésie, *la femme demeure lucide* et elle vit l'accouchement d'un bout à l'autre. Il ne s'agit pas d'analgésie « à la reine » donnée par l'accoucheur; durant tout son accouchement, *elle s'occupe à quelque chose d'utile* et supporte en général très bien son travail, aidée par l'action légèrement euphorisante du produit. Pendant l'expulsion, elle respire deux bouffées, puis bloque sa respiration et *pousse*; nous nous approchons de notre méthode actuelle... La méthode de Regnault annonçait l'accouchement moderne. »

---

<sup>(1)</sup> Nous citons ici ce travail pour son intérêt historique. En effet, l'auteur considère comme le véritable précurseur de l' « accouchement sans douleur inoffensif » Jules Regnault, ancien chirurgien de la Marine.

## IV. CONCOURS OUVERTS EN 1957

---

### ÉPREUVES DE CONCOURS POUR L'ADMISSION À L'EMPLOI D'ASSISTANT DES HÔPITAUX MARITIMES

---

#### A. — CATÉGORIE MÉDECINE

(Sections : médecine générale, pneumo-phtisiologie, neuro-psychiatrie, dermatologie.)

##### *Épreuves anonymes d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de pathologie médicale (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 4 heures.

Sujet tiré au sort : La néphrose lipoidique.

Questions restées dans l'urne : Les angines ulcéreuses ; les syndromes d'hypotension artérielle.

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de sémiologie ou de pathologie générale (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 3 heures.

Sujet tiré au sort : Les ascites, étude sémiologique, clinique et biologique.

Questions restées dans l'urne : Sémiologie des œdèmes des membres inférieurs ; le diagnostic des icteries chroniques.

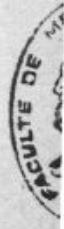
##### *Épreuves définitives*

*Troisième épreuve.* — Question écrite de thérapeutique médicale d'urgence (coefficients 2). Durée de la rédaction : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Thérapeutique médicale d'urgence du délirium tremens.

Questions restées dans l'urne : Traitement d'urgence du coma barbiturique ; traitement d'urgence du collapsus cardio-vasculaire aigu.

*Quatrième épreuve.* — Examen clinique d'un malade atteint d'une affection médicale aiguë ou chronique. Examen suivi de la rédaction d'une consultation (coefficients 3). Durée de l'épreuve : 30 minutes pour l'examen clinique ; 1 heure pour la rédaction de la consultation.



Malade n° 1 : artérite oblitérante bilatérale chez un diabétique floride de 64 ans, présentant des séquelles d'infarctus du myocarde.

Malade n° 2 : goître exophthalmique basedowien légèrement plongeant, avec parésie des cordes vocales et note diencéphalohypophysaire non négligeable.

Malade n° 3 (non tiré au sort) : cirrhose atrophique avec ascite, pigmentation cutanée et diabète.

*Cinquième épreuve. — Titres et dossier militaire (coefficients 1).*

#### B. — CATÉGORIE BACTÉRIOLOGIE

(Microbiologie, parasitologie, hématologie, sérologie, anatomo-pathologie.)

##### *Épreuves anonymes d'admissibilité*

*Première épreuve. — Composition écrite sur un sujet de pathologie médicale en rapport avec les maladies infectieuses ou parasitaires (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 4 heures.*

Sujet tiré au sort : La variole.

Questions restées dans l'urne : Les brucelloses; le problème diagnostique des fièvres de longue durée.

*Deuxième épreuve. — Composition écrite sur un sujet d'immunologie, de microbiologie ou de parasitologie (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 3 heures.*

Sujet tiré au sort : Coryne bactérium diphtériæ et bacilles diphtérimorphes.

Questions restées dans l'urne : L'hématozoaire de Laveran dans sa vie intra-humaine; applications à la clinique et à l'immunologie du paludisme; genre Neisseria.

##### *Épreuves définitives*

*Troisième épreuve. — Question écrite relative au diagnostic bactériologique d'une infection (coefficients 2). Durée de la rédaction : 1 heure.*

Sujet tiré au sort : Diagnostic bactériologique d'une méningite à liquide céphalo-rachidien trouble ou purulent.

Questions restées dans l'urne : Diagnostic bactériologique d'une pyurie; diagnostic bactériologique du choléra.

*Quatrième épreuve. — Examen clinique d'un candidat atteint d'une affection médicale aiguë ou chronique. Examen suivi de la rédaction d'une consultation (coefficients 3). Durée de l'épreuve : 30 minutes pour l'examen clinique; 1 heure pour la rédaction de la consultation.*

Les candidats ont eu à examiner un malade atteint de : Bilharziose vésicale et paludisme de reviviscence à plasmodium vivax.

*Cinquième épreuve. — Titres et dossier militaire (coefficients 1).*

**C. — CATÉGORIE CHIRURGIE***Épreuves anonymes d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de pathologie chirurgicale (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 4 heures.

Sujet tiré au sort : Lésions traumatiques des ménisques du genou.

Questions restées dans l'urne : Formes cliniques et traitement du mal de Pott dorso-lombaire de l'adulte; fractures de la colonne vertébrale au niveau de la charnière dorso-lombaire.

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur une question d'anatomie topographique (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 3 heures.

Sujet tiré au sort : Pli du coude.

Questions restées dans l'urne : Péritonée chez l'homme; le médiastin postérieur.

*Épreuves définitives*

*Troisième épreuve.* — Question écrite de chirurgie d'urgence (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Le traitement d'urgence des brûlures.

Questions restées dans l'urne : Signes et traitement de la hernie crurale étranglée; indications thérapeutiques dans les perforations des ulcères duodénaux.

*Quatrième épreuve.* — Examen clinique d'un malade atteint d'une affection chirurgicale. Examen suivi de la rédaction d'une consultation (coefficients 3). Durée de l'épreuve : 30 minutes pour l'examen clinique; 1 heure pour la rédaction de la consultation.

Les candidats ont eu à examiner un malade atteint d'artérite oblitérante du membre inférieur gauche.

Le malade n° 2 (non tiré au sort) était atteint de mal de Pott lombaire.

Le malade n° 3 (non tiré au sort) était atteint de kyste de la métaphyse inférieure du tibia.

*Cinquième épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficients 1).

**D. — CATÉGORIE CHIRURGIE SPÉCIALE***a. Section d'oto-rhino-laryngologie-ophtalmologie.**Épreuves anonymes d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de pathologie médicale ou chirurgicale en rapport avec l'ophtalmologie ou l'oto-rhino-laryngologie (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 4 heures.

Sujet tiré au sort : Les kystes du cou.

Questions restées dans l'urne : Les paralysies laryngées; les fractures de l'orbite.

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet d'anatomie et de physiologie intéressant les organes de la tête et du cou (coefficent 2). Durée de l'épreuve : 3 heures.

Sujet tiré au sort : Moteur oculaire commun.

Questions restées dans l'urne : Anatomie et physiologie de la région carotidienne; anatomie et physiologie des sinus caverneux et de la fosse cérébrale moyenne.

#### *Épreuves définitives*

*Troisième épreuve.* — Question écrite de pratique médico-chirurgicale d'urgence en rapport avec l'ophtalmologie ou l'oto-rhino-laryngologie (coefficent 2). Durée de la rédaction : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Plaies pénétrantes du globe oculaire.

*Quatrième épreuve.* — Examen clinique d'un malade relevant de la spécialité d'oto-rhino-laryngologie-ophtalmologie. Examen suivi de la rédaction d'une consultation (coefficent 3). Durée de l'examen : 30 minutes; durée de la rédaction de la consultation : 1 heure.

Le malade soumis à l'examen des candidats était atteint de mucocèle du sinus maxillaire gauche.

*Cinquième épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficent 1).

#### *b. Section stomatologie.*

#### *Épreuves anonymes d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de pathologie médicale ou chirurgicale en rapport avec la stomatologie (coefficent 2). Durée de l'épreuve : 4 heures.

Sujet tiré au sort : Fractures des mâchoires.

Questions restées dans l'urne : Fractures du maxillaire inférieur; les ostéites du maxillaire supérieur chez le nouveau-né ou le très jeune enfant.

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet d'anatomie et de physiologie intéressant les organes de la tête et du cou (coefficent 2). Durée de l'épreuve : 3 heures.

Sujet tiré au sort : Anatomie de l'artère carotide interne et physiologie de la gustation.

Questions restées dans l'urne : Anatomie et physiologie de l'articulation temporo-maxillaire; branche montante du maxillaire inférieur et physiologie de la mastication.

*Épreuves définitives*

*Troisième épreuve.* — Question écrite de pratique médico-chirurgicale d'urgence en rapport avec la stomatologie (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Phlegmons diffus faciaux d'origine dentaire.

Questions restées dans l'urne : Abcès des loges sublinguales, sous-mentale et sous-maxillaire d'origine dentaire.

*Quatrième épreuve.* — Examen clinique d'un malade relevant de la spécialité. Examen suivi de la rédaction d'une consultation (coefficients 3). Durée de l'épreuve : 30 minutes pour l'examen; 1 heure pour la rédaction de la consultation.

Le malade soumis à l'examen du candidat était atteint de disjonction orbito-malaire gauche minime — pas de fracture des maxillaires.

Malade n° 2 (non tiré au sort), kyste para-dentaire sur 7 (dent vivante) — pas de dent de sagesse inférieure.

*Cinquième épreuve.* — Titre et dossier militaire (coefficient 1).

**E. — CATÉGORIE ÉLECTRO-RADIOLOGIE***Épreuves anonymes d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de sémiologie médicale ou chirurgicale ressortissant à l'électro-radiologie et comportant des applications au diagnostic et à la thérapeutique (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 4 heures.

Sujet tiré au sort : Les causes, la clinique et la radiologie dans le syndrome de la colique néphrétique.

Questions restées dans l'urne : La spondylarthrite ankylosante; diagnostic de la lithiasis biliaire.

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur une question de physique se rapportant à l'électro-radiologie avec application au diagnostic et à la thérapeutique (coefficients 2). Durée de l'épreuve : 3 heures.

Sujet tiré au sort : La radiothérapie de contact.

Questions restées dans l'urne : Les ultra-sons; indications de la radiothérapie de contact basées sur l'étude physique du rayonnement — les techniques d'application.

*Épreuves définitives*

*Troisième épreuve.* — Interprétation de six clichés radiographiques suivie de la rédaction d'un protocole qui a été lu devant le jury (coefficients 2).

1. Poumons et thorax : coartation aortique.

2. Poumons (face et profil) : kyste aérien.

3. Bassin : arthrite sacro-iliaque bilatérale de spondylarthrite ankylosante.

4. Estomac et duodénum : maladie ulcéreuse, ulcus de la petite courbure et du canal pylorique.

5. Rachis lombaire (face et profil) : ostéo-arthrite tuberculeuse L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>.

6. Poumons : tuberculose pulmonaire ancienne.

*Quatrième épreuve.* — Examen clinique d'un malade atteint d'une affection médicale ou chirurgicale comportant un traitement par les agents physiques. Examen suivi de la rédaction d'une consultation écrite (coefficients 3). Durée de l'épreuve : 1 heure 30.

Les candidats ont eu à examiner un malade atteint de maladie de Hodgkin à localisation médiastinale antérieure.

*Cinquième épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficient 1).

**ÉPREUVES DU CONCOURS POUR L'ADMISSION A L'EMPLOI D'ASSISTANT  
DES LABORATOIRES DE CHIMIE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE**

*Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de technologie (coefficient 8). Durée de l'épreuve : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Les principales classes de matières plastiques, propriétés générales et applications.

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de chimie analytique (coefficient 8). Durée de l'épreuve : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Méthodes de dosage du soufre et de ses dérivés.

*Épreuves définitives d'admission*

*Troisième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de physique appliquée (coefficient 6). Durée de l'épreuve : 1 heure.

Sujet tiré au sort : L'acidité ionique et sa mesure.

*Quatrième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet de chimie biologique et toxicologique (coefficient 6). Durée de l'épreuve : 1 heure.

Sujet tiré au sort : Glycémie-benzène, benzolisme.

*Cinquième épreuve.* — Épreuve pratique de chimie analytique (coefficient 10). Durée : 3 heures 30.

1<sup>o</sup> Dosage du soufre dans un mazout léger.

2<sup>o</sup> Préparation et titrage d'une solution normale d'acide chlorhydrique.

*Sixième épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficient 2).

## V. DIVERS

### RÉUNIONS SCIENTIFIQUES DES MÉDECINS DE L'HÔPITAL MARITIME SAINTE-ANNE

*18 novembre 1955*

Médecin en chef MARTY (et collab.). — Hépato-néphrite toxique traitée par épu-  
ration extra-rénale.

Médecin en chef RENON. — Chirurgie du vieillard et du nouveau-né.

Médecin principal AMOUROUX. — Un cas de pneumonie caséeuse traitée par  
A.C.T.H.

*25 novembre 1955*

Médecin principal PERRUCHIO. — A propos d'hématémèses.

Médecin principal BOUVET DE LA MAISONNEUVE. — Un cas d'endocardite  
verruqueuse, type Libman-Sachas (lupoérythémato-viscérite maligne).

Médecin principal BRUEL. — Liberté pleurale après traitement des pleurésies  
séro-fibrineuses par A.C.T.H.

*2 décembre 1955*

Médecin en chef PASQUET. — Syndrome de la cérébelleuse supérieure.

Médecin principal AMOUROUX. — Un cas de B.B.S. à forme « lâcher de ballons ».

Médecin en chef E.-R. ROUX. — B.B.S. pulmonaire à forme scléro-emphysé-  
mateuse avec atteinte parotidienne. Considérations thérapeutiques.

*9 décembre 1955*

Médecins principaux PERRUCHIO et BERROCHE. — Un cas d'érythroblastose  
fœtale traité par exsanguino-transfusion.

Médecin principal LE CALVEZ. — A propos de deux observations-surprises.

Médecin en chef MIQUEU. — Syphilis acnéiforme.

16 décembre 1955

Médecin en chef MARTY. — Le Largactil dans l'œdème aigu du poumon. — Réflexions sur une recto-colite hémorragique.

Médecin principal BOUVET DE LA MAISONNEUVE. — Syndromes médicaux et épilepsie.

13 janvier 1956

Médecin en chef MARTY. — Rétrécissement mitral avant et après commissurotomie (audition du magnétophone du service).

Médecin principal RENNER. — Considérations sur une thrombophlébite apparue sous anti-coagulants.

Médecin en chef E.-R. ROUX. — Tumeur médiastinale (*casu pro diagnosi*).

Médecin principal DUVAL. — Dilatations bronchiques minimes.

20 janvier 1956

Médecin en chef PICARD. — Rudiments d'électroencéphalographie (1<sup>re</sup> partie).

Médecin en chef RENON. — Gastrectomie chez un nourrisson.

Médecin en chef MARTY. — L'actualité magnétophonique de la semaine : maladie mitrale.

3 février 1956

Médecin en chef PICARD. — Rudiments d'E.E.G. (*suite*).

Médecin principal DUVAL. — Maladie polykystique pulmonaire.

17 février 1956

Médecin de 1<sup>re</sup> classe FAURÉ. — Apport du rétropneumo péritoine dans le diagnostic de néo primitif du foie.

Médecin principal BOISOT. — Ectopie rénale.

Médecin de 1<sup>re</sup> classe BAUD. — Ruptures sous-cutanées du tendon d'Achille.

24 février 1956

Médecin en chef PICARD. — Rudiments d'E.E.G. (3<sup>e</sup> partie).

Médecin de 1<sup>re</sup> classe NAVARRANNE. — Craniosténose (présentation de malade).

Médecin en chef MARTY. — Crises de tachycardie et lambliaze duodénale.

9 mars 1956

Médecin en chef PICARD. — Rudiments d'E.E.G. (*suite*).

Médecin principal RENNER. — Thrombose artérielle de l'humérale.

Médecin principal MORIN. — Sur un cas de dystrophie congénitale (gargoylisme?)

27 avril 1956

Médecin en chef PICARD. — Rudiments d'E.E.G. (*suite : l'épilepsie*).  
Médecin principal DEMORATTI-GENTILE. — Homéopathie. — Quelques résultats.

4 mai 1956

Médecin en chef PICARD. — Ce que le praticien peut attendre de l'E.E.G.  
Médecin de 1<sup>re</sup> classe ROUX. — Commentaires sur une maladie de Hodgkin.

11 mai 1956

Médecin en chef (E.-R. ROUX). — Deux cas d'abcès pulmonaires.  
Médecin de 1<sup>re</sup> classe NAVARRANNE. — Abcès froid cérébral.

18 mai 1956

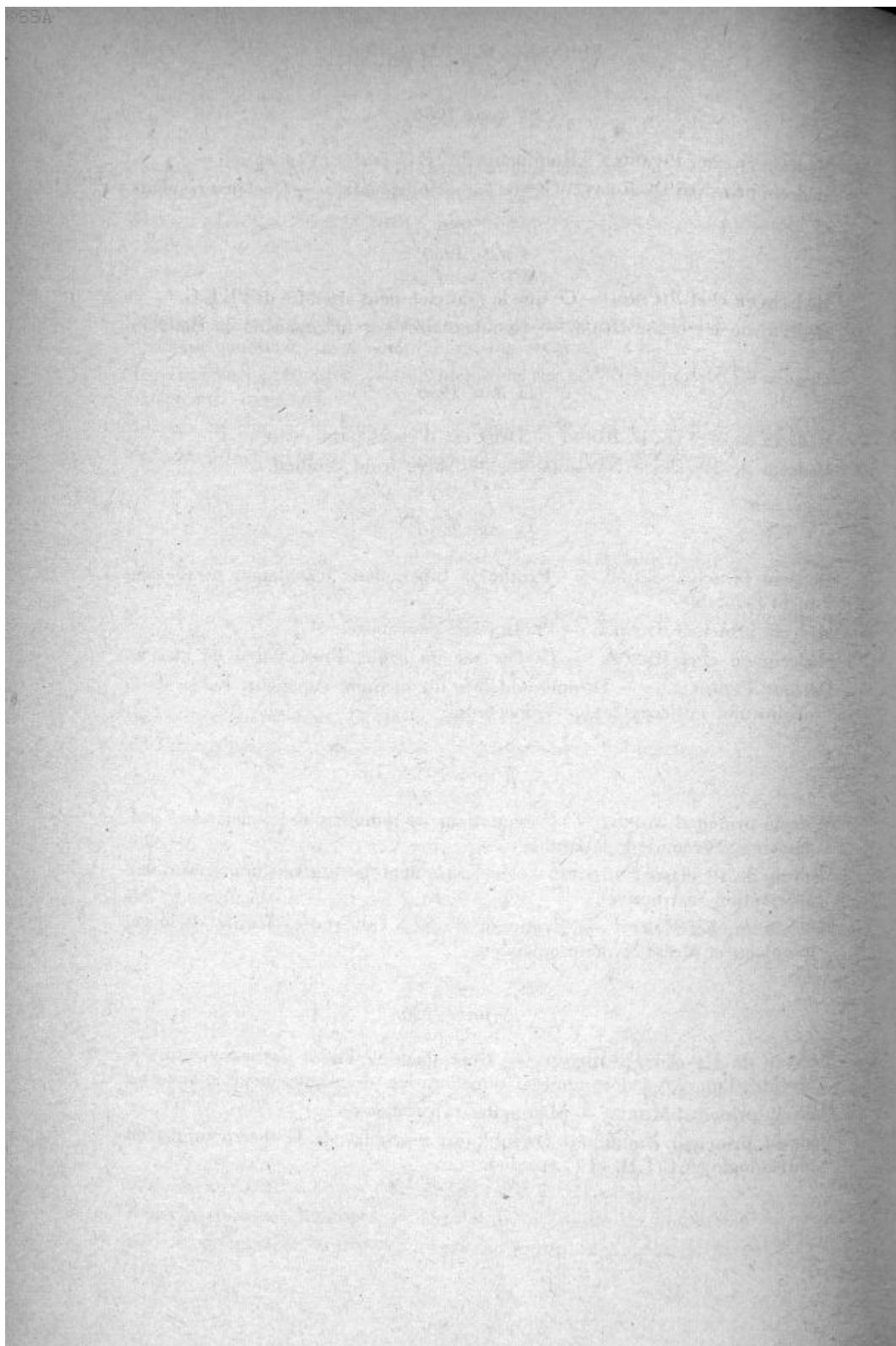
Médecin principal BRUEL. — Pyothorax tuberculeux d'évolution paradoxale-  
ment favorable.  
Médecin principal RENNER. — Cholécystite parasitaire.  
Médecin en chef RENON. — Greffes sur un brûlé. Présentation de malade.  
Docteur PEDINELLI. — Thrombophlébite du membre supérieur. Échec de la  
médication anticoagulante. Veinectomie.

8 juin 1956

Médecin principal BOISOT. — Présentations de radiographies : métastases pul-  
monaires. Sarcome de la jambe.  
Médecin de 1<sup>re</sup> classe SOUTOUL. — Occlusion haute et kaliémie (à propos d'une  
observation instructive).  
Médecin en chef MARTY. — Évolution d'une « belle rate » fébrile. — Méga-  
œsophage et ulcère cardioœsophagien.

15 juin 1956

Médecin de 1<sup>re</sup> classe SOUTOUL. — Cranioméningoblastie large avec ostéo-  
myélite d'un volet décompressif (amélioration des signes neurologiques).  
Médecin principal MORIN. — Méningites tuberculeuses.  
Médecin principal BRUEL. — Orientations nouvelles de la thérapeutique en  
phtisiologie (A.C.T.H. et Cortisone).



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. L'activité scientifique de la Faculté de Médecine de Montpellier depuis 1945. (*Revue médicale française*, novembre 1956, chronique p. 603).

La Faculté de Médecine de Montpellier a conservé de fortes traditions; chacune de ses chaires y constitue un tout organisé qui a en son sein même des spécialistes et l'instrumentation nécessaire à la poursuite de ses travaux.

Aperçu des travaux les plus importants réalisés depuis la guerre, par grandes disciplines, et chaire par chaire.

2. Alcoolémie et définition légale de l'alcoolisme (bases de l'interprétation médico-légale, conséquences particulières en France).

Travail présenté par M. Justin BESANÇON (auteurs : H. HINGLAIS et M. HINGLAIS) à la séance du 10 juillet 1956 de l'Académie nationale de Médecine. (Analyse dans *Alcool et Santé*, n° 21, 3<sup>e</sup> trimestre 1956, faits médicaux, p. 28.)

3. L'alcoolisme, problème mondial (compte rendu du XXVe Congrès international contre l'alcoolisme, Istamboul, 10-15 septembre 1956). [*Revue de l'alcoolisme*, t. IV, n° 4, octobre-décembre 1956.]

4. BEAUCHESNE, PASQUET, PICARD. — Syndrome d'ARAN-DUCHENNE au cours d'une spondylite staphylococcique de la première dorsale. (Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Bordeaux, 30 août-4 septembre 1956.)

5. COULONJOU Roger. — Pshychiatrie pratique, DOIN, éditeurs.

6. C. CHIPAUX, A. SALVAGNAC, R. LAPALLE. — De l'évacuation des blessés par voie aérienne au cours de la campagne d'Indochine. (*Médecine aéronautique*, 2<sup>e</sup> trimestre 1956, p. 227.)

7. B. DEVRON. — Service de santé et recherche scientifique. (Fédération française des amicales des pharmaciens de réserve, 1<sup>er</sup> trimestre 1956.)

8. R. FABRE. — Ce que les sciences pharmaceutiques doivent aux pharmaciens militaires français. (Fédération française des amicales des pharmaciens de réserve, n° 2, 2<sup>e</sup> trimestre 1956.)

9. R. FLANDROIS. — Le test de Rorschach chez le pilote de chasse français. (*Médecine aéronautique*, 2<sup>e</sup> trimestre 1956, p. 167.)

10. C. GROUSSET, P. PICARD, P. PASQUET, R. QUERO. — Le test de frustration de Rosenweig (P F test) et le questionnaire Cornell Index (Q.C.I. FR) en pratique psychiatrique. (Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Bordeaux, 20 août-4 septembre 1956.)
11. M. J. HARDWICK. — The pharmacist in the Naval Reserve. (*Medical technicians Bulletin*, supplément to *U.S. Armed Forces Medical Journal*, juillet-august 1956.)
12. R. HIERONS. — Le chauffeur épileptique. (*British Medical Journal*, n° 4 960, 28 janvier 1956, p. 206-207 et *Presse médicale*, n° 57 du 21 juillet 1956.)
13. Claude HURIEZ, professeur. — Les hôpitaux américains : réflexions décluant de leur organisation. (*Techniques hospitalières*, octobre 1956, n° 133, p. 29.)
14. E. E. — Importance du service de santé dans les armées modernes. (*Bulletin international des services de santé des Armées de terre, de mer et de l'air*, n° 1, janvier 1957, p. 43.)
15. A. D. H. KISSEL, général-major. — La panique au combat. (*Aclg. Schweiz Militärzeitschrift*. 122, 655, 742, 812, 1955.)
16. H. MARCOVICH. — (Laboratoire Pasteur de l'Institut du radium Paris.) Les conséquences génétiques possibles chez l'homme de l'exposition aux radiations ionisantes. (*Revue française d'études cliniques et biologiques*, novembre 1956, vol. I, n° 9, p. 1001.)
17. Médecine sportive militaire. (*Annali di Medicina navale e coloniale*, n° 4, 1956.)
18. NICOL, SERANNE et COUGOUREUX. — Arthropneumographie du genou; à propos de dix radiographies. (*Bordeaux chirurgical*, octobre 1955, fasc. 4, p. 209.)
19. P. PAUMELLE. — Colloque sur le traitement ambulatoire de l'alcoolomanie, Paris, 4 juin 1956. (*Presse médicale* 1956, 64, n° 87, 1<sup>er</sup> décembre 1956, p. 2024.)
20. P. PASQUET, P. PICARD, P. NAVARRANNE. — Syndrome vraisemblablement phlébitique du territoire de la cérébelleuse droite. (Société médicale des hôpitaux de Bordeaux, 24 juillet 1956.)
21. Paul PERRIN. — L'expertise de l'intoxication alcoolique aiguë dans les accidents. (*La Revue de l'alcoolisme*, t. 4, n° 3, juillet-septembre 1956.)
22. P. PERRUCHIO, J. SOUTOUL, L. MOLLARET et DEJUSSIEU. — Cordon spléno-testiculaire et hernie inguinale; hypothèses embryologiques à propos d'une observation rare. (*Presse médicale* du 23 janvier 1957, 65, n° 7, p. 138.)

23. R.-D. PILLSBURG, lieutenant-colonel et C.-P. ARTZ, lieutenant-colonel. — Nécessité de compromis dans le traitement des brûlures au cours d'une guerre nucléaire. (*Journal of the American Medical association*, 3 novembre 1956.)
24. P. PICARD, C. GROUSSET, P. PASQUET. — Le test de frustration de Rosenweig (P F test) en pathologie mentale. (Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Bordeaux, 30 août-4 septembre 1956.)
25. Principes de l'organisation médicale et du traitement médical en cas de désastre par emploi d'armes thermonucléaires symposium (47 rapports). [*Military Medicine*, avril 1956.] Analyse dans *Bulletin international des services de santé des Armées de terre, de mer et de l'air*, n° 11, novembre 1956, p. 486-487.
26. QUERO, PERROUTY, COSTE. — L'inventaire de la personnalité de Benreutin, son utilité pour l'appréciation de certains traits de caractère dans une collectivité militaire. (Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Bordeaux, 30 août-4 septembre 1956.)
27. QUERO, CAILLE, MICHEAU. — L'utilisation de quelques tests de personnalité dans la sélection en milieu militaire pour le dépistage des anomalies psychiques. (Congrès des médecins aliénistes et neurologistes, Bordeaux, 30 août-4 septembre 1956.)
28. RISER et collaborateurs. — Considérations étiologiques et thérapeutiques sur les delirium tremens. (*Revue neurologique* 94, 5 mai 1956, p. 662-667.)
29. ROUVILLOIS, RICHET, PIEDELIÈVRE et MAY. — La neutralité médicale en temps de guerre, état actuel de la question. (Académie nationale de médecine, séance du 4 décembre 1956.)
30. Sélection psychologique des soldats (T — Lo Monaco Croce). [*Rivista di Medicina Aéronautica*, n° 1, janvier-mars 1956.]
31. J. TITECA. — Du danger d'administrer l'antabus à l'insu du malade. (*Acta Neurol. Psychiatr. Belg.* 55, 1955, p. 409-415.) Analyse dans le *Journal de médecine et de chirurgie pratiques à l'usage des médecins praticiens*, n° 1, janvier 1957, 1<sup>er</sup> cahier, p. 40, art. 34 445.
32. S. WHITE, Brig. gén. (M.C.) U.S./AF. — Répercussion des armes nucléaires sur les organisations médicales et civiles. (*Journal of the American Association*, 3 novembre 1956.)

*Travaux reçus :*

BLEIN et DELACROIX. — Aperçu sur Châtel-Guyon (octobre 1955).

GANDIN. — Les neurinomes de l'intestin grêle (juin 1956).

REV. MÉD. NAV. — Tome XII. — J. P. 734270.

4



# BULLETIN OFFICIEL

## LÉGION D'HONNEUR

### ACTIVE

Par décret en date du 19 février 1957 (*J. O.* du 28 février 1957, page 2282) est promu dans l'ordre de la Légion d'honneur :

*Au grade de Commandeur :*

M. GUERMEUR (L.-M.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

## TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR

### ACTIVE

ANNÉE 1957

Par décision ministérielle en date du 8 juin 1957 (*B. O. des Décorations* du 25 juin 1957, pages 513 et 515), sont inscrits au tableau de concours pour la Légion d'honneur, les officiers du service de santé :

*Pour le grade d'officier :*

#### a. MÉDECINS

MM. BALOUX (H.-V.-C.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe;  
BLEIN (J.-J.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe;  
MICHEL (V.-J.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe.

#### b. PHARMACIEN

M. QUÉRÉ (H.), pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe.

*Pour le grade de chevalier :*

#### a. MÉDECINS

MM. PERTHUISOT (H.-L.), médecin principal;  
GONTIER (J.-L.-C.), médecin principal;  
AMOURoux (P.-A.), médecin principal;  
TORRE (F.-X.), médecin principal;  
DELETRAZ (R.-F.-A.), médecin principal;  
RAOUL (L.), médecin principal;  
LEMEUR (M.-P.-J.), médecin principal;  
AURY (G.-C.-F.), médecin principal;  
RENNER (R.-L.-G.), médecin principal;  
BUSCAIL (J.-A.-A.), médecin principal.

#### b. PHARMACIEN

M. ROGER (J.), pharmacien-chimiste principal.

## TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR

ANNÉE 1957

*Personnels n'appartenant pas à l'Armée active*

Par décision ministérielle en date du 11 juin 1957 (*B. O. des Décorations* du 25 juin 1957, pages 524, 525 et 526), sont inscrits au tableau de concours pour la Légion d'honneur, année 1957, les militaires n'appartenant pas à l'armée active dont les noms suivent :

*Pour le grade d'officier :*

1<sup>o</sup> RÉSERVE

## MÉDECINS

MM. MATHIAS (P.-E.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe;  
DUPOUY (A.-P.-A.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe;  
MAGROU (E.-J.-J.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

2<sup>o</sup> RAYÉ DES CADRES

M. GUEUTIER (M.-J.-A.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

*Pour le grade de chevalier :*

1<sup>o</sup> RÉSERVE

## a. MÉDECINS

MM. DELAFON (M.-M.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
MONNIER (A.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
JAMIN (E.-L.-V.-F.), médecin de 2<sup>e</sup> classe;  
RACOUCHOT (J.-E.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
AUREGAN (H.-P.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

## b. PHARMACIEN

M. MITTEAU (F.-R.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe.

## c. DENTISTE

M. DARGAUD (A.-H.-J.), chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe.

2<sup>o</sup> RAYÉ DES CADRES

M. CAZENAVE (A.-G.-H.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

ADMISSION DANS LA DEUXIÈME SECTION  
DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE

Par décision ministérielle n° 4583 I/M/DCSSA du 18 mars 1957, a été admis dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> avril 1957 :

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe BUFFET (G.-A.).

Par décret en date du 29 juin 1957 (*J. O.* du 7 juillet 1957, page 6696) est admis par anticipation dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957 :

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe LAHILLONNE (P.-E.).

**PROMOTION DANS LA DEUXIÈME SECTION  
DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE**

Par décret en date du 29 juin 1957 (*J. O.* du 7 juillet 1957, page 6697) est promu dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957 :

*Au grade de médecin général de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe LAHILLONNE (P.-E.).

**AFFECTATION D'OFFICIERS GÉNÉRAUX  
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE**

Par décret en date du 23 mars 1957 (*J. O.* des 25 et 26 mars 1957, page 3157) :

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe LAURENT (C.-H.-L.) est nommé directeur du service de santé de la Marine en Tunisie à compter du 1<sup>er</sup> avril 1957.

Par décret en date du 29 juin 1957 (*J. O.* du 7 juillet 1957, page 6697) :

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe LE BRETON (E.-C.-M.), est nommé directeur de l'École principale du service de santé de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957.

**AVANCEMENT**

Par décret en date du 23 mars 1957 (*J. O.* des 25 et 26 mars 1957, page 3157), est nommé dans la 1<sup>re</sup> section des officiers généraux de la Marine, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1957 :

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

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe AUDOYE (H.-A.-J.).

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe AUDOYE (H.-A.-J.), est admis, par anticipation et sur sa demande, dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine pour compter du lendemain de sa nomination à ce grade.

Par décret en date du 23 mars 1957 (*J. O.* des 25 et 26 mars 1957, page 3157), est nommé dans la 1<sup>re</sup> section des officiers généraux de la Marine, à compter du 1<sup>er</sup> avril 1957 :

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

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe LAURENT (C.-H.-L.).

Par décret en date du 2 avril 1957 (*J. O.* du 4 avril 1957, page 3529), sont promus pour compter du 1<sup>er</sup> avril 1957 :

A. *Au grade de médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :

GAUDIN (J.);  
BERNARD (J.-E.).

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

M. le médecin principal BATHIAS (J.-P.-M.).

B. *Au grade de pharmacien-chimiste principal :*

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe DUCLOS (A.-E.).

Par décret en date du 11 juin 1957 (*J. O.* du 15 juin 1957, page 5990), est promu à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957 :

*A. Au grade de médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

M. le médecin principal BILLIOTTET (J.-C.).

Par décret en date du 29 juin 1957 (*J. O.* du 7 juillet 1957, page 6697) est nommé dans la 1<sup>re</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957 :

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

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe BELOT (R.-E.).

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe BELOT (R.-E.) est admis, par anticipation et sur sa demande, dans la 2<sup>re</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine, pour compter du lendemain de sa nomination à ce grade.

Par décret en date du 29 juin 1957 (*J. O.* du 7 juillet 1957, page 6697) est nommé dans la 1<sup>re</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957 :

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

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe LE BRETON (E.-C.-M.).

Par décret en date du 3 juillet 1957 (*J. O.* du 7 juillet 1957, page 6699) sont promus à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1957 :

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

MM. les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :

CEVAER (R.-J.);

CRAS (H.-P.-M.-G.).

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

M. le médecin principal DURIEUX (J.-C.-J.).

*Au grade de médecin principal :*

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe CABARROU (P.-H.-V.).

### TABLEAU D'AVANCEMENT

#### RÉSERVES

Par décision ministérielle en date du 16 juillet 1957 (*J. O.* des 22 et 23 juillet 1957, pages 7236 et 7237), sont inscrits au tableau d'avancement pour l'année 1957 les officiers de réserve du Corps de Santé de la Marine dont les noms suivent :

*a. MÉDECINS*

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

MM. les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe de réserve :

BOUSSOLET (P.-M.-A.);

BOYER (I.);

LE GALLOU (M.-P.-F.);

LEMBREZ (J.-A.).

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

MM. les médecins principaux de réserve :  
MOLLARET (J.-M.-E.);  
MORALI (A.);  
ROCHE (M.-J.-D.).

*Pour le grade de médecin principal :*

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe de réserve :  
MARCEL (G.);  
ASSOULY (M.);  
BARBIER (J.-P.-G.).

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

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe de réserve :  
RICARD (G.-F.-A.);  
HOFMANN (G.-E.);  
CHAMONNET (P.-F.-E.);  
GLADU (A.-J.-B.).

*b. PHARMACIENS-CHIMISTES*

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

M. le pharmacien-chimiste principal de réserve LEFAUX (R.-T.-Y.).

*Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :*

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe de réserve DIZERBO (A.-F.-H.-M.).

*Pour le grade de pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les pharmaciens-chimistes de 2<sup>e</sup> classe de réserve :  
NINET (L.-M.-M.);  
CAMEL (H.-P.);  
BORGOLTZ (J.-E.).

*c. CHIRURGIENS-DENTISTES*

*Pour le grade de chirurgien-dentiste principal :*

M. le chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe de réserve RICHARD (M.-A.-P.).

*Pour le grade de chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les chirurgiens-dentistes de 2<sup>e</sup> classe de réserve :  
SIMON (F.-F.);  
TAVERNIER (P.).

**RANG D'ANCIENNETÉ**

Par décision n° 13141 I/M/DCSSA du 25 juillet 1957, à la suite des examens de sortie de l'École d'application du Service de Santé de la Marine, le rang d'ancienneté s'établit comme suit pour les médecins de 2<sup>e</sup> classe faisant partie de la promotion 1951 :

1. MM. MAUPIN (J.-M.-A.).
2. MÉRIAUX (J.-H.-M.).
3. CATANZANO (G.-J.-M.).
4. BALOUET (G.-J.).

5. MM. MAGADUR (A.-J.).
6. COURCOUX (G.-P.-L.-A.).
7. GERST (D.-J.-A.).
8. CHURET (J.-M.-A.).
9. LE COZ (J.-F.-M.).
10. BOGLIOLO (J.-L.-M.).
11. FRITZ (A.-J.-T.).
12. JOLIFF (J.).
13. ARROU-VIGNOD (J.-L.-M.-C.).
14. KERMORGANT (Y.-H.-A.).
15. AURIAULT (A.-F.-A.).
16. BARRET (M.-J.-M.-H.).
17. OLLIER (L.-C.-S.).
18. BARRE (P.-E.-E.).
19. BONSOM (R.-F.).
20. NIZOU (J.-Y.).

Par décision n° 13142 I/M/DCSSA du 25 juillet 1957, à la suite des examens de sortie de l'École d'application du Service de Santé de la Marine, le rang d'ancienneté s'établit comme suit pour le pharmacien-chimiste de 2<sup>e</sup> classe faisant partie de la promotion 1951.

Pour prendre rang immédiatement après le pharmacien-chimiste de 2<sup>e</sup> classe DARTIGUES :

M. DELAUD (A.-J.-H.).

#### RETRAITE

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> mars 1957 :

M. le médecin principal FRANCESCHI (G.-A.), décision du 23 février 1957.

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> avril 1957 :

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe PASQUET (P.-A.), décision du 5 mars 1957.

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> mai 1957 :

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe DENIS (P.-R.), décision du 9 avril 1957.

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> septembre 1957 :

M. le pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe MAHOUDO (F.-M.-M.), décision du 24 avril 1957.

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> août 1957 :

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe LAUDET (M.-J.), décision du 25 mai 1957.

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> septembre 1957 :

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe GUILBERT (Y.-J.-E.), décision du 24 juillet 1957.

Est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1957 :

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe TOUCHAIS (J.), décision du 27 juillet 1957.

## MÉDAILLE D'HONNEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

## RÉSERVE

Par arrêté du 11 février 1957, (*B. O. des Décorations* du 21 mars 1957, page 174), la médaille d'honneur du Service de Santé de la Marine est décernée :

*Médaille de vermeil :*

- à M. BIDEAU (L.-J.), médecin général de 2<sup>e</sup> classe (2<sup>e</sup> section);
- à M. BREUIL (A.-P.-M.), médecin général de 2<sup>e</sup> classe (2<sup>e</sup> section).

*Médaille en argent :*

- à M. DELACOUX DES ROSEAUX (J.-M.-G.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

## ASSISTANT DES HÔPITAUX MARITIMES

Par décision ministérielle en date du 4 avril 1957 (*J. O.* du 21 avril 1957, page 4198), les médecins de 1<sup>re</sup> classe ci-après sont nommés après concours, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1957, à l'emploi d'assistant des hôpitaux maritimes :

## A. — CATÉGORIE MÉDECINE

- MM. CATROS (P.-R.);  
HERNE (N.);  
VERCEL (R.-E.-M.-C.);  
BOUCHACOURT (A.);  
LE REST (F.-P.-M.).



## B. — CATÉGORIE BACTÉRIOLOGIE

- M. DELPY (J.-P.-A.).

## C. — CATÉGORIE CHIRURGIE GÉNÉRALE

- M. BOREL (J.-M.-J.).

## D. — CATÉGORIE CHIRURGIE SPÉCIALE

1<sup>o</sup> Section oto-rhino-laryngologie - ophtalmologie

- M. BEAUCHAMP (P.-A.).

2<sup>o</sup> Section stomatologie

- M. TROJANI (J.-B.-V.-M.).

## E. — CATÉGORIE ÉLECTRO-RADIOLOGIE

- MM. SIMON (J.-L.-R.);  
GUILLON (N.).

**NOMINATIONS AUX EMPLOIS DE CHIRURGIENS  
ET DE SPÉCIALISTES DES HÔPITAUX MARITIMES**

Par décision ministérielle n° 12385 I/M/DCSSA en date du 19 juillet 1957, sont nommés après concours, à compter du 1<sup>er</sup> juin 1957, à l'emploi de :

**1<sup>o</sup> Spécialiste des hôpitaux maritimes (Spécialités médicales) :**

*Bactériologie et anatomo-pathologie*

MM. SAOUT (J.-Y.-C.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
BERROCHE (L.-Y.), médecin principal.

**2<sup>o</sup> Chirurgien des hôpitaux maritimes :**

MM. BOUCHIT (G.-L.), médecin principal.

**3<sup>o</sup> Spécialiste des hôpitaux maritimes (Spécialités chirurgicales) :**

*Ophtalmologie et oto-rhino-laryngologie*

M. DALGER (G.-H.), médecin principal.

*Stomatologie*

MM. MOUTET (H.-C.-J.), médecin principal;  
HELLUY (M.-J.-F.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

**NOMINATION À L'EMPLOI D'ASSISTANT DE LABORATOIRE DE CHIMIE  
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE**

Par décision ministérielle du 18 mars 1957 (*J. O.* du 29 mars 1957, page 3273), est nommé après concours, à compter du 1<sup>er</sup> février 1957, à l'emploi d'assistant des Laboratoires de Chimie du service de Santé de la Marine :

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe USANNAZ-JORIS (H.-M.-J.-M.).

**ORDRE DES PALMES ACADEMIQUES**

Par décret du 4 décembre 1956 (*B. O. des Décorations* du 31 janvier 1957, pages 84 et 86), sont promus ou nommés dans l'ordre des Palmes académiques :

*Au grade d'officier :*

M. le médecin général LAHILLONNE (P.-E.).

*Au grade de chevalier :*

M. le médecin en chef MONNIER (A.);  
M. le médecin général PIROT (R.-G.-A.);  
M. le médecin en chef CEVAER (R.-J.).

## ORDRE DU MÉRITE MARITIME

Par décret en date du 23 mars 1957 (*B. O. des Décorations* du 18 avril 1957, page 395) est nommé dans l'ordre du Mérite maritime :

*Au grade de chevalier :*

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe LAURENT (C.-H.-L.).

## CITATION À L'ORDRE DU CORPS D'ARMÉE

Par ordre n° 171 E.M. 3/REC, en date du 15 mai 1957, est cité à l'ordre du Corps d'armée :

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe BOURLAT (R.), médecin-major du 2<sup>e</sup> bataillon de la Demi-Brigade de Fusiliers-Marins.

« Médecin-major du 2<sup>e</sup> bataillon de Fusiliers-Marins, d'un courage et d'un dévouement à toute épreuve, a participé à toutes les opérations du bataillon. Toujours sur la brèche à l'échelon le plus avancé, s'est particulièrement distingué le 17 avril 1957 dans la région de l'Oued-Sbaa où, après avoir prodigué ses soins à des blessés sous le feu de tireurs rebelles, il s'est porté, de nuit, dans une région très accidentée, à la rencontre d'un convoi de blessés graves du commando « de Montfort », assurant les secours d'urgence et l'organisation de l'évacuation dans des conditions exceptionnellement difficiles. »

Cette citation comporte l'attribution de la Croix de la Valeur militaire avec étoile de vermeil.



## TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

---

### A

	Pages
<i>Accouchement sans douleur (cours préparatoire) par la méthode psycho-prophylactique, par le médecin de 1<sup>re</sup> classe GOUTX.....</i>	171
<i>Accouchement psycho-prophylactique, auto-alnagésie obstétricale ou accouchement dirigé, par M. GAILLARD (Jacques), chirurgien de l'hôpital psychiatrique des Hautes-Pyrénées .....</i>	172

### C

<i>Concours ouverts en 1957. Epreuves de concours pour l'admission à l'emploi d'assistant des hôpitaux maritimes.....</i>	173
<i>Cure (La) de disulfurame dans l'alcoolisme chronique. Etude du « mal rouge », par le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe PASQUET.....</i>	121

### D

<i>Dosage colorimétrique du cuivre dans les alliages légers à base d'aluminium à l'aide de 2-2 diquinolyde, par le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN.....</i>	145
--	-----

### M

<i>Mal de mer (Le), par le médecin de 1<sup>re</sup> classe NAVARRANNE.....</i>	105
<i>Mal de l'air (Le), symptôme psycho-somatique, par le médecin principal LABOUREUR.....</i>	117

### R

<i>Responsabilité (La) du corps médical dans l'emploi des rayons X et des radiations ionisantes.....</i>	165
<i>Réunions scientifiques des médecins de l'hôpital maritime Sainte-Anne..</i>	179

### S

<i>Service de santé (Le) de la Division navale d'Extrême-Orient de 1950 à 1955, par le médecin de 1<sup>re</sup> classe LINON.....</i>	149
--	-----



## TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

---

### A

	Pages
AUDOUIN. — Dosage colorimétrique du cuivre dans les alliages légers à base d'aluminium à l'aide de 2-2' diquinolyle .....	145

### G

GAILLARD. — Accouchement psycho-prophylactique, auto-analgésie obstétricale ou accouchement dirigé.....	172
GOUTX. — Cours préparatoire de l'accouchement sans douleur par la méthode psycho-prophylactique.....	171

### L

LABOUREUR. — Le mal de l'air.....	117
LINON. — Le service de santé de la division navale d'Extrême-Orient de 1950 à 1955 ( <i>suite et fin</i> ).....	149

### N

NAVARRANNE. — Le mal de mer.....	105
----------------------------------	-----

### P

PASQUET. — La cure de disulfurame dans l'alcoolisme chronique. Étude du « mal rouge ».....	121
--	-----

Dépôt légal : 3<sup>e</sup> trimestre 1957

IMPRIMERIE NATIONALE. — J. P. 734270



**REVUE  
DE  
MÉDECINE NAVALE**  
**(MÉTROPOLE ET OUTRE-MER)**

**TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DES MÉDECINS ET PHARMACIENS-CHIMISTES  
DE LA MARINE**

TOME DOUZIÈME

## **CONDITIONS DE PUBLICATION**

**RÉDACTION :** Adresser tout ce qui concerne la rédaction à la Direction centrale des Services de Santé des Armées

**VENTE au numéro :** Librairie MASSON & Cie, 120, boul. Saint-Germain,  
PARIS (6<sup>e</sup>). Tél. : DANTON 56.11 (3 lignes groupées)

Prix du Numéro ..... 300 francs

Règlement par mandats chèques-postaux (compte n° 599-Paris) ou chèque à ordre de MASSON & Cie, sur une banque de Paris

PUBLICITÉ



#### BÉGIE PUBLICITÉ INDUSTRIELLE

17, rue du Delta, Paris-9<sup>e</sup> — Téléph. : LAM. 86-21

C. C. P. PARIS 11752-30

14

Vitaminothérapie B équilibrée  
dont B<sup>4</sup> ADÉNINE  
Antiagranulocytaire  
Radioprotecteur

B<sup>1</sup>B<sup>2</sup>B<sup>3</sup>B<sup>5</sup>

THIAMINE

RIBOFLAVINE

AMIDE NICOTINIQUE

ACIDE PANTOTHÉNIQUE

Prévention des états de  
carence B dus aux antibiotiques

DIABÈTE - POLYNÉVRITES - PERTURBATIONS NEURO MUSCULAIRES

# TOTAL BÉ

ASSOCIATION ÉQUILIBRÉE DES CINQ VITAMINES B INDISPENSABLES

AMPOULES • COMPRIMÉS • GOUTTES

P. Classe 4 - P. Classe 5 - P. Classe 2

SPÉCIALITÉS REMBOURSÉES PAR LA SÉCURITÉ SOCIALE



CHABRE FRERES

TOULON

REVUE  
DE  
**MÉDECINE NAVALE**  
(MÉTROPOLE ET OUTRE-MER)

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DES MÉDECINS ET PHARMIENS-CHIMISTES  
DE LA MARINE

TOME DOUZIÈME



PARIS  
IMPRIMERIE NATIONALE

M D C C C C L V I I

14.

**surmenages  
déficiences  
convalescences**

ADULTES

ENFANTS

# **FOSFOXYL**

**CARRON***phosphore colloïdal*

**SIROP ANISÉ**

2 cuillerées à café deux fois par jour.

**PILULES DRAGÉIFIÉES**

3 à 4 pilules deux fois par jour.

*au début des repas.*

ENFANTS : demi-dose



**LABORATOIRES B. CARRON**

69, rue d'Estienne-d'Orves, Clamart (Seine) - Tél. : Mic. 00-10

EDITIONS PAUL-MARTIAL — PARIS

## SOMMAIRE

	Pages
<b>I. UNE QUESTION D'ACTUALITÉ : La survie en mer.</b>	
La survie des rescapés d'un naufrage. — Évolution des idées et connaissances actuelles, par le médecin principal J. AURY.....	209
L'ingestion d'eau de mer et ses effets sur l'organisme humain privé d'autres boissons, par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe D. LONGUET.....	231
Étude critique des bilans hydro électrolytiques et azotés de cinq sujets soumis à une diète à l'eau de mer de cinq jours, par les médecins principaux LABORIT, RISPE, le pharmacien-chimiste MORAND et le pharmacien-chimiste de 1 <sup>re</sup> classe PAQUET.....	239
Les requins, par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe GILBERT-DESVALLONS.....	251
 <b>II. NOTES CLINIQUES ET THÉRAPEUTIQUES.</b>	
La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes crâniens graves, par le médecin en chef de 1 <sup>re</sup> classe RENON, le médecin principal PERRUCHIO, les médecins de 1 <sup>re</sup> classe G. FAURE et J. SOUTOUL.....	263
Plaie crânio-cérébrale grave par pale d'hélice traitée à la mer par trachéotomie et hibernation, par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe J. SOUTOUL.....	269
A propos de vingt cas de pneumonie atypique, par le médecin de 1 <sup>re</sup> classe P. PECH et le médecin-aspirant FERRIER.....	277
 <b>III. TECHNIQUE HOSPITALIÈRE.</b>	
Un bloc chirurgical moderne. Considérations pratiques sur sa construction, son aménagement et son fonctionnement, par le médecin en chef de 2 <sup>e</sup> classe G. CAER.....	289
 <b>IV. ANALYSE.</b>	
A propos du traitement des grands brûlés, par J.-P. BINET et L.-E. CHEVRIER ( <i>Revue du Praticien</i> , t. VII, n° 24, 1957).....	317
Rade de Toulon et mytiliculture, par le docteur BESTIEU, directeur départemental de la Santé du Var ( <i>Revue d'Hygiène et Médecine sociale</i> , t. IV, n° 1, 1956).....	319

## V. CONCOURS OUVERTS EN 1957.

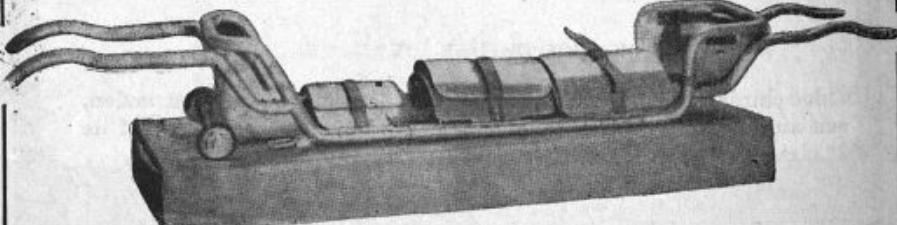
	Pages
Épreuves des concours pour l'obtention du titre de chirurgien et de spécialiste des hôpitaux maritimes.....	321
Épreuves des concours pour les emplois de chargés de cours et de professeurs des écoles annexes.....	328
Épreuves des concours d'agrégation des écoles de médecine navale, sections : physiologie-médecine, bactériologie-hygiène, chimie appliquée.	330

## VI. DIVERS.

Informations.....	335
Communications.....	341
Index bibliographique.....	345
Table alphabétique des noms d'auteurs et des matières du tome XII.....	353

MAISON RONGIER  
**Éts SCHMITTHEISSLER & C<sup>ie</sup>**  
 340, rue Saint-Jacques, PARIS (5<sup>e</sup>) — Tél. : ODE. 12.96

**GOUTTIÈRE-BRANCARD**  
 de Monsieur le Médecin-Chef A. HEBRAUD  
 POUR LE TRANSPORT DES BLESSÉS GRAVES



Construction en métal léger inoxydable extensible de 1 m. 75 à 2 m. 05 — 2 mancherons amovibles — 2 roues caoutchoutées — Immobilisation parfaite des fractures des membres inférieurs et de la colonne vertébrale en extension continue — Permet le transport à bras, sur les épaules, par levage à l'aide d'un palan, par câble aérien, par brouette, par remorquage derrière un véhicule sur route asphaltée.

**TOUS MATERIELS MÉDICO-CHIRURGICAUX POUR L'ÉQUIPEMENT  
 D'INFIRMERIE ET HOPITAL A BORD DE NAVIRES**

## I. UNE QUESTION D'ACTUALITÉ

### LA SURVIE EN MER

Le récent naufrage du navire-école allemand *Pamir*, disparu dans l'Atlantique en septembre dernier avec tout son équipage à l'exclusion de six rescapés, jette un regain d'actualité sur le problème de la survie en mer.

Les articles qui figurent au sommaire sont un essai de mise au point de cette question tant sur le plan du sauvetage proprement dit que sur celui de la résistance du naufragé à la cascade d'agressions à laquelle il est soumis.



# EVIAN



L'EAU D'EVIAN CACHAT se vend aussi  
en boîtes d'aluminium légères,  
incassables, peu encombrantes.  
( 30 cl. 1 litre et 2,7 litres )



*Si pure ! Si légère !*

NOVUM F. 1220

LA SURVIE DES RESCAPÉS D'UN NAUFRAGE  
ÉVOLUTION DES IDÉES ET CONNAISSANCES ACTUELLES  
PAR M. LE MÉDECIN PRINCIPAL J. AURY

I

La crainte instinctive de la mort donne un relief tout particulier au terme de « survie » et fait qu'on le cite volontiers, sans doute avec quelque exagération? Pour nous en tenir ici à une définition d'ordre biologique, nous admettrons que la survie (ou mieux, la « survivance ») est l'aptitude à la résistance manifestée par des sujets qui se trouvent brusquement placés dans une ambiance climato-géographique telle qu'il n'existe pour eux que deux éventualités : le retour à des conditions de vie normales (par leurs propres moyens ou à l'aide de secours extérieurs); ou la mort à plus ou moins brève échéance.

Il est de fait que la possibilité de survivre à un naufrage de haute mer a été pendant trop longtemps considérée comme un mal plutôt que comme une chose souhaitable. Les marins n'y croyaient pas : à quoi bon prolonger inutilement des souffrances que l'immensité des océans et le caractère hasardeux des rencontres qu'on pouvait y faire transformaient irrévocablement en une agonie justement redoutée? Les ex-votos, placés à titre de pieuse reconnaissance dans les chapelles du littoral, ne témoignaient-ils pas du caractère quasi miraculeux du nombre infime des sauvetages réussis? Pour espérer quelques chances de salut, il ne fallait compter que sur les petites embarcations du bord, qui devaient être pourvues (en principe) d'une réserve de vivres et surtout de moyens de navigation. Mais quelles chances avait-on, par gros temps, de les lancer à la mer et de les voir « étaler » alors que le bâtiment lui-même venait de succomber? Restait, comme ultime moyen, la construction hâtive de radeaux de fortune, de sinistre réputation.

\* \* \*

La période moderne de l'histoire du sauvetage commence avec l'emploi de la T.S.F., il y a une cinquantaine d'années, lors de l'abordage en haute mer de deux bâtiments munis de ce nouveau moyen de signalisation. Chose curieuse, il n'apparaît pas que l'utilisation de cette ressource,

pourtant inespérée, ait été prévue par des règlements qui s'attachaient surtout à rendre insubmersibles même les plus gros navires à passagers. On sait que ce principe, dont l'affaire du *Titanic* avait déjà montré l'inanité, prévalait encore aux yeux des constructeurs de l'*Andrea Doria*<sup>(1)</sup>.

Ce ne fut réellement qu'au cours des dernières hostilités que le problème de la sauvegarde de la vie humaine, et plus précisément celui de la survie des rescapés, allait se poser avec une acuité qui ne permettait plus d'attente. Les pertes, et plus particulièrement celles des spécialistes dont sont constitués les équipages des navires modernes, et à fortiori celles en aviateurs dont la haute spécialisation nécessite un entraînement particulièrement long et onéreux, devaient être limitées au maximum. Aussi, dans les deux camps, s'attacha-t-on à réduire par tous les moyens cette « surmortalité inutile » des naufrages. On avait compris que, seuls, une instruction et un entraînement adaptés pouvaient donner confiance aux utilisateurs éventuels d'un matériel de sauvetage, d'autant plus que celui-ci était enfin l'objet d'études minutieuses et de perfectionnements considérables. On avait pourtant assisté, dès l'entrée en scène de l'aviation sur les grands parcours maritimes, entre les deux guerres mondiales, à un ébranlement de la croyance traditionnelle liant la sécurité sur mer à la seule présence de lourdes et encombrantes embarcations conçues pour résister à la mer. Ceci, parce que, d'une part, les aviateurs avaient remis en honneur les étonnantes possibilités des radeaux pneumatiques<sup>(2)</sup>, qui constituaient les seuls engins admissibles dans les aéronefs, et que, d'autre part, l'aviation s'est tout de suite manifestée comme l'une des meilleures sauvegardes des naufragés isolés sur l'océan.

Il faut bien dire que les marins ont été très réticents — certains le sont encore actuellement — à admettre l'intérêt présenté par les radeaux pneumatiques, tout au moins tant qu'ils n'ont pas été dotés de procédés efficaces de signalisation et de repérage. La nostalgie des embarcations de sauvetage classiques, prévues — théoriquement — pour reprendre en quelque sorte la navigation interrompue par le naufrage, prévalait dans pas mal d'esprits attachés à une tradition qui tenait plutôt de la routine. Les radeaux pneumatiques, auxquels leur forme circulaire assure une excellente stabilité par tous les temps, mais qui ne peuvent guère se déplacer, n'alliaient-ils pas contribuer au contraire à prolonger inutilement les souffrances des hommes perdus en mer? Des réponses rassurantes avaient bien été apportées par l'histoire d'aviateurs rescapés pendant les dernières hostilités; mais il n'en fallut pas moins l'exemple retentissant donné par Alain Bombard, lequel, utilisant une petite embarcation pneumatique à voile, démunie de vivres et d'eau, allait avoir l'immense

<sup>(1)</sup> En vertu de quoi il n'y avait sur ce paquebot ni radeaux, ni engins flottants, ni assez d'échelles ou de filets pour l'évacuation des passagers.

<sup>(2)</sup> Dont un exemplaire primitif, monté par trois marins, avait déjà traversé l'Atlantique en quarante-trois jours en 1868.

mérite d'attirer l'attention du monde entier sur le problème crucial de la survie du naufragé et de proposer des solutions originales. Mais on sait que ces solutions rencontrèrent, au début tout au moins, un scepticisme officiel, quand ce ne fut pas une opposition systématique...

Notons, en passant, que l'orientation actuelle des services compétents en matière de sauvegarde de la vie humaine en mer (en particulier en France) est en faveur de la stabilité des naufragés sur les lieux mêmes du sinistre; les essais de déplacements, non signalés et souvent incoordonnés, provoquent en général une dispersion qui ne peut être que préjudiciable au succès des recherches par mer et par air. Cette théorie vient encore renforcer l'intérêt présenté par le matériel pneumatique de sauvetage, conçu pour abriter et protéger au mieux les rescapés, et muni d'ancres flottantes et de stabilisateurs dans le but de limiter au maximum la dérive. Nous en verrons plus loin une description détaillée.

## II

Les idées concernant les problèmes du sauvetage et de la survie ont ainsi évolué plus rapidement au cours des quinze dernières années que pendant des siècles. Laissant aux archives les récits accrédités dans la croyance populaire et dont la narration, colportée avec une sorte d'effroi sacré, terrifiait si justement naguère, on a créé dans quelques pays de véritables « Écoles de survie ». Destiné initialement au personnel de l'aviation militaire, puis aux troupes aéroportées, en cas d'atterrissement forcé en zone hostile ou inhospitalière, le programme de l'instruction qui y est dispensée comprend également l'éventualité d'une chute en mer. Dans ce dernier cas, que le rescapé soit naufragé du ciel ou, plus prosaïquement, survivant à la perte de son navire, sa détresse est la même; la lutte qu'il aura à mener pour attendre les secours venant par mer ou par air, ou pour se porter à leur rencontre, nécessite les mêmes connaissances et un entraînement similaire.

L'expérience a montré sans ambages que le principal bénéfice de cette instruction est d'ordre moral : se sentant mieux armés par la connaissance des dangers qui les menacent et par la pratique des manœuvres permettant d'y parer, les hommes ainsi préparés sont infiniment moins sujets au désespoir et à ses redoutables conséquences, dont l'effondrement de leur potentiel de résistance. On l'a vu encore pendant la guerre de Corée : sachant qu'une parfaite organisation veillait à assurer des secours efficaces, le délai moyen de la survie des aviateurs tombés en mer s'est trouvé considérablement augmenté par rapport à ce que l'on observait antérieurement dans des conditions d'ambiance comparables.

Voici, à titre d'exemple, l'enseignement succinct donné actuellement dans la Marine hollandaise :

- A. Survie en mer;
- B. Survie à terre.

#### A. *A la mer*

1. Introduction générale.
2. De l'utilité du cours de sauvetage en mer pour le marin.
3. Que faut-il emporter en mer afin d'en disposer en cas de naufrage?
4. Où et quand faut-il sauter pour évacuer le bâtiment?
5. De l'avantage de sauter, voire même de plonger.
6. Comment traverser ou éviter à la nage une nappe d'hydrocarbures en feu.
7. Comment se comporter sur un radeau.
8. Eau potable et alimentation.
9. Confection d'hameçons et de lignes.
10. Animaux marins dangereux : méthodes pour les tenir à distance
11. Navigation sans instruments.
12. Comment s'échouer correctement.
13. Indications utiles à terre.
14. Conséquences psychologiques.

#### B. *A terre*

1. Mesures immédiates à prendre lorsqu'on rejoint la terre.
2. Eau potable et alimentation.
3. Comment établir un bivouac.
4. Insectes et bestioles les plus fréquentes : traitement des blessures, morsures, etc.; comment les éviter.
5. Comment chasser et éviter insectes et petits animaux.
6. Sentiers et voies de pénétration vers l'intérieur des terres.
7. Contacts avec les indigènes.

\* \* \*

En France, l'Armée de l'Air, dont le Corps de Santé disposait d'une section médico-physiologique, s'intéressa dès 1946 à l'aspect moderne du problème de la sécurité des aviateurs en détresse. Les premières études visèrent à confectionner des vivres de secours adaptés à la survie en zone désertique<sup>(1)</sup>. Puis eurent lieu diverses expériences en laboratoire et sur

---

<sup>(1)</sup> Cf. le très intéressant numéro de la revue *Forces aériennes françaises* de juillet 1957, consacré à la survie dans les pays tropicaux.

le terrain; elles permirent, entre autres résultats, la minutieuse mise au point de ces aliments spéciaux et de boîtes d'eau de conserve qui paraissent actuellement très en avance sur ce qui a été réalisé à l'étranger (et qui ont été adoptés par la Marine nationale comme par la Marine marchande). Grâce aux multiples observations d'ordre physio-pathologique recueillies à l'occasion de ces exercices, les médecins de l'Air purent également réviser certains principes généralement admis depuis la guerre de 1939-1945, notamment celui qui recommandait de restreindre au maximum la consommation de liquides et d'aliments durant les premières vingt-quatre ou même trente-six heures. (Il y a lieu, au contraire, de retarder ou de minimiser autant que possible l'apparition d'une brusque déplétion susceptible d'entraîner dans l'organisme un déséquilibre hydro-minéral de caractère rapidement irréversible.) Plusieurs centres de l'Armée de l'Air, en Afrique, dispensent maintenant une Instruction de Survie au personnel volant.

Le déroulement des hostilités avait voulu que le problème de la prévention de la « surmortalité inutile » due à l'insuffisance des moyens de secours ne se posât pas pour la Marine française avec la même acuité que chez nos Alliés. Les études globales ne commencèrent qu'en 1952, lorsque nous en fûmes chargé, à la demande de l'État-Major général et de la Direction centrale du Service de Santé. Commencées sur un plan théorique — bibliographie, dépouillement des archives de la guerre — elles prirent rapidement de l'extension en raison des possibilités offertes par les essais de nouveaux matériels pneumatiques effectués en équipe avec les spécialistes des compagnies de navigation aérienne et de l'Armée de l'Air. Mais ce fut sans contredit l'amicale collaboration qui nous lia avec Alain Bombard dès avant son départ qui fut à l'origine d'une série d'expériences originales menées systématiquement sous différents climats.

Rappelons brièvement qu'il s'agissait d'étudier les effets de l'ingestion précoce de doses filées d'eau de mer comme moyen « héroïque » permettant à un naufragé démunie d'autres ressources en boisson de supporter son sort dans de meilleures conditions que s'il ne buvait pas du tout. Ceci pendant une durée forcément limitée (six jours consécutifs au maximum) mais dépassant largement le délai au bout duquel on possède bien des témoignages de morts attribuées à la soif. Pour se placer dans des conditions voisines de la réalité, ces essais eurent lieu en mer, sur des radeaux pneumatiques type « Aviation » ou type « Marine »; ils permirent en même temps de recueillir de nombreux autres enseignements utiles pour les constructeurs comme pour les utilisateurs du complexe matériel de sauvetage moderne.

Les trois premières « expériences » d'ingestion d'eau de mer ainsi réalisées par la Marine, à Saint-Raphaël en novembre 1953 (3 jours), à Dakar en mars 1954 (4 jours) puis en rade de Brest en mars 1955 (6 jours) portèrent sur un total de 23 sujets. Elles furent suivies de l'étude effectuée pendant cinq jours à l'Hôpital Sainte-Anne, en juin 1955, par Longuet,

qui en fit l'objet de sa thèse. Un nouvel exercice, de plus brève durée, eut lieu en rade d'Hammerfest, au voisinage du Cap Nord, en février 1957; son but était de vérifier la valeur de la protection contre le froid procurée par divers systèmes de tentes-abri des radeaux pneumatiques.

Les résultats d'ordre biologique de ces essais d'absorption limitée d'eau de mer confirmèrent que la déshydratation des sujets était bien moins accentuée que ne le laissaient supposer les conceptions classiques<sup>(1)</sup>. D'autre part, l'absence de la sensation de soif et la sauvegarde du tonus extracellulaire avaient exercé une influence heureuse sur le psychisme des hommes qui participaient avec nous à ces diverses études, et qui avaient intentionnellement été choisis en dehors du corps médical. Ce qui frappa le plus les observateurs à la fin des expériences était la bonne condition physique de ces hommes qui reprirent tous immédiatement leur service<sup>(2)</sup>.

On assistait ainsi à un sérieux ébranlement du mythe qui voulait que l'eau de mer soit nécessairement un poison pour l'homme, au même titre que l'urine selon les termes qui figurent encore dans les notices à l'usage des naufragés publiées à l'étranger.

L'ingénieuse simplicité du procédé Bombard<sup>(3)</sup>, utilisé à bon escient, a d'ailleurs permis depuis à plusieurs naufragés involontaires de tenir le coup avec confiance pendant plusieurs jours et d'être récupérés en état très satisfaisant. Ces succès annihilent, à nos yeux, les critiques émises périodiquement dans certains pays, sous le prétexte qu'il est illusoire de vouloir rehydrater un homme en lui faisant absorber un liquide hypertonique. Il n'est question, en effet, dans cette méthode, que d'utiliser temporairement la réserve de liquide intracellulaire pour tamponner l'hypersalinité du compartiment extracellulaire, en assurant en même temps la stabilité de l'hydrémie avec ses conséquences heureuses sur la circulation, la régulation thermique et le fonctionnement des émolinctoires. De plus, les chercheurs en laboratoire ont tendance à oublier le rôle si important du psychisme dans le déterminisme de la sensation de soif chez les hommes en détresse.

Divers autres exercices organisés en Afrique pour le compte des compagnies de navigation aérienne en collaboration avec l'Armée de l'Air et les services du S.A.R., auxquels nous participâmes comme « cobaye », allaient aussi nous permettre de nous familiariser avec les problèmes particuliers de la survie en zone inhospitalière (forêt équatoriale du Congo, puis région désertique du Soudan), ceci au titre de l'instruction du personnel de l'Aéronautique navale.

<sup>(1)</sup> Cf. AURY : « L'eau de mer, boisson des naufragés » (*Revue Médecine navale*, 1954) et LONGUET (Thèse Doctorat, Bordeaux, 1955).

<sup>(2)</sup> Les résultats des expériences d'ingestion d'eau de mer, menées par le Service de Santé de l'Air pendant trois jours consécutifs, ont également été satisfaisants.

<sup>(3)</sup> Connu et utilisé depuis longtemps par des navigateurs comme Voss, W. WILLIS, et surtout par des pêcheurs indigènes.

\* \* \*

L'essentiel de la première partie du travail qui nous avait été confié était ainsi accompli; une doctrine et un matériel, éprouvés à plusieurs reprises, se trouvaient définis pour la Marine.

La sanction officielle en fut la prise en considération par le Département de l'intérêt présenté tant par les radeaux pneumatiques que par les vivres et divers autres accessoires de survie qui figurent parmi l'équipement réglementaire des bâtiments de la Flotte. De son côté, la Marine marchande prenait une décision similaire pour les navires de pêche et de commerce qui sont directement sous sa juridiction pour les mesures de sécurité. En ce qui concerne les grands navires à passagers effectuant des navigations internationales, il faut attendre une modification — souhaitée dès maintenant par plusieurs nations — de la Convention de Londres, en vigueur; mais quelques compagnies ont déjà pris des initiatives individuelles, dès avant l'affaire de l'*Andrea Doria*, en plaçant sur leurs navires des embarcations pneumatiques de sauvetage en supplément à la drôle réglementaire.

\* \* \*

Pour parfaire cette heureuse évolution de l'opinion officielle à l'égard des ressources que la technique et la recherche ont mises à la disposition des naufragés, il reste un dernier problème à régler : celui de l'enseignement préparatoire à donner au personnel, militaire ou civil, que son métier de marin expose au risque d'avoir à utiliser ces ressources. Une instruction élémentaire théorique et pratique est en effet nécessaire pour en tirer profit.

Il n'existe pas encore en France d'École de Survie à l'usage des gens de mer; mais l'institution d'un semblable enseignement ne doit pas soulever de difficultés<sup>(1)</sup>. C'est dans ce but qu'au cours de l'été dernier nous avons pris l'initiative d'organiser dans la baie de Quiberon une « leçon-type d'entraînement au sauvetage sur mer » destinée à former un premier noyau d'instructeurs non seulement dans la Marine et l'Aéronavale, mais aussi dans les compagnies de navigation maritime et l'armement à la pêche. Pendant trois jours, des leçons schématiques, suivies d'une séance pratique sur des radeaux pneumatiques, ont été dispensées à une trentaine d'« élèves », auxquels s'étaient joint du personnel de compagnies de transports aériens. La présence d'un hélicoptère de sauvetage et d'un Lancaster du Service S.A.R. complétait cette démonstration, dont l'intérêt a été unanimement apprécié par tous les participants.

---

<sup>(1)</sup> Dans un premier temps, un film complet d'instruction vient d'être réalisé par la Section d'enseignement audio-visuel des Écoles militaires de la Marine.

\* \* \*

Comment résumer ici maintenant les notions essentielles à connaître en matière de sauvetage et de survie sur mer? Il semble préférable de les présenter sous une forme condensée, telle qu'elle doit être employée pour les cours d'instruction à l'usage du personnel :

En premier lieu, il importe de bien différencier, dans le déroulement d'un sauvetage sur mer, trois temps distincts qui relèvent chacun d'une compétence particulière :

a. Le premier problème est celui de l'évacuation du bâtiment. Sa solution dépend des ingénieurs et des constructeurs de navires qui se doivent de prévoir les dispositifs nécessaires.

b. Les rescapés qui ont ainsi échappé à la noyade (et souvent à l'incendie) ont alors à attendre l'arrivée des secours venant de l'extérieur, ou éventuellement à se porter à leur devant.

C'est le temps propre de la survie, qui est essentiellement du domaine de la physiologie. Il appartient à des médecins avertis (on l'a trop longtemps ignoré ou oublié) de définir clairement les conditions d'ambiance indispensables à procurer à des sujets qui, en règle générale, se trouvent plus ou moins vite en état de détresse susceptible d'annihiler toute réaction de défense organique. Il ne sert à rien de prévoir un matériel complexe et des vivres de « bien portants », si les rescapés ne sont pas par ailleurs en état de les utiliser avec profit, quand ils ne sont pas morts de froid<sup>(1)</sup>...

Le besoin primordial à satisfaire est avant tout celui de la protection contre les intempéries — chaleur ou froid — à l'effet desquelles l'homme déprimé est particulièrement sensible. La nécessité de disposer de ressources en eau et en aliments ne vient qu'ensuite. Cet ordre de priorité n'a vraiment été bien admis, semble-t-il, qu'à l'occasion de la dernière guerre.

c. Le déroulement d'un sauvetage réussi comprend ensuite le repérage puis la récupération des rescapés. C'est un domaine technique de moyens de signalisation et de liaison (colorants, moyens pyrotechniques et radio-électriques).

Pour fixer les idées d'après des exemples connus, disons que l'on peut mourir par submersion en quelques secondes, par refroidissement en quelques heures, par déshydratation en quelques jours, par inanition en quelques semaines, et que le « record » de lutte contre l'isolement est sans doute le cas de cet Américain retrouvé vivant après être resté 503 jours seul sur un canot dans le Pacifique.

<sup>(1)</sup> Ce qui peut être une affaire de minutes dans de l'eau dont la température ne dépasse pas 8° à 10°.

C'est ainsi contre les effets d'une véritable « cascade d'agressions », dont chacune peut être létale, qu'il faut donner au naufragé des moyens de parade appropriés. L'utilisation judicieuse de ces moyens matériels, d'ordre individuel ou collectif, demande en outre à être complétée par la connaissance de quelques règles élémentaires qui conditionnent le succès de la survie.

#### MATÉRIEL INDIVIDUEL

Il comprend les classiques bouées de sauvetage, de forme torique, ou mieux en fer à cheval, et les ceintures, gilets, brassières, de différents types, mais trop souvent inefficaces. Une brassière confectionnée rationnellement doit être facile à adapter ne pas trop empêcher de nager, soutenir un sujet inconscient la face en l'air, la nuque isolée de l'eau, le corps incliné à 45° (pour réduire les effets des « blast-injuries »), permettre de s'attacher en cordée pour éviter la dispersion et offrir une prise facile pour le repêchage des sujets recouverts de mazout ou le hissage sous un hélicoptère.

(La nouvelle brassière de la Marine, actuellement en essais, répondra assez complètement à ces diverses conditions.)

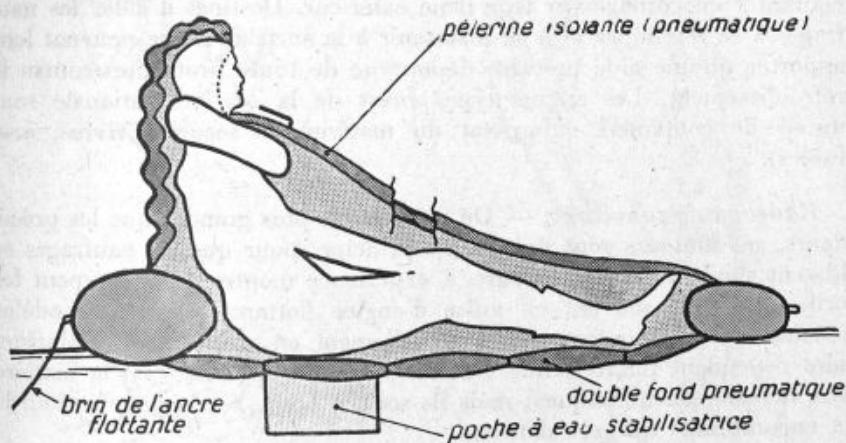


FIG. 1. — Dinghy, pneumatique monoplace

Le personnel de l'Aéronautique dispose de dinghys pneumatiques monoplaces qui assurent une protection remarquable contre le refroidissement grâce à l'isolation intégral par matelas d'air. Une ancre flottante et des poches stabilisatrices limitent dans une certaine mesure l'effet de la dérive due au vent (voir fig. 1).

Il est important de savoir qu'il faut toujours évacuer un bâtiment en sautant les pieds les premiers, pour éviter le heurt de la tête contre une épave flottante. Les bras croisés au devant de la poitrine assurent le maintien en place de la brassière, et contribuent à protéger la face (voir fig. n° 2).

Dans le cas de présence d'une nappe d'hydrocarbure, sauter du côté du vent et nager pour s'en éloigner. Seule la pratique de la nage sous l'eau (sans brassière), en venant respirer à la surface après avoir vigoureusement agité les bras pour écarter le mazout sur le petit espace où l'on va sortir la tête, permet de surmonter cette difficulté majeure (voir fig. n° 3).

La meilleure position de repos, si des crampes apparaissent, est celle dite de la méduse (voir fig. 4).

Il est évident qu'il faut un minimum d'entraînement à ces méthodes pour les appliquer correctement le moment venu. Certaines marines étrangères ne l'ont pas oublié...

#### MOYENS COLLECTIFS

*Engins flottants.* — Ce sont de simples flotteurs garnis de mains-courantes en cordage sur leur flanc extérieur. Destinés à aider les naufragés à se regrouper et à se maintenir à la surface, ils ne peuvent leur apporter qu'une aide précaire dépourvue de toute protection contre le refroidissement. Les engins types *Brest* de la Marine nationale sont munis de containers enfermant du matériel de secours (vivres, eau, fusées).

*Radeaux de sauvetage.* — De dimensions plus grandes que les précédents, ces flotteurs sont prévus, en principe, pour que les naufragés se hissent sur leur face supérieure. L'expérience montre qu'on ne peut les utiliser le plus souvent en guise d'engins flottants. Certains modèles récents (dont un prototype est actuellement en essais dans la Marine) sont cependant munis d'une tente-abri qui les apparente en la matière aux radeaux pneumatiques; mais ils sont, à bord, beaucoup plus lourds et encombrants que ces derniers.

*Radeaux pneumatiques multiplaces de sauvetage.* — Ces radeaux, dérivés des modèles utilisés dans l'Aéronautique, sont essentiellement composés (fig. n° 5) de deux flotteurs toriques (1) cloisonnés intérieurement, encerclant un plancher pneumatique (2) et surmontés d'un ensemble de 4 arceaux pneumatiques (3) qui supportent la tente (4) également à double paroi. Les extrémités supérieures des arceaux se raccordent à un tore (5) qui sert d'armature à une grande poche (6) destinée au recueil de l'eau de pluie pour la boisson. D'autres collecteurs d'eau de pluie (7)

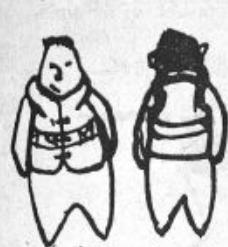
*Ceci est inutile...**Est-ce là votre idéal ?**Il vaut mieux cela...**Utilisation d'un flotteur improvisé**Évacuation du bâtiment*

FIG. 2. — Type d'images naïves destinées à l'instruction de l'équipage  
(Inspiré de *All Hands Magazine*)

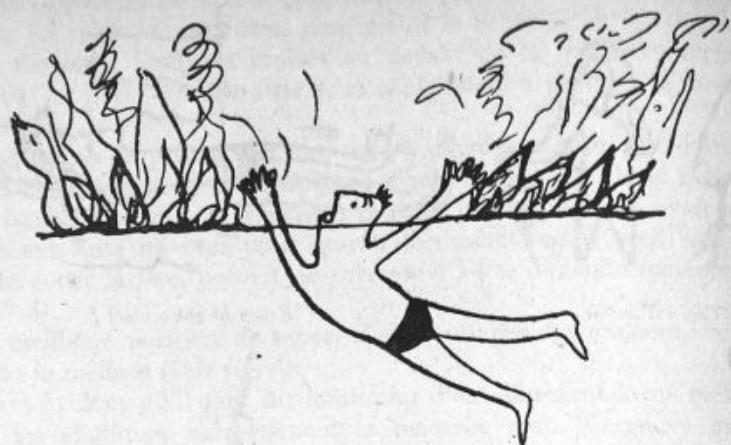
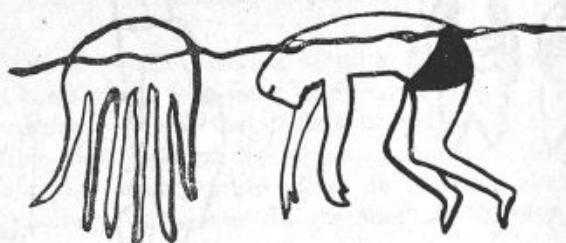


FIG. 3. — Comment on traverse une nappe de mazout en flammes



*En cas de crampes, imitez la méduse...*



*... et respirez comme ceci*

FIG. 4

sont disposés sur les deux faces fixes de la tente; sur les deux autres faces, des panneaux repliables obtiennent les baies d'embarquement auxquelles donnent accès des échelles en sangles (8). Des piles électriques amorcées par l'eau de mer alimentent automatiquement un dispositif d'éclairage situé sur la tente (9) pour le repérage de nuit.

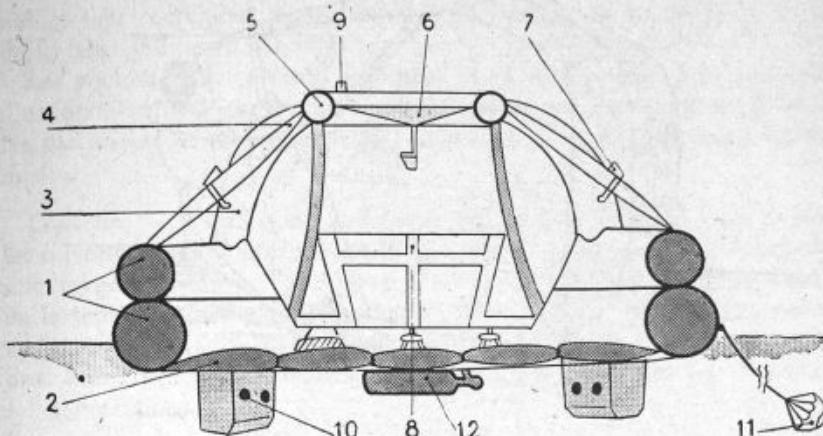


FIG. 5. — Embarcation pneumatique de sauvetage RFD Zodiac

La stabilité se trouve renforcée par quatre poches à eau (10) situées sous le fond; elles contribuent, avec l'ancre flottante (11) à réduire la dérive du radeau. Des dispositifs permettent de relever l'ancre flottante et les poches à eau depuis l'intérieur du radeau s'il y a lieu au contraire de dériver plus rapidement pour s'éloigner de l'épave ou pour récupérer la chaîne de containers flottants largués par avion S.A.R., par exemple. Au cas exceptionnel où le radeau se serait gonflé en position renversée, il est aisément de le remettre à l'endroit en exerçant une traction sur les sangles en Y prévues pour cet usage sous le fond (fig. n° 6).

Le système de gonflement automatique se compose d'une bouteille métallique (12, fig. n° 5) contenant un mélange de gaz inertes comprimés dont la détente est commandée par la traction d'un cordeau de retenue ou par la dissolution d'une pastille de sucre : un percuteur creux découpe alors dans l'opercule de la tête de gonflement un orifice par où s'échappe le gaz qui est conduit dans les flotteurs et les arceaux pneumatiques à travers des soupapes anti-retour. L'opération de gonflement demande de 20 à 40 secondes selon les modèles.

Un radeau de 20 places, lorsqu'il est plié dans son sac, occupe un volume de 0 m. 55 × 0 m. 60 × 1 m. 05 environ, et pèse 108 kilogrammes avec ses accessoires. La charge utile est de 7 372 kilogrammes (modèle RFD-Zodiac).

Dans les exercices d'entraînement, on doit apprendre à utiliser correctement les dispositifs d'embarquement et à aider un homme blessé à se hisser à bord, car le port de la brassière de sauvetage rend cette manœuvre un peu malaisée.

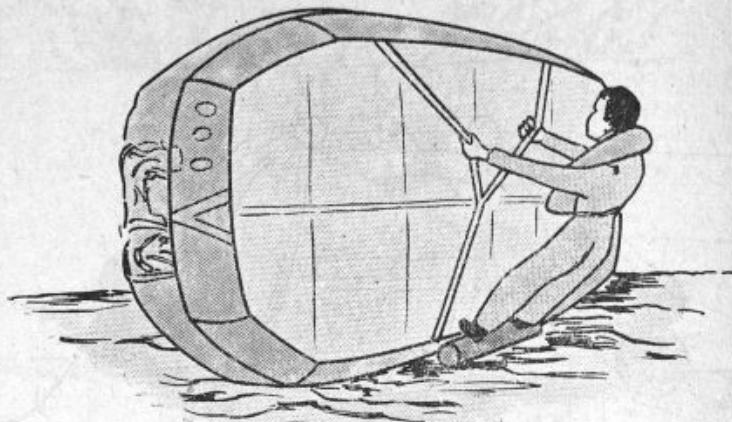


FIG. 6. — Retournement d'une embarcation pneumatique renversée

#### MOYENS ET PRINCIPES ÉLÉMENTAIRES DE SURVIE

Le rescapé ayant échappé à la noyade doit se protéger contre ses autres ennemis : intempéries, soif, faim, isolement.

##### a. Protection contre les intempéries

*Froid.* — Ne jamais se dévêter, mais enlever ses chaussures. Rester le moins longtemps possible dans l'eau, dont la conductibilité thermique (25 fois supérieure à celle de l'air) provoque inexorablement le refroidissement de l'organisme.

Fermer hermétiquement les ouvertures d'accès; gonfler au soufflet ou à la bouche les tentes à double paroi et le plancher pneumatique. À titre d'indication sur la valeur du rendement de ces dispositifs, disons que, lors de l'exercice effectué cet hiver au voisinage du Cap Nord, la température à l'intérieur de l'abri des radeaux utilisés s'est élevée en 45 minutes de  $-8^{\circ}$  à  $+21^{\circ}$ . Il peut alors être nécessaire de ventiler partiellement l'atmosphère intérieure en utilisant les manches des trous d'hommes.

Surveiller l'état des membres inférieurs : des lésions d'« immersion-foot » peuvent survenir en quelques heures. (Une maxime des expéditions

polaires rappelle qu'il faut toujours « *sentir ses pieds...* ».) Procéder à des mouvements actifs ou passifs des membres endoloris, mais ne jamais faire de massages.

Utiliser des vêtements de protection ou des sacs de réchauffage, si le radeau en est pourvu. (Les containers parachutés par les avions du S.A.R. en renferment.) Leur taux de reprise d'humidité est sensiblement nul et leur coefficient d'isolation thermique supérieure de 25 % à celui de la laine (effets en Rhovyl).

Les pochettes chauffantes, amorcées par l'introduction à leur intérieur d'un demi-verre d'eau de mer, permettent de ranimer un sujet déficient. Ne pas les placer directement au contact de la peau, mais entre les vêtements.

*Chaleur.* — L'utilisation judicieuse de l'ancre flottante pour orienter les ouvertures de la tente dans le lit du vent permet de rafraîchir, dans une certaine mesure, l'ambiance intérieure. Toujours rester à l'ombre de la tente. Il n'est pas recommandé de se baigner pour divers raisons, mais on peut mouiller ses vêtements et s'en recouvrir. Attention cependant aux risques de microtraumatismes de la peau par les cristaux de sel (macération).

#### b. *Le problème de la boisson*

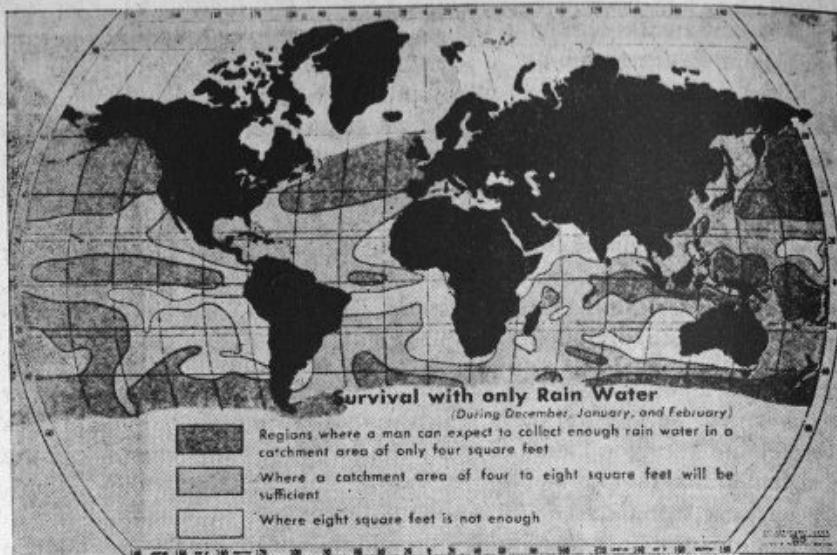
L'eau est, après l'oxygène, la première des substances indispensables au maintien de la vie.

*L'eau de mer*, rappelons-le, permet de faire échec à la soif pendant une durée de cinq à six jours consécutifs, à la condition formelle de commencer à en boire dès le premier jour sans attendre d'avoir soif et de ne pas dépasser en quantité un maximum quotidien de 0,750 litre pris par gorgées de 50 centimètres cubes réparties dans le courant de la journée. Les gobelets gradués des trousse de survie permettent ce contrôle.

*Le sérum de poisson*, extrait par compression de la chair du poisson de mer (dans un linge serré progressivement par torsion) procure un complément de boisson *non salée* au prix de quelques heures d'efforts. Utiliser un point fixe pour le tourniquet.

Il est préférable d'essuyer les gros poissons avec un linge pour enlever le mucus qui les recouvre, et d'aspirer à même la bouche le liquide qui sourd à la pointe d'incisions en V que l'on aura pratiquées au couteau dans l'épaisseur de leurs flancs.

*L'eau de pluie* est collectée sans pertes dans les poches de la tente; il est prudent de les nettoyer périodiquement pour enlever l'excès de sel déposé par les embruns. En zone chaude, toutefois il faut ajouter



D'après *Natural History*, décembre 1956.  
FIG. 7.

une faible proportion d'eau de mer à cette eau de pluie pour pallier les effets de la déchloruration consécutive à une sudation profuse.

Des cartes (fig. n° 7) indiquent la répartition, sur les mers du globe, des zones où l'on peut escompter recueillir un approvisionnement suffisant en eau de pluie, suivant les saisons.

*Eau en boîtes de conserve.* — Des boîtes d'eau de fabrication française (Évian), en aluminium anodisé intérieurement et munies d'un poinçon, figurent dans les équipements de secours. Leur contenance est de 300 centimètres cubes. Leur volume et leur poids font qu'elles ne peuvent figurer qu'en nombre limité dans les sacs d'embarcation.

*Eau de mer déchlorurée.* — L'utilisation de trousse spéciales, dérivées des Permutites, permet de déchlorurer une certaine quantité d'eau de mer, par le procédé des échanges d'ions<sup>(1)</sup> [fig. n° 8]. Chaque charge de poudre noire ne sert qu'une fois pour traiter le volume d'eau salée indiqué par le repère sur le sac de purification en matière plastique. Le rendement d'une trousse « grand modèle » est de l'ordre de 2 litres à 2,5 litres d'eau de boisson; ce procédé, fort onéreux, est réservé principalement à l'équipement des trousse de secours de l'Aéronautique.

<sup>(1)</sup> Voir *Revue Médecine navale*, 1947, article de QUÉRANGAL DES ESSARTS sur l'eau potable à bord des radeaux de sauvetage.

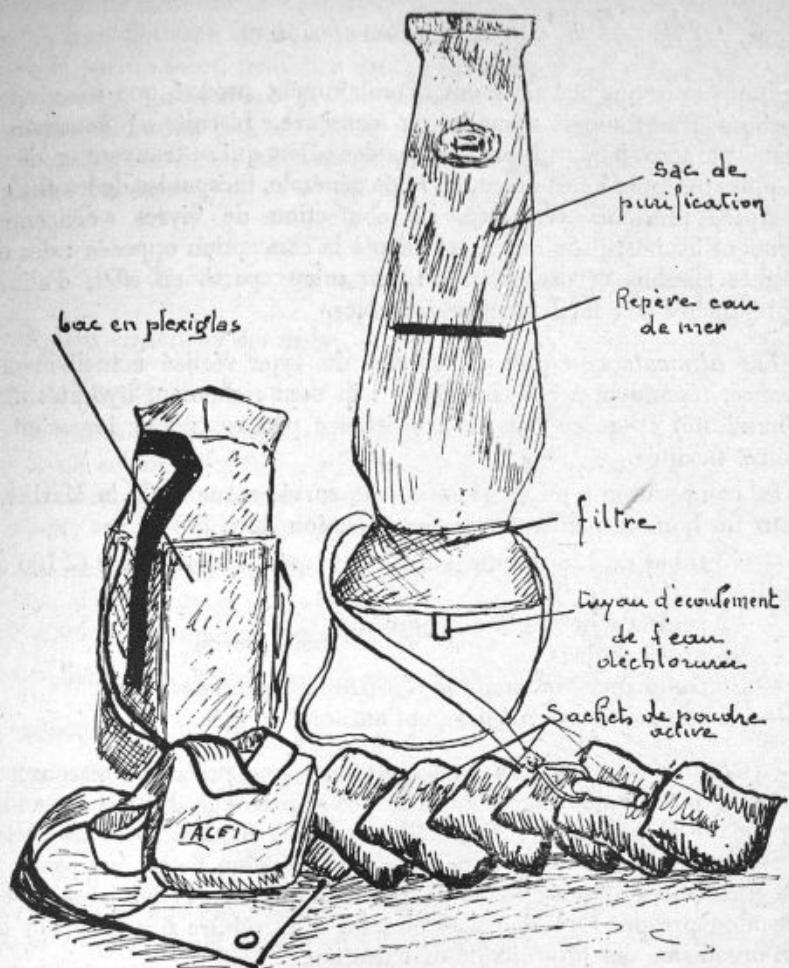


FIG. 8. — Trousse de déchloruration d'eau de mer (ZÉRHYD).

*Eau distillée.* — L'action calorifique du rayonnement solaire sur des ballons en matière plastique transparente renfermant en leur centre une éponge imbibée d'eau de mer permet d'obtenir une petite quantité d'eau potable. Le rendement, naturellement tributaire de la durée et de la puissance de l'insolation, peut atteindre 2 litres par jour. Il n'existe pas encore en France d'alambics solaires de ce genre.

Le naufragé devra savoir utiliser judicieusement ces différentes ressources, selon la zone où il se trouve et le délai dans lequel il a des chances d'être secouru.

c. *L'alimentation*

Rappelons que les faits ont abondamment prouvé que les vivres de secours traditionnels (viande de conserve, biscuits...) sont souvent restés paradoxalement inutilisés, car des sujets qui se trouvent en détresse depuis trente-six heures sont, en règle générale, incapables de les absorber.

Après plusieurs tentatives de confection de vivres « concentrés », pendant les hostilités, on en est venu à la conception opposée : des organismes affaiblis et déshydratés tirent mieux parti, en effet, d'aliments « pré-digérés » et facilement assimilables.

*Les aliments spéciaux de survie*, du type réalisé actuellement en France, répondent à ces conditions : ils sont richement hydratés (25 % d'humidité) et de ce fait, de consistance pâteuse : leur ingestion s'en trouve facilitée.

La composition-type de la ration de survie actuelle de la Marine, est pour un homme pendant trois jours (ration A.N. 56) :

- 3 tubes de 175 grammes d'aliment spécial Mont-Blanc (2 100 calories);
- 2 rouleaux de bonbons acidulés | 650 calories;
- 15 gros caramels
- 6 comprimés de vitamine C à 500 milligrammes;
- 6 comprimés de médicament anti-mal de mer.

*La chair de poisson cru* peut constituer une précieuse ressource alimentaire pour le naufragé dont l'odyssée se prolonge. Ne pas consommer cependant de poissons ammonotéiques (raies, requins...) ni les balistes. Il est préférable qu'un homme en état d'inanition ne mange pas le foie des gros poissons pour éviter le risque d'une hypervitaminose A et D (pseudo-lèpre des ichtyophages) et celui d'introduire brusquement dans son organisme des produits de détoxication.

Des trousse de pêche assez perfectionnées<sup>(1)</sup> se trouvent dans les sacs d'accessoires des radeaux pneumatiques. A défaut de ce matériel, il est possible de se procurer un premier poisson à l'aide d'une simple lame de couteau tenue à la main, en effectuant le harponnage d'un geste parallèle au bord de l'embarcation, pour sortir du même élan le poisson atteint. Utiliser alors certaines parties cartilagineuses pour tailler un hameçon, et yeux ou viscères comme appât.

La chair des oiseaux de mer peut être consommée, même si elle paraît phosphorescente la nuit (des naufragés se sont privés de cette précieuse ressource par crainte d'être empoisonnés...).

<sup>(1)</sup> Il existe des leurres en matière plastique, reproduisant fidèlement une crevette ou une petite anguille, et que l'on remplit extemporanément avec une pâte de saveur assortie pour attirer le poisson...

Une petite quantité de *Plancton*, récupérée, à défaut de filets spéciaux, sur l'ancre flottante dont la petite ouverture aura été temporairement obturée par un lacet, peut être consommée avec profit. Ne jamais cependant manger du plancton (ou du poisson) pêché dans des eaux présentant une coloration rouge, cette teinte étant due à la pullulation d'algues microscopiques riches en une substance toxique dont l'effet est voisin de celui du curare.

#### d. Moyens de repérage et de signalisation

##### *Moyens visuels ou optiques.*

###### *De jour :*

*Les miroirs héliographiques* permettent de renvoyer avec précision un rayon solaire réfléchi jusqu'à une portée de 15 à 20 kilomètres, pour attirer l'attention des sauveteurs. Le système de visée est clairement expliqué sur la notice imprimée au verso.

*Les sachets de fluorescéine* servent à marquer l'eau dans le sillage du radeau d'une traînée jaune-vertâtre assez apparente si la surface n'est pas agitée. Ils aident au repérage par avion.

*Les fumigènes à main* contribuent à aider au repérage à petite distance.

###### *De nuit :*

*Les allumettes pyrotechniques* sont de petits artifices destinés aux signaux rapprochés.

*Les fusées de détresse.* — Les petits modèles à main éjectent à faible hauteur un signal de brève durée comprenant 1 ou 2 étoiles rouges. Les modèles plus gros, envoient à près de 300 mètres d'altitude un feu rouge très lumineux visible au loin pendant une trentaine de secondes grâce à un dispositif à parachute.

##### *Moyens radio-électriques.*

Les postes radio de secours permettent seuls le repérage hors de portée de vue. Leur poids est de l'ordre de 14 à 20 kilogrammes, selon la marque. L'ensemble est étanche, et flotte en cas de chute accidentelle à l'eau lors de l'évacuation du bâtiment. Une antenne, supportée par perche, cerf-volant, ou mieux, par ballonnet gonflé d'hydrogène (grâce à un générateur à hydrure de lithium) peut s'élever jusqu'à près de 100 mètres. Une dynamo, activée par manivelle, fournit le courant.

Ces postes émetteurs de détresse sont réglés pour émettre automatiquement des S.O.S. suivis d'un trait continu de 20 secondes destinés aux relevés radio-goniométriques des avions de recherche. Un système

de commutateurs permet d'émettre alternativement et automatiquement en H.F. (8 364 Kc/s) et en M.F. (500 Kc/s). Les plus récents de ces postes fonctionnent aussi en récepteurs pour la graphie.

Il faut émettre de préférence aux moments les plus favorables à la propagation des ondes radio-électriques (lever et coucher du soleil) et impérativement pendant les périodes de silence international de 3 minutes qui commencent à la 15<sup>e</sup> et à la 45<sup>e</sup> minute de chaque heure (heure de Greenwich) sur la bande des 500 Kc/s réservée aux émissions de détresse.

La portée de ces émissions est d'au moins 1 500 milles en H.F., et 150 milles en M.F.

La question fort importante pour le repérage de réflecteurs radarisables est à l'étude actuellement.

*e.* Un certain nombre d'autres accessoires de survie figurent également dans les équipements des radeaux de sauvetage modernes. Il est bon d'en connaître l'existence pour savoir les utiliser à bon escient.

Citons, parmi les plus utiles :

Des gobelets gradués, pour le rationnement équitable de l'eau.

Des piles auto-amorçables à l'eau de mer, du même modèle que celles qui signalent automatiquement la présence du radeau dès son lancement. Elles permettent l'éclairage intérieur de la tente; la durée de leur fonctionnement (qui peut être interrompu à volonté) est actuellement d'une vingtaine d'heures.

Ces piles présentent l'avantage sur les piles classiques de se conserver parfaitement pendant le stockage, sans risque de dépolariisation.

Des sifflets à roulette, en matière plastique, pour les signaux de reconnaissance rapprochés de nuit ou par temps de brume.

Des lunettes de soleil incassables, en rhodoïd vert-jaune, qu'il est recommandé de porter en permanence pour prévenir les habituelles conjonctivités ou ophtalmies des naufragés, dues à la réverbération du soleil et à l'irritation de l'œil par l'eau salée.

Des savonnettes détersives, destinées à la toilette à l'eau de mer, en particulier pour nettoyer la peau et les muqueuses souillées de mazout.

Des sachets anti-requins, dont la formule actuelle paraît d'une efficacité douteuse<sup>(1)</sup>; leur présence s'impose cependant, ne serait-ce que pour des raisons d'ordre psychologique.

Des cartouches spéciales permettent le chauffage quasi immédiat de boissons. Les prototypes que nous avons essayés ne sont pas encore tout à fait au point. Il semble que ces accessoires peuvent également servir au fonctionnement de petits alambics-distributeurs d'eau de mer.

---

<sup>(1)</sup> Voir l'article de Gilbert DESVALLONS.

Des couteaux spéciaux de sécurité, pour l'utilisation sur des radeaux pneumatiques, à manche flottant et à lame arrondie.

\* \* \*

Telles sont les principales des notions acquises tant au cours des études expérimentales touchant à la survie sur mer, que par l'exploitation des récits de naufragés authentiques. Leur connaissance permet d'affirmer que le pronostic des suites des sinistres en mer, si sombres jusqu'à ces dernières années, doit s'éclairer d'un jour nouveau infiniment plus favorable. Combien de rescapés, mieux équipés et surtout mieux informés de leurs possibilités de résistance, auraient pu tenir jusqu'à l'arrivée des secours que les ressources de la technique actuelle font de plus en plus rapides et efficaces?

Ce sera le rôle des Écoles de survie que de rappeler aux marins les trois facteurs qui conditionnent la réussite d'un sauvetage : sang-froid; équipement; entraînement. S'il est vrai qu'avec un peu de chance, on peut s'en tirer en négligeant l'un ou l'autre de ces facteurs, n'est-il pas infiniment plus raisonnable de connaître l'équipement de secours, de savoir où il se trouve à bord, et comment on l'utilise, avant de se trouver soi-même dans la peau d'un naufragé?...

## **TOUT POUR TOUTES PÊCHES DU TOUT PETIT AU TOUT GROS**

**L. PERROT**  
SPÉCIALISTE - FABRICANT  
27, quai de la Tournelle - PARIS (5<sup>e</sup>)  
Fabricant des Trousses de Pêche "SURVIE"



*Modèles agréés par les Ministères de l'Aéronautique et de la Marine Nationale*

CATALOGUE GÉNÉRAL "RIVIÈRES, ÉTANGS, MERS ET COLONIES" de 144 pages,  
adressé contre 120 francs en timbres-poste ou coupon-réponse international

©95A

**COMPRIMÉS DE  
DELTA CORTISONE**

à 1 et à 5 milligrammes

p. classes 6 et 28

**COMPRIMÉS DE  
DELTA HYDRO CORTISONE**

à 1 et à 5 milligrammes

p. classes 6 et 28

remboursé par la Sécurité Sociale

admis à l'usage des collectivités

LABORATOIRES  
**DELAGRANGE**

DC 27

39, BOULEVARD DE LATOUR - MAUBOURG - PARIS - 7<sup>e</sup>

L'INGESTION D'EAU DE MER  
ET SES EFFETS  
SUR L'ORGANISME HUMAIN PRIVÉ D'AUTRES BOISSONS<sup>(1)</sup>

PAR M. LE MéDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE, DANIEL LONGUET

En dépit des travaux effectués par différents chercheurs sur l'eau de mer comme boisson d'appoint du naufragé, le vieil adage subsistait jusqu'à ces dernières années : l'eau de mer ne devait en aucun cas être absorbée par le naufragé. Quiconque en buvait était menacé de graves troubles digestifs et de désordres psychiques.

C'est alors qu'Alain Bombard exposa sa théorie et en fit l'application avec le succès que l'on sait. Pour cet auteur, l'eau de mer pouvait constituer une boisson éventuelle, à condition d'être absorbée le premier jour après le naufrage, et de fractionner les prises de nombreuses fois au cours de la journée. En 1953, Aury reprit ces idées et conduisit une série d'expériences sur mer et dans des conditions identiques à celles d'un naufrage. Les résultats si intéressants qu'il obtint nous conduisirent à mener une expérience plus limitée et plus précise dans un hôpital, en nous soumettant avec quatre autres volontaires à une cure de quatre jours d'eau de mer sans aucune autre alimentation.

Nous nous proposons ainsi de faire un bilan exact des entrées et sorties de l'eau, du sodium, du potassium et du chlore absorbés et excrétés et d'étudier les variations du taux des électrolytes dans le sang. Comme nous pensions, en outre, constater une déshydratation qui porterait surtout sur le secteur intracellulaire, nous avons cherché à mettre en évidence des signes de souffrance cellulaire, témoins de cette déshydratation, par des examens électroencéphalographiques (dérivations standards). On sait, en effet, que de tous les tissus, le tissu nerveux est le premier à souffrir de la déshydratation.

DÉROULEMENT DE L'ÉPREUVE

Les cinq sujets, désignés par des chiffres de I à V, furent hospitalisés du jour J0 au jour J5. L'ingestion d'eau de mer commença le jour J1 et se termina le jour J5 à 12 heures. Durant toute cette période, les sujets absorbèrent uniquement 500 centimètres cubes d'eau de mer par périodes

<sup>(1)</sup> Cet article est un résumé de la thèse de D. LONGUET qui a déjà paru en tiré à part de la revue suisse de médecine *Praxis*.

de 24 heures en dix prises de 50 centimètres cubes au cours de la journée, ce qui correspond à un apport quotidien de 385 mEq de Cl, de 270 mEq de Na et de 5 mEq de K. Le jour J5, ils n'absorbèrent que deux fois 80 centimètres cubes d'eau de mer, puis 20 centimètres cubes d'eau bicarbonatée à 5 % et 1 800 centimètres cubes de thé sucré. Ils consommèrent ce jour-là également deux oranges, une portion de flan et une portion de compote de pommes. Chaque jour, les sujets furent soumis à un examen clinique complet. Des prises de sang et l'enregistrement d'un tracé électroencéphalographique furent pratiqués les jours J0, J2 et J5. Un tracé électrocardiographique fut également enregistré au début et à la fin de l'épreuve. On recueillit intégralement les urines des vingt-quatre heures du jour J0 au jour J6. La température des chambres, dans lesquelles se déroula l'expérience, fut constamment maintenue entre 18 et 21°C. A aucun moment, on ne constata de transpiration.

#### RÉSULTATS CLINIQUES

Du jour J1 au jour J5, les sujets se sont maintenus dans un état satisfaisant, bien qu'ils aient perdu environ 1 kilogramme de poids en moyenne par jour. On n'observa aucune modification de la température, ni de la pression artérielle. Il n'y eut aucun trouble digestif, ni nausées, ni vomissements; deux sujets eurent une selle normale au cours de l'épreuve, les trois autres une seule selle diarrhéique le soir du jour J5. La soif n'apparut que dans le courant du jour J4. Cette sensation était peu accentuée et très supportable. Dans le courant du jour J3, l'haleine prit une odeur d'acétone témoignant comme on pouvait s'y attendre, d'un début d'acidocétose. Au jour J5, l'asthénie de tous était très marquée, néanmoins chacun fut capable de descendre aisément l'escalier qui conduisait au laboratoire d'électroencéphalographie.

#### RÉSULTATS BIOLOGIQUES

Les résultats des examens pratiqués les jours J0 et J5 sont réunis dans le tableau I.

On constate :

- une élévation du taux du *sodium* chez quatre sujets;
- une élévation du taux du *chlore* chez les cinq sujets;
- aucune modification du taux du *potassium*;
- une diminution de la *réserve alcaline* chez les cinq sujets;
- une augmentation du taux de l'*urée* sanguine chez quatre sujets;
- des signes d'*hémococentration* chez un seul sujet, dont le chiffre de protéines, le nombre des globules rouges et les valeurs d'hématocrite sont augmentés.

TABLEAU I

	I		II		III		IV		V	
	J0		J5		J0		J5		J0	
Na mEq/l plasma.....	140	150	145	150	145	160	150	160	150	150
Cl mEq/l plasma.....	105	110	105	115	105	115	105	115	100	115
K mEq/l plasma.....	4,6	4,6	4,5	4,9	5	4,6	5,1	4,9	5	4,9
CO <sub>2</sub> mEq/l plasma.....	29	25	33	25	32	24	32	24	34	27
Urea g/l plasma.....	0,54	0,66	0,51	0,58	0,54	0,66	0,56	0,66	0,59	0,58
Protéines g/l plasma.....	90,5	90	88	84	86,5	96	80,5	81	80,5	82
Hématocrite.....	48	50	47	50	44	48	-	46	50	48
Globules rouges mill./mm <sup>3</sup> .....	5,3	5,3	5,2	5,3	5,1	5,3	5,1	5,3	5,3	5,3

Le tableau II groupe les résultats des bilans de liquide et d'électrolytes au cours de l'épreuve chez les cinq sujets. Ces mêmes résultats sont représentés sous forme de diagramme dans la figure 1.

Nous constatons au cours de l'épreuve que :

1. De l'eau a été perdue chaque jour par l'organisme (près de 4 kg);
2. Le sodium, contrairement à ce qu'on pouvait attendre, n'est pas du tout retenu pendant les trois premiers jours et en très petites quantités les quatrième et cinquième jours;
3. Le chlore est retenu en quantités régulièrement croissantes;
4. Le potassium est perdu chaque jour en quantité importante.

#### EXAMENS ÉLECTRIQUES

Les électrocardiogrammes, pratiqués aux jours J0 et J5 dans le but de déceler le moindre trouble du myocarde en relation avec une perte de potassium, n'ont révélé aucune altération des tracés, notamment en ce qui concerne l'espace QT et la morphologie de l'onde T.

Les électrocéphalogrammes, rigoureusement normaux au jour J2, ont présenté au jour J5 de légères altérations chez les sujets I, II et IV. Ces modifications du tracé n'avaient aucun caractère pathologique et ont été entièrement réversibles.

#### INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET CONCLUSIONS

Du point de vue clinique, nos résultats sont superposables à ceux qu'a obtenus Aury lors de ses multiples expériences. Nous insistons sur le fait que l'état général s'est maintenu parfaitement bien, malgré la chute de poids, et qu'aucun des sujets n'a éprouvé de sensation de soif avant le milieu du quatrième jour.

Mais ce sont surtout les effets métaboliques que nous nous proposons de discuter ici.

1. Les reins sont capables d'éliminer pendant les trois premiers jours de l'expérience tout l'apport de sodium, si bien que la rétention de sodium ne commence qu'au quatrième jour et n'est pas très importante.

2. Les quantités de chlore éliminées par les reins sont très voisines de celles du sodium, mais l'absorption de Cl par l'eau de mer dépassant de 115 mEq par jour celle du sodium, il en résulte d'emblée une forte rétention de Cl qui va croissant les jours suivants. Il semble que la quantité d'eau éliminée par les urines pendant les premiers jours de l'expérience suffise pour éliminer les 270 mEq de sodium absorbés quotidiennement, mais non les 383 mEq de chlore. Il y a donc dans l'ensemble

TABLEAU II

Poids	Apports				Uries				Bilan			
	H <sub>2</sub> O	Na +	K +	Cl -	H <sub>2</sub> O	Na +	K +	Cl -	H <sub>2</sub> O	Na +	Cl -	K +
I.	79	500	270	385	5	1 200	355	335	65	- 700	- 85	+ 50
	77,3	500	270	385	5	1 050	295	305	60	- 550	- 25	+ 80
	75,8	500	270	385	5	900	265	265	50	- 400	+ 5	+ 120
	74,7	500	270	385	5	850	245	255	50	- 350	+ 25	+ 130
II.	74,3	2 160	85	125	3	600	60	140	35	+ 1 560	+ 15	- 15
	70,1	500	270	385	5	900	320	265	55	- 400	- 50	+ 20
	68,5	500	270	385	5	900	285	265	70	- 400	- 15	+ 20
	67,1	500	270	385	5	800	270	245	55	- 300	+ 1	+ 40
III.	66	500	270	385	5	500	255	150	50	0	+ 15	+ 235
	65,8	2 160	87	125	3	450	45	110	20	+ 1 710	+ 40	+ 15
	53,3	500	270	385	5	1 000	280	220	60	- 500	- 10	+ 165
	51,3	500	270	385	5	900	240	265	75	- 400	+ 30	+ 120
IV.	49,8	500	270	385	5	850	280	255	60	- 350	- 10	+ 130
	48,8	500	270	385	5	750	220	225	60	- 250	+ 50	+ 160
	48,4	2 160	85	125	3	400	35	140	20	+ 1 760	+ 50	- 15
	67,5	500	270	385	5	800	240	210	65	- 300	+ 30	+ 145
V.	66,2	500	270	355	5	800	265	235	50	- 300	+ 5	+ 150
	65,2	500	270	385	5	850	325	250	55	- 350	- 55	+ 135
	64	500	270	385	5	650	185	195	55	- 150	+ 85	+ 180
	63,8	2 160	85	125	3	450	60	150	30	+ 1 710	+ 26	- 25
VI.	75	500	270	385	5	1 000	325	290	55	- 500	- 55	+ 95
	73,4	500	270	385	5	950	290	285	65	- 450	- 20	+ 100
	72,2	500	270	385	5	600	305	270	50	- 400	- 35	+ 115
	70,8	500	270	385	5	600	190	180	40	- 100	+ 120	+ 205
VII.	69,5	2 160	85	125	3	450	45	120	20	+ 1 710	+ 40	+ 5
	68,5	2 160	85	125	3	450	45	120	20	+ 1 710	+ 40	+ 5

2 A.

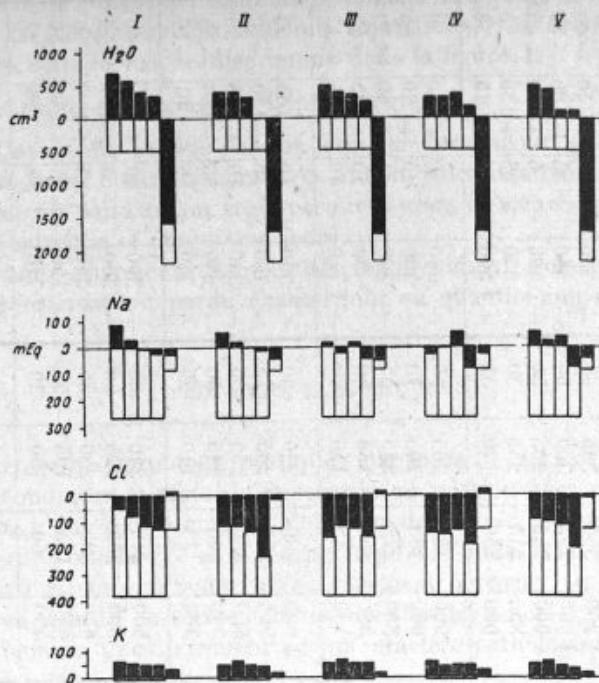


FIGURE 1

Bilan d'eau et d'électrolytes pratiqué chez 5 sujets qui absorbèrent uniquement 500 cm<sup>3</sup> d'eau de mer pendant quatre jours consécutifs.

une rétention de Cl variant entre 315 et 610 mEq, dont une petite partie seulement est conservée dans le liquide extra-cellulaire qui élève sa concentration à 115 mEq par litre; nous ne savons pas où se logent les quelques centaines de mEq de Cl restant. Il est intéressant de noter que cette rétention n'est pas suivie immédiatement d'une augmentation de l'excrétion le jour J5, au moment où la diurèse devient abondante.

3. L'élimination urinaire du potassium se maintient pendant les quatre premiers jours de l'expérience entre 50 et 65 mEq, malgré un apport minime de 6 mEq par jour. On comprend que cette déperdition puisse agir défavorablement à la longue et qu'il soit important d'y remédier dès que possible chez les naufragés. Dans notre expérience de quatre jours, elle n'a pas influencé le taux de la kaliémie, ni le tracé électro-encéphalographique.

4. Les quantités d'eau éliminées par les urines et les pertes insensibles par la peau et les poumons, non compensées dans cette expérience par un apport d'eau alimentaire, sont à l'origine de la perte pondérale. Pen-

dant les trois premiers jours, la diurèse demeure entre 800 et 1 000 centimètres cubes environ, elle s'abaisse le quatrième jour entre 500 et 800 centimètres cubes. Le cinquième jour, l'apport de sel fut minime et les deux litres de liquide sucré absorbés ont été retenus en grande partie par l'organisme. La déshydratation, qui chez les sujets d'expérience peut être évaluée par les bilans et la perte de poids à 4 kilogrammes en quatre jours, se répartit sur tous les liquides de l'organisme, parce que l'hypertonie du liquide extracellulaire provoque à mesure qu'elle se constitue un appel de liquide intracellulaire. Ces 4 litres se répartiront, si le sujet pèse 70 kilogrammes, sur une masse de 42 litres environ; ils ne représenteront donc qu'une perte d'un dixième de l'eau totale, n'entrant que peu de désordres hydrodynamiques. Seul le sujet III, qui pesait 53 kilogrammes seulement et dont la perte liquidienne de 4,7 kilogrammes correspondait au septième de la masse liquidienne, a présenté une augmentation des protéines, des globules rouges et de la valeur d'hématocrite à la fin de l'expérience. Cette distribution de la perte d'eau sur tout le territoire liquidien explique que les sujets de l'expérience ont conservé un état général satisfaisant, qu'ils n'ont pas présenté de troubles cardiovasculaires avec chute de pression et que les organes bien irrigués ont continué à fonctionner d'une façon satisfaisante.

Nous n'avons pu faire personnellement la contre-épreuve consistant à étudier dans les mêmes conditions des sujets qui ne reçoivent ni nourriture, ni boissons pendant ces mêmes quatre jours. Mais, sans insister sur les expériences princeps d'Elkinton et Taffel pratiquées sur des chiens, nous pouvons nous référer aux études de Mac Cance chez des volontaires mis à un régime sec satisfaisant leurs besoins caloriques. Dès le deuxième jour, leur faciès s'altérait, au troisième jour, ils éprouvaient une soif intense et la de dysphagie. Dans les expériences de Gamble (1947), on constate que la déshydratation est moins prononcée chez les sujets recevant de l'eau de mer que chez ceux ne recevant rien, mais que l'ingestion d'eau salée absorbée sans précaution est très mal supportée par le tube digestif. Au contraire, avec la technique d'ingestion par petites doses réparties le long de la journée que nous avons adoptée à la suite de l'expérience d'Alain Bombard, nous n'avons observé aucun inconvénient de cet ordre.

Dans nos conditions d'expériences, on peut perdre 3 à 4 litres de liquide avant d'éprouver de sensation de soif et de malaises, ce qui permet de prolonger le jeûne avec apport de 500 centimètres cubes d'eau salée pendant quatre à cinq jours sans inconvénient. L'ingestion obligatoire de 270 mEq de Na par jour dans ces conditions a été parfaitement tolérée pendant ce laps de temps, le Na étant éliminé presque en totalité.

Nous pensons donc que ces expériences méritent d'être confirmées sur une échelle plus large. D'ores et déjà, elles montrent, comme celles d'Aury, que l'ingestion d'eau de mer par le sujet ne disposant pas d'autres ressources liquidaines leur permet de supporter, pendant quelques

jours, une privation d'eau douce dans des conditions plus favorables que s'il ne buvait absolument rien. Il est cependant très important d'insister sur la nécessité qu'il y a pour le naufragé de boire de l'eau de mer dès le premier jour, car l'absorption d'eau salée par un sujet qui a déjà perdu quelques litres de liquide sera à ce moment très dangereuse. Nous pensons même que si un naufragé dispose d'une petite provision d'eau douce, il lui sera favorable d'absorber dès le premier jour une part d'eau douce et une part d'eau de mer, non seulement pour ne pas tarir trop vite ses réserves, mais parce que l'apport d'une certaine quantité de NaCl est utile et permet à l'organisme d'utiliser davantage son liquide intracellulaire et de maintenir ainsi plus longtemps son liquide extracellulaire et ses volumes circulants.

#### BIBLIOGRAPHIE

- AURY (G). — *Rev. de Méd. navale*, 9, 744, 1954.  
 BOMBARD (A.) et AURY (G.). — Rapport technique de l'expérience de survie à bord de *l'Hérétique*, 1 vol., éd. de Paris, 1954.  
 ELKINTON (J. R.) et TAFFEL (M.). — *J. Clin. Invest.*, 21, 787, 1942.  
 GAMBLE (J. L.). — The Harvey Lectures, 1947, 248.  
 MAC CANCE (R. A.) et YOUNG. — *J. of Physiol.*, 102, 415, 1944.  
 LONGUET (D.). — L'eau de mer, boisson du naufragé. Thèse de 1955. Drouillard, éd. Bordeaux.

*Soluté injectable à 6 p. 100 de*

# **DEXTRAN CLIN**

(MACRODEX — Licence PHARMACIA — Suède)

EN AMPOULES DE 250 et 500 cm<sup>3</sup>

**POUR PERFUSIONS  
veineuses et sternales**

**RESTAURATION ET MAINTIEN DU VOLUME DU SANG CIRCULANT**

**TRAITEMENT DES  
ÉTATS DE CHOCS**

---

**LABORATOIRES CLIN-COMAR - 20, rue des Fossés-Saint-Jacques - PARIS (5<sup>e</sup>)**

ÉTUDE CRITIQUE  
DES BILANS HYDRO-ÉLECTROLYTIQUES ET AZOTÉS  
DE CINQ SUJETS SOUMIS À UNE DIÈTE À L'EAU DE MER  
DE CINQ JOURS

PAR MM. LES MÉDECINS PRINCIPAUX LABORIT ET RISPE,

M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE P. MORAND

ET M. LE PHARMACIEN-CHIMISTE DE 1<sup>re</sup> CLASSE R. PAQUET

L'un de nous a assuré, il a quelques mois, les examens biologiques de cinq sujets soumis à une diète de cinq jours à l'eau de mer, à l'hôpital Saint-Anne. Ces résultats ont fait l'objet de la thèse de Longuet. Une expérimentation concernant la fatigue poursuivie par ailleurs, nous a conduits récemment à reprendre ces bilans et à en faire une étude critique. Cette étude nous paraît intéressante pour les conclusions physiologiques auxquelles elle aboutit et les hypothèses thérapeutiques qu'elle permet d'envisager.

Schématisons d'abord ces résultats.

L'expérimentation a porté sur cinq sujets en parfaite santé, absorbant uniquement par vingt-quatre heures, 500 centimètres cubes d'eau de mer en dix prises fractionnées de 50 centimètres cubes chacune. Cette expérimentation a duré pendant cinq jours.

a. Les échantillons de sang servant aux déterminations ont été prélevés à 10 heures du matin :

- le jour du début de l'expérience : Jour J0;
- le 2<sup>e</sup> jour après le début de l'expérience : Jour J + 2;
- le dernier jour de l'expérience : Jour J + 5.

b. Les échantillons d'urines ont été prélevés chaque matin (urines de 24 heures), c'est-à-dire qu'on a disposé des échantillons suivants correspondant aux jours :

J0
J + 1
J + 2
J + 3
J + 4
J + 5

c. L'eau de mer utilisée contenait :

- chlore, en grammes par litre : 26,87;
- sodium, en grammes par litre : 12,4;
- potassium, en gramme par litre : 0,452.



Soit par prise quotidienne de 500 centimètres cubes les quantités suivantes d'ions :

- chlore : 13,43 grammes;
- sodium : 6,2 grammes;
- potassium : 0,226 gramme.

d. Les résultats suivants correspondent aux valeurs moyennes pour les cinq sujets en expérience.

#### I. APPORTS EN IONS CHLORE, SODIUM, POTASSIUM, EN AZOTE ET EN EAU POUR CHAQUE SUJET

Ces apports ont été les mêmes pour chaque individu et pour chaque jour, le régime étant le même pendant toute la durée de l'expérience.

	J0	J + 1	J + 2	J + 3	J + 4	J + 5
Ions chlore (grammes).....	13,43	—	—	—	—	—
Ions sodium (grammes).....	6,2	—	—	—	—	—
Ions potassium (grammes)..	0,226	—	—	—	—	—
Volume d'eau en cm <sup>3</sup> .....	500	—	—	—	—	—
Azote (en grammes).....	0	—	—	—	—	—

#### II. ÉLIMINATION PAR 24 HEURES DES ÉLÉMENTS SUIVANTS (ions chlore, sodium, potassium, eau)

Les chiffres donnés chaque jour représentent la moyenne des cinq sujets :

	J0	J + 1	J + 2	J + 3	J + 4	J + 5
Ions chlore.....	6,18	9,54	9,65	9,05	7,09	4,60
Ions sodium .....	4,96	6,98	6,48	6,62	4,60	1,13
Ions potassium .....	3,0	2,35	2,54	2,07	1,92	1,01
Valeur d'eau en cm <sup>3</sup> .....	955	980	920	860	670	470
Azote uréique.....	7,36	7,31	7,47	8,96	6,55	5,65

NOTA. — Pour le volume d'eau éliminé il n'est tenu compte que du volume des urines.

Il en est de même pour l'élimination des ions et de l'azote uréique pour lesquels on ne considère que l'élimination urinaire.

### III. ÉTUDE DE LA CONSTANCE DU MILIEU SANGUIN PENDANT L'ÉPREUVE

On ne considère que les ions : chlore, sodium et potassium. Les résultats sont donnés en grammes par litre de plasma.

	J0	J + 2	J + 5
Ions chlore (Cl plasmatique).....	3,73	3,83	3,89
Ions sodium .....	3,42	3,44	3,52
Ions potassium .....	0,190	0,178	0,187

### IV. PERTE DE POIDS DES SUJETS

	Poids initial jour J0	Pertes				
		Jour J + 1	J + 2	J + 3	J + 4	J + 5
Sujet n° 1 .....	79	- 1,700	- 1,500	- 1,100	- 0,400	+ 1,600
Sujet n° 2 .....	70,1	- 1,600	- 1,300	- 1,200	- 0,200	+ 0,900
Sujet n° 3 .....	53,3	- 2,0	- 1,500	- 1,0	- 0,350	+ 2,450
Sujet n° 4 .....	67,5	- 1,300	- 1,0	- 1,200	- 0,200	+ 0,900
Sujet n° 5 .....	75	- 1,600	- 1,200	- 1,400	- 1,300	+ 2,100

On peut exprimer ces résultats en pourcentage du poids du sujet, le pourcentage de perte étant défini chaque fois par rapport au poids précédent.

NOTA. — Dans le tableau précédent, les poids relatifs à J + 5 ont été pris après que les sujets aient repris un régime normal. On voit la rapidité de réhydratation et de reprise de poids.

*Pertes de poids en pourcentage*

	J + 1	J + 2	J + 3	J + 4
Sujet n° 1.....	2,1	1,9	1,4	0,5
Sujet n° 2.....	2,28	1,9	1,8	0,3
Sujet n° 3.....	3,75	2,9	2,0	0,7
Sujet n° 4.....	1,90	1,5	1,8	0,3
Sujet n° 5.....	2,1	1,6	1,9	1,8

## V. BILAN POUR L'EAU ET LES IONS CHLORE, SODIUM ET POTASSIUM

Au paragraphe I nous avons vu les apports pour ces quatre éléments.

Au paragraphe II, nous avons vu l'élimination de ces éléments par la seule urine.

Il faut alors ajouter les pertes par les autres voies : nous considérerons pour cela les chiffres moyens donnés pour des sujets au repos, sans fièvre, en climat tempéré.

En ce qui concerne les matières fécales, nous prenons les valeurs minimum.

a. *Eau* :

Élimination de l'eau par la peau : 400 centimètres cubes;

Élimination de l'eau par les poumons : 400 centimètres cubes;

Élimination de l'eau par le tube digestif : 50 centimètres cubes;

Total : 850 centimètres cubes.

b. *Ions chlore* :

Élimination par la peau : environ 1,60 gramme par litre, soit 0,60 gramme pour 400 centimètres cubes;

Élimination par le tube digestif : environ 2 grammes par litre, soit 0,100 pour 50 centimètres cubes;

Total : 0,700 gramme.

c. *Ion sodium* :

Élimination par la peau : 1,30 gramme par litre soit 0,52 gramme pour 400 centimètres cubes;

Élimination par le tube digestif : 0,80 gramme par litre soit 0,04 gramme pour 50 centimètres cubes.

Total : 0,56 gramme.

d. *Ion potassium :*

Élimination par la peau : 0,40 gramme par litre soit 0,16 gramme pour 400 centimètres cubes;

Élimination par le tube digestif : 2,8 grammes par litre soit 0,14 gramme pour 50 centimètres cubes.

Total : 0,30 gramme.

NOTA. — Le dernier chiffre est peut-être un peu élevé car il correspond à un régime mixte, comportant des végétaux qui sont riches en sels de potassium.

Avec ces données et en reprenant le taux d'élimination urinaire nous avons un total d'élimination de :

	J + 1	J + 2	J + 3	J + 4	J + 5
Ion chlore.....	10,24	10,35	9,75	7,79	5,30
Ion sodium.....	7,54	7,04	7,18	5,16	1,69
Ion potassium.....	2,65	2,84	2,37	2,22	1,31
Eau en cm <sup>3</sup> .....	1 830	1 770	1 710	1 520	1 320

Au total, le bilan s'établit ainsi :

Avec le signe + quand l'apport est supérieur à l'élimination, et le signe — quand l'apport est inférieur à l'élimination.

	J + 1	J + 2	J + 3	J + 4	J + 5
Ion chlore.....	+ 3,20	+ 3,1	+ 3,7	+ 5,6	+ 8,1
Ion sodium.....	- 1,3	- 0,8	- 1	+ 1	+ 4,5
Ion potassium.....	- 2,43	- 2,62	- 2,15	- 2	- 1,1
Eau en cm <sup>3</sup> .....	- 1 330	- 1 270	- 1 210	- 1 020	- 820

Nous n'avons considéré jusqu'à présent que les bilans absolus, c'est-à-dire les déficits ou gains de l'organisme en fonction des apports et de l'élimination des éléments considérés.

Nous allons maintenant essayer de déterminer la répartition de ces gains ou pertes dans les liquides intra et extracellulaires.

Il ne s'agit que d'évaluations puisqu'au départ nous nous baserons sur des chiffres moyens pour évaluer l'eau extra et intracellulaire en fonction du poids des sujets, ce qui n'est pas sans erreur certainement pour des sujets soumis à un tel régime.

On considérera que :

L'eau totale représente en moyenne 60 % du poids du corps;

L'eau extracellulaire représente en moyenne 15 % du poids du corps;

L'eau intracellulaire représente en moyenne 45 % du poids du corps.

Ceci nous donne pour chaque jour de l'épreuve les valeurs suivantes :

Jours	Poids moyen des 5 sujets	Perte de poids moyenne	Eau totale	Eau extracellulaire	Eau intracellulaire
J0 . . . . .	69	-	41,400	10,400	31
J + 1 . . . . .	67,360	1,640	40,400	10,100	30,300
J + 2 . . . . .	66,060	1,300	39,600	9,900	29,700
J + 3 . . . . .	64,880	1,180	38,900	9,700	29,200
J + 4 . . . . .	64,380	0,500	38,600	9,600	29

NOTA. — Pour le jour J + 5 nous extrapolerons puisque nous ne disposons pas du poids des sujets ce jour-là, avant la reprise d'un régime normal.

#### *Évaluation des bilans*

##### *1<sup>o</sup> Ions chlore et sodium.*

Nous connaissons pour chaque jour le déficit en eau : *ce déficit correspond pour l'organisme à un véritable « gain » en ions puisqu'il représente une concentration des divers milieux intérieurs*, l'excrétion ionique ayant été parallèlement insuffisante à assurer l'isotonicité. Il aurait fallu pour cela un déficit de 3,20 grammes de Na pour chaque litre d'eau perdue.

Nous évaluerons ce « gain » d'après la teneur normale du plasma pour l'élément considéré. On obtient la valeur : *a*.

Le chiffre obtenu sera ensuite corrigé du déficit (ou du gain) tel que nous l'avons déterminé dans les bilans absolus.

On obtient *c = a + b* en valeur algébrique.

Nous avons ainsi une évaluation de ce que l'organisme a gagné, soit par apport extérieur, soit par défaut d'élimination, soit par concentration du milieu.

Il nous reste à déterminer la part de ce gain qui revient au milieu extracellulaire et celle qui revient au milieu intracellulaire.

Nous disposons pour cela des dosages faits sur le plasma. Ces dosages n'ayant eu lieu que pour les jours J 0, J + 2 et J + 5, nous extrapolerons pour évaluer les variations quotidiennes du taux des ions considérés.

Le chiffre obtenu multiplié par le volume d'eau extracellulaire nous donne la valeur  $d$  de ce qui est revenu au milieu extracellulaire.

Par différence de  $e$  et de  $d$  nous obtenons enfin le gain (ou la perte) pour le milieu intracellulaire :  $f = c - d$ .

	Jours	Perte d'eau	Gain ionique corres- pondant à la perte d'eau	Déficit absolu (ou gain) tiré des bilans	Quantité retenue par l'or- ganisme par rapport à l'eau perdue	Quantité retenue par les liquides extra- cellulaires	Quantité retenue par les liquides intra- cellulaires
			<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>f</i>
Ion sodium . . . .	J + 1	1 330	4,56	- 1,30	+ 3,26	0,10	+ 3,16
	J + 2	1 270	4,36	- 0,8	+ 3,56	0,10	+ 3,46
	J + 3	1 210	4,20	- 1	+ 3,20	0,300	+ 2,9
	J + 4	1 020	3,57	+ 1	+ 4,57	0,300	+ 4,27
	J + 5	820	2,88	+ 4,5	+ 7,38	0,300	+ 7,1
Ion chlore . . . .	J + 1	1 330	5,02	+ 3,2	+ 8,22	0,50	+ 7,72
	J + 2	1 270	4,86	+ 3,1	+ 7,96	0,50	+ 7,46
	J + 3	1 210	4,65	+ 3,7	+ 8,35	0,20	+ 8,15
	J + 4	1 020	3,94	+ 5,6	+ 9,54	0,20	+ 9,34
	J + 5	820	3,19	+ 8,1	+ 11,29	0,20	+ 11,1

## 2<sup>e</sup> Pour l'ion potassium.

Le principe du calcul est identique, mais il faut tenir compte en plus de l'ion potassium libéré par la destruction des protéines au cours de cette épreuve de jeûne.

On a calculé que :

6 grammes de protéines → 1 gramme d'azote → 2,5 mEq de potassium.

Nous avons déjà évalué l'azote urinaire.

Il faut y ajouter l'azote de l'urée éliminée par la sueur : le chiffre moyen étant de 0,60 gramme d'urée par litre de sueur, pour les 400 centimètres cubes de sueur admis cela fait :

0,24 gramme d'urée, soit : 0,11 gramme d'azote.

Mais il faut ajouter encore le K libéré par la glycolyse du premier jour qui peut atteindre le chiffre énorme de 20 grammes. Personne ne peut expliquer jusqu'ici quel est le sort de ce K et, dans notre ignorance, tout calcul du bilan potassique paraît trop aléatoire pour être pratiqué dans les conditions de cette expérimentation.

#### DISCUSSION

Résumons la conclusion à laquelle nous conduit l'étude de ces bilans telle que nous l'avons présentée.

Le bilan absolu du Na, c'est-à-dire la quantité de ce cation perdue par rapport à la quantité apportée par l'eau de mer ingérée, montre un bilan négatif, c'est-à-dire une déperdition plus importante que l'apport. On pourrait ainsi croire à un déficit sodé progressif, mais il existe en moyenne 3,20 g p. 1 000 de Na dans les liquides extracellulaires. Et la quantité d'eau perdue pendant l'épreuve est beaucoup plus importante que ne le voudrait la quantité de Na perdue. Les liquides extracellulaires doivent donc s'être concentrés. Or, les dosages plasmatiques nous montrent qu'il n'en est rien et que la concentration des liquides extracellulaires n'a augmenté en cinq jours que de 100 milligrammes au litre environ. Nous en avons conclu que le Na non éliminé en rapport avec l'eau, est entré dans la cellule.

Cette interprétation des résultats est basée sur la notion que l'équilibre hydrique est vraisemblablement sous la dépendance de l'équilibre ionique, celui-ci étant régulé par le fonctionnement métabolique (Laborit et coll., 1-2-3).

De tels bilans sont interprétés classiquement par une déshydratation intracellulaire. Du fait d'une déshydratation extracellulaire primitive, l'eau intracellulaire passerait dans le milieu extracellulaire pour maintenir « la constance du milieu intérieur ». Cette opinion a été parfaitement bien défendue par Aury il y a quelque temps (7). On peut en effet constater par les dosages plasmatiques l'augmentation très discrète de la concentration sodée extracellulaire (100 mg par litre en 5 jours environ). Mais s'il en était ainsi, puisque le bilan absolu du Na est négatif jusqu'au quatrième jour, il faudrait que ce sodium perdu soit tiré de la cellule. Or celle-ci n'en contient pratiquement pas. Certes, il faudrait aussi, pour affirmer un tel mécanisme ou l'inflimer, pouvoir s'assurer effectivement de la stabilité de l'espace Na. Encore que l'interprétation des calculs de celle-ci ait été récemment fort discutée (8).

Mais, en admettant même qu'une déshydratation extracellulaire importante ait réduit l'espace de diffusion Na, le peu d'élévation de la natrémie montre que les quantités de Na ayant pénétré dans les cellules est dans ce cas beaucoup plus important encore que nous ne l'avons admis.

Toute l'interprétation classique réside dans ce postulat que la membrane cellulaire est imperméable aux cations, ce qui n'est plus soutenable aujourd'hui. Toute l'interprétation classique repose sur les seules lois de l'osmose, processus physique, que la cellule vivante montre constamment en défaut. Déjà, à l'état physiologique la concentration osmotique intracellulaire est plus élevée que celle des liquides extracellulaires. On ne peut interpréter l'équilibre hydro-électrolytique en ignorant les processus métaboliques, propres à la cellule vivante, réglant les déplacements ioniques et en *conséquence* les déplacements hydriques.

Au contraire, à la suite de travaux de Hodgkin, Katz, Huxley (4) sur l'organe isolé, l'étude expérimentale et clinique nous a montré que l'on doit admettre la pénétration du Na dans l'espace intracellulaire en échange du K<sup>(1)</sup>. C'est le métabolisme qui assurera l'extrusion du Na et la réintégration du K dans la cellule, rétablissant ainsi sa polarisation. La pénétration sodée est d'autant plus importante que la concentration sodée extracellulaire est plus grande. Le travail métabolique d'extrusion est alors d'autant plus lourd à assurer, ce qui explique dans le cas qui nous occupe l'importance du catabolisme azoté qui tente imparfaitement de s'opposer à l'envahissement sodé intracellulaire dès que les réserves glycogéniques sont épuisées.

De toute façon, à supposer même qu'une certaine déshydratation cellulaire intervienne dans le déterminisme des phénomènes hydro-électrolytiques constatés, nous ne pensons pas que l'on puisse admettre qu'elle soit seule en cause et au moins doit-on accepter la combinaison des deux mécanismes : déshydratation cellulaire et enrichissement sodé de la cellule accompagnant sa déplétion potassique. Quant à l'acidose, les perturbations métaboliques à partir du moment où l'apport glucosé est nul, suffisent à l'expliquer.

#### CONSÉQUENCES THÉRAPEUTIQUES

Ces quelques considérations conduisent à des hypothèses de travail en vue d'une correction thérapeutique, hypothèses de la validité desquelles nous pensons prochainement nous assurer.

Les grandes lignes de cette expérimentation paraissent pouvoir être tracées de la façon suivante :

1<sup>o</sup> Il est évident que 500 millilitres d'eau par jour ne peuvent permettre au rein de travailler, c'est-à-dire de concentrer correctement. N'oublions pas que le rein aime travailler en polyurie légère. D'autre part, cette quantité est insuffisante à assurer un bilan hydrique correct.

Ce n'est donc pas 500 millilitres, mais deux litres d'eau de mer qu'on doit fournir, mais alors on se heurte vraisemblablement au dégoût du sujet qui doit absorber cette quantité d'eau à concentration beaucoup plus élevée que celle de ses liquides organiques.

2<sup>e</sup> Si l'on veut lui permettre une régulation physiologique correcte, nous devrons agir à la fois sur le fonctionnement métabolique cellulaire et sur le fonctionnement des émonctoires. Deux éléments sont à éliminer essentiellement du milieu extracellulaire : le Na et le chlore.

A. Un moyen simple de favoriser considérablement l'élimination rénale du Na est de favoriser par l'hyperventilation volontaire une alcalose hypocapnique. L'un de nous a montré récemment l'intérêt de cet artifice en clinique (5).

Pour le chlore, nous pensons qu'il serait utile de fournir quelques grammes d'acide glutamique qui sous l'action de la glutaminase permet la formation de NH<sub>4</sub> qui fixe l'ion Cl et l'élimine dans les urines sous forme de chlorure d'ammonium.

B. L'absence d'apport hydrocarboné vient perturber considérablement, dès que les réserves hépatiques et musculaires sont épuisées, c'est-à-dire en huit à dix heures, le fonctionnement métabolique. Or, c'est l'efficacité de ce métabolisme qui assure l'extrusion cellulaire du Na et la réintégration du K. Le glucose enfin, fournit plus d'eau métabolique endogène que les protides.

En l'absence d'apport glucidique ce sont les protéines qui sont détruites, d'où l'extraordinaire catabolisme azoté et le bilan potassique négatif, encore qu'une quantité non négligeable du K perdu vient peut-être de son échange avec le Na par la cellule et s'ajoute à celui provenant de la glycolyse et de la protéolyse (Laborit et coll. 6).

Nous devons donc fournir une ration calorique en glucose, sinon suffisante, du moins pouvant assurer une certaine épargne. Nous lutterons ainsi efficacement contre l'acidose et permettrons *le rejet du Na du secteur intracellulaire au secteur extracellulaire*.

\* \* \*

En ce qui concerne la survie des naufragés, on peut évidemment nous objecter que nous paraissions proposer ainsi de leur fournir un régime normal, ce qui serait évidemment une façon curieuse de résoudre le problème.

Nous ne pensons pas cependant qu'un canot pneumatique soit lourdement chargé par 2 kilogrammes de lactose qui, à raison de 300 grammes par jour, assureraient une épargne métabolique correcte pour un homme pendant six jours et par quelques grammes d'acide glutamique. L'hyper-

ventilation n'est pas encombrante et l'eau de mer est à l'entièvre disposition du naufragé.

Ce ne sont d'ailleurs là, répétons-le, qu'hypothèses de travail, mais elles méritent à notre sens d'être expérimentées. Il est possible enfin que l'hyperventilation et l'absorption accrue d'eau de mer fournissent à elles seules une amélioration déjà fructueuse des résultats.

(*Travail du Centre de Recherches physiologiques et biologiques du Service de Santé de la Marine, Toulon.*)

#### BIBLIOGRAPHIE

1. LABORIT (H.) et HUGUENARD (P.). — *La Presse médicale*, n° 26, 31 mars 1956, p. 605-608.
2. LABORIT (H.) et HUGUENARD (P.). — *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 1956, p. 317.
3. LABORIT (H.), FAVRE (R.) et DELACROIX (P.). — *La Presse médicale*, 1956, n° 55, p. 1293-1296.
4. HODGKIN (A.L.) et KATZ (B.). — *J. Physiol.*, London, 1949-108-37.
5. LABORIT (H.), FAVRE (R.) et DELACROIX (P.). — *La Presse médicale*, 1956, n° 59, p. 1379.
6. LABORIT (H.), FAVRE (R.), DUCHESNE (G.) et DELACROIX (P.). — *Mém. Ac. de Chir.*, 1957, 83, p. 100-107.
7. AURY (G.), — *Revue de Médecine navale*, 1954, n° 1, p. 7-44.
8. GAUDINO (Mario). — *Am. J. Physiol.*, 1956, vol. 187, n° 1, p. 75-84.

CHOLERETIQUE  
HYPOCHOLESTEROLEMIANT

**DRIOL**

parahydroxyphénylsalicylamide

GRANULÉ DRAGÉIFIÉ

Remboursé par la S.S.

*Labaz*  
4, rue de Galliera  
PARIS-XVI<sup>e</sup>

**Activarol**

AMPOULES BUVABLES de 10<sup>cc</sup>  
Boîte de 5 ampoules Coffret de 24 ampoules

DOSES - Adultes 2 à 3 ampoules par jour  
Enfants au-dessus de 6 ans 1 ampoule par jour

TONIQUE BIOLOGIQUE  
DYNAMOGÈNE  
à base de catalyseurs

ÉTATS DE DÉPRESSION  
INTELLECTUELLE  
PHYSIQUE  
OU  
PSYCHIQUE  
CONVALESCENCE

LABORATOIRE de L'HÉPATROL, 4 RUE PLATON - PARIS XV<sup>e</sup>



**ANEX-ENZYBIO**

15, rue de la Révolution, **MONTREUIL** (Seine)  
Téléphone : **AVRon 48.80**

## **SPÉCIALISTES DU CONDITIONNEMENT A FAÇON**

Comprimés - Dragées	Rations militaires
Pansements	Rations de survie
Onguents - Pommades	Sachets Anti-Requins

et

**TOUS EMBALLAGES PLASTIQUES**

### **DIREXIODE<sup>(1)</sup>**

Anti-amibien et anti-bactérien intestinal

### **ENTERO-GRANULE**

Anti-diarrhéique — Antiseptique intestinal

### **ESCULEOL**

Tonique veineux

### **ETAPHYLLINE<sup>(1)</sup>**

Antalgique cardio-rénal et respiratoire

### **HEPT-A-MYL**

Myocardiotonique, réanimateur et défatigant

(1) Agréés par les Services de Santé des Armées (liste A)

## **LABORATOIRES DELALANDE**

16, rue Henri-Regnault, COURBEVOIE (Seine) - Tél. : DEF. 35.30

## LES REQUINS

PAR LE MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE Y. GILBERT-DESVALLONS

Dans ce numéro consacré à la « Survie en mer », un article sur les requins trouve naturellement sa place. En effet, ces animaux, réputés anthropophages, ont toujours inspiré une grande terreur à l'homme, et un naufragé se trouvant dans les mers tropicales redoutera constamment leur attaque, et conservera peu d'espoir de survivre.

Cette crainte est-elle justifiée et existe-t-il des moyens de se défendre? Telles sont les deux questions auxquelles nous allons nous efforcer de répondre. Il nous paraît utile au préalable de donner un aperçu sur la biologie de ce « mangeur d'hommes » qui permettra de mieux comprendre son comportement.

### *Première partie*

#### BIOLOGIE DES REQUINS

Nos connaissances sur ce sujet ont fait de grands progrès ces dernières années grâce aux travaux de P. Budker et aux observations des nombreux amateurs de chasse sous-marine.

Le terme « requin » n'est pas défini scientifiquement; il pourrait s'appliquer à tous les squales, mais parmi les 250 ou 300 espèces, on s'accorde pour réservier cette appellation à environ 80 seulement. Les requins sont parmi les mieux réussis de tous les poissons. Leurs formes sont élégantes et hydrodynamiques; les nageoires pectorales et caudales sont très profilées; les fentes branchiales latérales sont au nombre de cinq à sept. Le corps fusiforme est recouvert d'écaillles dites placoïdes ou denticules cutanés présentant exactement la structure d'une dent : masse de dentine avec cavité pulaire, l'ensemble étant recouvert d'une couche d'email. La position ventrale de la bouche est caractéristique. La nageoire caudale leur sert dans les déplacements en agissant comme une godille; la partie postérieure du corps participe à l'effort propulsif. La vitesse des requins est difficile à évaluer; on l'estime à 35 ou 40 kilomètres à l'heure avec possibilité de pointes à 70. Hans Hass prétend qu'ils pourraient atteindre 60 miles (environ 100 km/heure). Cependant, en temps normal, ils se déplacent lentement et restent parfois longtemps immobiles.

La bouche et les organes sensoriels doivent retenir particulièrement l'attention. Les mâchoires ne sont pas soudées au crâne et leur puissance a été très surestimée; elles ne constituent pas une cisaille irrésistible

comme on le pense couramment. Les dents sont très polymorphes et on note deux formes extrêmes : des dents plates, à section triangulaire, à bord lisse ou dentelé, très coupantes, ce sont les plus communes, et des dents longues et pointues à section circulaire, semblables à un clou, qui n'ont pour objet que de saisir et retenir une proie.

Les dents ne sont pas implantées dans des alvéoles mais insérées dans les téguments. On constate sur la mâchoire la présence d'une, deux ou même trois rangées de «dents fonctionnelles» et, derrière, cinq à six rangées de dents de remplacement couchées les unes sur les autres et recouvertes d'une membrane. Les dents fonctionnelles sont toujours prêtes à être remplacées si elles tombent accidentellement, cas fréquent car elles sont assez fragiles, ou si elles sont détruites par un processus normal de résorption.

Les requins sont bien pourvus en organes sensoriels et ceux-ci jouent un rôle essentiel. On distingue :

1<sup>o</sup> *Les organes de l'olfaction.* — Ils sont très développés. La cavité de la narine est tapissée par une muqueuse portant de nombreux replis, reliée aux bulbes olfactifs.

2<sup>o</sup> *Les organes sensoriels cutanés.* — Ils n'ont pas d'homologue chez les êtres aériens et permettent de percevoir certaines sensations qui sont hors de notre portée. Il en existe trois classes :

*Les canaux sensoriels.* — Il s'agit de véritables canaux creusés dans l'épaisseur du derme, remplis de mucus et communiquant avec l'extérieur par de nombreux petits tubes s'ouvrant dans l'épiderme à distances régulières. Les organes sensoriels ou neuromastes sont disposés le long des canaux et les excitations extérieures sont transmises par le mucus en contact avec l'eau au niveau des orifices des tubes. Ces canaux servent très vraisemblablement à la perception des vibrations du milieu ambiant et sont sensibles à des excitations d'ordre mécanique.

*Les ampoules de Lorenzini.* — Toute la partie antérieure de la tête porte une grande quantité de petites ouvertures renfermant un mucus consistant et transparent; ce sont les ouvertures d'organes sensoriels connus sous le nom d'ampoules de Lorenzini. Ils sont constitués par des tubes allongés dont l'extrémité interne renflée contient des cellules à mucus et des cellules sensorielles. Ils sont destinés à la perception des variations de la pression hydrostatique, agissant véritablement comme des « manomètres de plongée ».

*Les cryptes sensorielles.* — Elles sont presque toujours étroitement associées aux denticules cutanés. Deux denticules en se chevauchant déterminent une petite cavité au fond de laquelle se trouve un bourgeon sensoriel présentant de grandes analogies avec les papilles gustatives des

vertébrés supérieurs, ce qui peut donner une certaine indication sur leur fonction probable. Mais ces organes sont très paradoxalement répartis sur les flancs, le dos et la région mandibulaire! Des expériences ont montré qu'ils étaient sensibles à certaines excitations chimiques et ce caractère les oppose aux deux autres qui réagissent à des excitations mécaniques.

3<sup>e</sup> *L'organe auditif*, en relation avec les canaux sensoriels, doit concourir dans une certaine proportion qui n'est pas déterminée à la perception des vibrations de l'eau.

4<sup>e</sup> *La vue*. — C'est le seul point faible du requin. L'examen de la rétine et de l'appareil dioptrique permet de conclure qu'il doit avoir une acuité visuelle très faible mais une sensibilité lumineuse très développée étant donné l'abondance des cellules à bâtonnets. Il distingue nettement mieux les objets de teinte claire. Cette particularité n'est pas ignorée des plongeurs de couleur des Antilles qui se noircissent la paume des mains avant de descendre à l'eau. Prosperi rapporte l'expérience suivante : des morceaux de chair de tortue furent peints les uns en noir, les autres en blanc puis jetés à la mer. Dans chaque cas, les requins, après avoir tourné un certain temps autour des appâts, happèrent les morceaux de teinte claire, semblant dédaigner les autres.

Malgré ce défaut d'acuité visuelle, le requin nous apparaît très doué pour la chasse. La sensibilité de ses organes de détection va être utilisée pour la recherche de la proie. Il est en effet d'une extrême voracité et capable d'ingérer quotidiennement une quantité de nourriture égale à son poids, ce qui nécessite un affût pratiquement constant. Son régime habituel comporte tous les animaux qui vivent et nagent autour de lui. On croit communément, étant donné la position de sa bouche, qu'il doit se retourner pour happen ses victimes. Cette opinion est fausse et Heyerdahl et ses compagnons de l'expédition du *Kon-Tiki* nous en fournissent la preuve par leurs observations : « Nous mettions au bout d'une corde un morceau de poisson ou accrochions à une ligne un sac contenant les restes de notre repas. Au lieu de se tourner sur le dos, le requin sortait son museau de l'eau et s'avancait la gueule grande ouverte pour profiter de l'aubaine. »

En présence d'une proie, le requin donne souvent l'impression d'une certaine paresse. On le voit s'approcher de l'appât, le pousser du museau, s'éloigner, revenir, c'est ce que les Américains appellent le « slow feeding ». Ce terme est employé par opposition à celui de « comportement collectif » qui se manifeste dans certaines conditions, rares paraît-il. Dans ce cas, le requin entre en compétition avec des centaines ou des milliers d'autres pour la possession de la proie et attaque tout ce qui est à sa portée. Dans quelques expériences, des morceaux de bois furent avalés presque aussi rapidement que des morceaux de poissons (Burden). C'est ainsi qu'il est capable d'engloutir les objets les plus hétéroclites. Budker rapporte

que dans l'estomac d'un requin tigre pesant 232 kilogrammes pêché en janvier 1948 à Joal, petit port situé près de Dakar, on avait retrouvé un tam tam pesant 6,150 kilogrammes.

Il est enfin utile de savoir que, dans certaines circonstances, le requin peut être attiré dans un endroit déterminé. Son attrait pour le sang est bien connu et un procédé classique utilisé par les pêcheurs consiste à jeter à l'eau une vessie remplie de sang et percée de quelques trous d'épingle. Dans le port de Sydney, où l'on a constaté de nombreux accidents, la pullulation des requins est due à la proximité des abattoirs de Globe Island qui déversent à la mer de grandes quantités de sang et de débris d'animaux. Les explosions sous-marines exercent également une action attractive. Dix à vingt secondes après l'explosion d'une charge sous l'eau, Hans Hass signale que de nombreux requins sont apparus dans un endroit qui semblait désert auparavant; lui-même se trouvait à l'eau mais n'a pas été inquiété, les requins se précipitant sur les poissons morts du fait de l'explosion.

### *Deuxième partie*

#### ATTAQUE DE L'HOMME

Depuis des millénaires, les requins, véritables « monstres marins » ont frappé l'imagination des hommes par leur taille, leur aspect et leur férocité supposée. Très vite, leur réputation de mangeurs d'hommes s'est établie et d'innombrables récits ont entretenu cette légende. Certains ichthyologistes avaient bien manifesté leur scepticisme mais aucun ne voulut personnellement tenter une expérience. Ces dernières années, avec le développement de la pratique de l'exploration sous-marine, cette réputation fut battue en brèche par de nombreux amateurs qui avaient pu évoluer au milieu d'eux sans danger; Heyerdahl écrit : « Nous nous sommes liés d'amitié avec le requin qui nous a escortés aujourd'hui. Lorsqu'il nage ainsi à côté de nous, il nous produit l'effet d'un chien moitié féroce, moitié bon enfant. On ne peut nier que les requins aient l'air sympathique... tant qu'on ne s'égare pas dans leur gueule », ajoute-t-il cependant.

Foucher-Creteau qui, en 1952, effectua des plongées au large de Dakar pour des prises de vues sous-marines, s'est trouvé en présence de nombreuses espèces de requins. Il a toujours observé le même comportement chez ces animaux : évolutions multiples autour des plongeurs accompagnées de marques de curiosité assez inquiétantes et pouvant même devenir gênantes, mais en aucun cas, il n'y eut de manifestations d'agressivité ou d'attaques. La même opinion apparaît chez Cousteau qui considère qu'en plongée il n'y a aucun risque.

« Les squales, quelle que soit leur espèce, ne sont pas dangereux », lit-on dans une notice intitulée *Connaissance du requin*, destinée aux pilotes de l'U.S. Navy. Pour certains, le requin est un animal timide et craintif qui a plus peur de l'homme que l'homme n'a peur de lui.

Si l'on étudie la question en toute objectivité, la vérité se trouve entre ces deux positions extrêmes. Les accidents existent et sont souvent mortels. Les renseignements les plus complets concernent la côte sud-est de l'Australie et particulièrement la région de Sydney. Entre 1803 et 1934, 70 à 80 êtres humains ont été attaqués. Coppleson, chirurgien de l'hôpital de Sydney, a publié une statistique où figurent 30 cas. Les attaques se produisirent surtout en fin d'après-midi et le plus souvent sur une plage sablonneuse bordée d'un chenal creux. Douze fois le blessé put revenir à terre par ses propres moyens. Il n'y eut aucune section de jambe chez des adultes; ceci s'explique par la fragilité des dents du requin et la puissance relativement limitée de ses mâchoires, qui les rendent incapables de broyer les gros os. On est loin de la légende de l'homme coupé en deux d'un seul coup! Il existait simplement de larges entailles et de profondes lacérations. Dans sept cas par contre, il fut constaté des amputations de la main ou de l'avant-bras dont les os sont moins résistants que ceux du membre inférieur. 24 sujets succombèrent dont 22 presque immédiatement et 2 victimes de l'infection.

Ailleurs, les accidents sont beaucoup plus rares. Foucher-Creteau rapporte que parmi les pêcheurs de perles opérant dans la partie méridionale de la mer Rouge, en cinq ans, il n'y eut qu'un seul blessé. C'est au moment où l'homme s'apprêtait à enjamber son embarcation que le requin lui happa une jambe. Une amputation fut nécessaire. L'auteur lui-même, dans ces parages, fut mordu à la cuisse par un requin qu'il venait de blesser par une flèche qui avait traversé la boîte crânienne de part en part. Il se libéra en frappant le museau de l'animal.

Dans la région de Dakar où les requins sont très abondants puisqu'ils donnaient lieu à une industrie occupant cinq entreprises de pêche, les accidents ne sont pas très fréquents. Budker signale que le 11 mars 1948 dans l'estomac d'un requin tigre de 300 kilogrammes pêché entre Joal et Sangomar, on a retrouvé un fragment de pied humain.

Dejou et d'Almeida ont publié en 1948 dans le Bulletin médical de l'A.O.F., un cas de morsure mortelle de requin. Il s'agissait d'un pêcheur noir qui fut mordu en décembre 1947 alors qu'il se livrait à une plongée de quatre mètres environ aux environs de Dakar. Il arriva à l'Hôpital central africain après trois heures d'hémorragie, dans un état de shock complet. « La morsure siégeait à la cuisse droite, impressionnante à voir non seulement par les dimensions du lambeau de chair arraché, mais encore par la netteté évocatrice des empreintes dentaires de l'assaillant. Le lambeau était taillé au dépend des muscles de la loge postérieure de la cuisse par une profonde incision curviligne béante allant du pli fessier au creux poplité, concave en dehors, représentant la mâchoire inférieure

du poisson qui avait happé la victime par le côté externe de la cuisse, le lambeau de 24 centimètres sur 14 contenait toute l'épaisseur des chairs postérieures, jusqu'au ras du fémur et en particulier le nerf sciatique. Sur la face antérieure de la cuisse se voyait l'empreinte des crocs de la mâchoire supérieure, sous forme d'entailles juxtaposées selon une ligne incurvée à concavité externe, occupant toute la hauteur de la cuisse jusqu'au genou. Les entailles étaient au nombre de onze grosses et quatre petites, les dernières au centre. Les grosses entailles dessinaient une sorte de T ou de triangle intéressant la peau et le tissu cellulaire sus-aponévrotique. » L'évolution se fit vers la mort rapide.

Nous rapportons une observation personnelle plus récente. Le 7 octobre 1956, aux environs de Dakar, vers 18 h. 15, alors qu'il faisait déjà sombre, Mr P., ouvrier dessinateur de la B.P.A.N. Bel Air, amateur de pêche sous-marine, regagnait le rivage en nageant. Il se trouvait à une dizaine de mètres du bord à un endroit où la profondeur de l'eau atteignait à peine 90 centimètres; il portait à la ceinture du côté gauche un poisson et avait un deuxième poisson fixé à sa flèche qu'il tenait à bout de bras. Tout à coup, il se sentit saisi à la cuisse droite et réalisa qu'il venait d'être mordu par un requin qui semblait vouloir arracher la chair. Il poussa un cri et frappa machinalement de la main droite le museau de la bête qui lâcha prise et s'éloigna. Mr P. qui le vit alors parfaitement ne put apprécier sa taille; il constata seulement qu'il était de couleur claire. Après avoir été pansé sommairement, il fut conduit à l'Hôpital principal de Dakar. A l'examen, on observait les lésions suivantes : sur la face antéro-externe de la cuisse droite, deux séries de plaies dessinaient deux arcs de cercle opposés; à la partie supérieure de la cuisse, il s'agissait de plaies contuses, irrégulières, à bords déchiquetés. Les masses musculaires étaient dilacérées. Plus bas, les plaies étaient moins étendues, se réduisant à de simples coupures régulièrement espacées près du genou. Par endroits, apparaissaient nettement deux et même trois empreintes juxtaposées séparées par une distance de quelques millimètres. Deux doigts de la main droite avaient été entaillés; ces plaies étaient aussi nettes que si elles avaient été faites par un rasoir. Le médius portait trois coupures et l'annulaire deux. Les plaies les plus importantes furent suturées immédiatement mais en raison de l'infection, on dut procéder ultérieurement à l'ablation des points de suture.

Ce blessé fut examiné le 26 octobre par M. Cadenat, chef de la Section de Biologie marine de l'Institut français d'Afrique noire à Gorée, spécialisé dans l'étude des requins. Il s'agissait d'après lui, incontestablement, d'une morsure de requin. Étant donné la forme tronconique de la cuisse, cette morsure au moyen de mâchoires en arc de cercle s'était traduite par une pénétration plus profonde des dents à la partie supérieure. Les plaies avaient été agrandies par le mouvement de torsion effectué par le requin dans sa tentative d'arrachement du morceau. Près du genou, les traces des dents fonctionnelles, probablement trois rangées à chaque

mâchoire, étaient très nettes. Les plaies des doigts avaient été faites par les dents très coupantes lorsque le blessé avait frappé le museau. D'après les observations de la victime qui a remarqué la teinte claire de l'agresseur, il devait s'agir d'un requin citron (Lemon-Shark des Anglo-Américains) dont la présence près des côtes a été maintes fois constatée.

Bien que, dans la plupart des accidents, on ne connaisse pas de façon précise l'identité de l'attaquant, il est d'usage de classer les requins en trois catégories :

1<sup>o</sup> Ceux qui sont inoffensifs : le pèlerin, le requin baleine (ce sont les plus gros);

2<sup>o</sup> Ceux qui sont réputés dangereux : le carcharodon ou requin blanc qui n'est abondant nulle part, mais le seul peut-être capable d'attaquer l'homme de propos délibéré; le requin tigre, le requin marteau;

3<sup>o</sup> Tous les autres requins, dont le comportement est imprévisible, peuvent, les circonstances aidant, s'attaquer à un baigneur ou à un homme à l'eau.

En conclusion, les cas authentiques de morsures de requins sont relativement rares et « l'anthropophagie ne peut être pour eux qu'un complément accidentel résultant d'une circonstance fortuite » (Budker). Les risques sont plus grands dans certaines régions (Australie), mais on ne sait jamais ce qu'un requin va faire et cette incertitude sur ses intentions entraînera toujours la plus grande prudence.

Disons, pour terminer, que les barracudas et les raies peuvent être aussi dangereux.

### *Troisième partie*

#### DÉFENSE CONTRE LES REQUINS

L'expérience des pêcheurs ou chasseurs de requins jointe à nos connaissances sur la biologie de ces animaux ont permis d'établir certaines règles de défense que les Américains ont présentées dans différentes notices sous la forme de recommandations au naufragé. Nous en citerons quelques-unes :

- si vous tombez à l'eau, dès que vous serez débarrassé de votre parachute, pansez vos blessures pour que votre sang n'attire pas les requins;

- ne portez pas un vêtement blanc, car le blanc semble attirer l'attention du requin;

- conservez vos vêtements et vos chaussures;

- restez aussi calme que possible; flottez sans nager pour conserver vos forces; s'il est nécessaire de nager, faites des brasses fortes et régulières; évitez les mouvements frénétiques et irréguliers;

- si vous nagez seul, tenez-vous à distance des bancs de poissons;
- évitez les zones où l'on peut voir du sang, des débris ou des poissons morts;
- n'allumez pas de lumière dans l'eau, la nuit;
- surveillez attentivement l'approche possible de requins;
- les gens souffrent plus de la peur des requins que de leurs morsures;
- ne soyez pas terrorisé parce qu'un requin nage dans le même océan que vous; si le requin pouvait parler, il avouerait sans doute une peur plus grande que la vôtre;
- si le requin nage autour de vous, essayez de rester à l'intérieur de son cercle;
- si un requin isolé vous menace de près, faites des mouvements de nage vigoureux et réguliers; essayez des feintes; ne nagez pas directement dans sa trajectoire; faites face au requin et nagez rapidement de côté; manœuvrez-le; faites du bruit en frappant la surface de l'eau avec les mains;
- si vous êtes attaqué, livrez bataille, vous pouvez ainsi effrayer les requins;
- si un requin a fait une victime appartenant à un groupe dans l'eau, formez un cercle autour d'elle et arrêtez l'hémorragie au moyen d'un garrot improvisé, une pièce de vêtement, par exemple.

Lorsqu'on évolue sous l'eau, un bon procédé consiste à crier. Hans Hass préconise fortement cette méthode et Foucher-Creteau raconte qu'au cours d'une plongée, il réussit à mettre en fuite en criant, un gros requin de 4 mètres qui fonçait sur lui.

Voici enfin l'opinion de Stelzner : « L'endroit le plus vulnérable d'un requin est ses yeux et celui qui est capable d'enfoncer son doigt dans les yeux de la bête est sauvé. » Ceci peut passer pour une plaisanterie mais il existe un exemple authentique d'un homme qui s'est dégagé en introduisant les doigts dans les narines du squale.

A tous ces procédés de défense s'ajoute maintenant l'utilisation d'un produit chimique anti-requin. Cette importante question mérite qu'on s'y attarde un peu. C'est en juin 1942 que les études furent décidées aux États-Unis; il s'agissait de trouver une substance sapide ayant la propriété d'éloigner les requins. Au début, les expériences furent faites au laboratoire sur des requins chiens et les premiers résultats furent décourageants. Les poisons les plus violents échouèrent. La coloration de l'eau n'empêchait pas les requins de localiser la proie grâce à leurs organes sensoriels. Seul le sulfate de cuivre, parmi les 70 ou 80 produits différents qui furent essayés s'avéra d'une certaine efficacité. On avait observé d'autre part que les requins s'éloignaient des zones où se trouvaient des cadavres de leurs congénères en décomposition. Il fut déterminé que l'élément produisant cet effet de répulsion dans la chair putréfiée était l'acide acétique. L'acétate de cuivre fut alors essayé en différents endroits de la

côte occidentale de l'Amérique du Sud et au large de la Floride. Les appâts utilisés étaient des paniers pleins de crevettes dont certains contenaient de l'acétate de cuivre (appâts protégés); il suffisait de compter le nombre de touches et le pourcentage d'efficacité était donné par la formule suivante :

$$\% \text{ d'efficacité} = \frac{\text{nombre de requins sur appât simple} - \text{nombre de requins sur appât protégé}}{\text{nombre de requins sur appât simple}} \times 100.$$

Dans les conditions normales de comportement du requin (slow feeding), l'efficacité fut de 80 % environ. Elle tomba à 45 % lorsque les expériences eurent lieu à Biloxi (Mississippi) où fut observé le « comportement collectif ».

Les recherches furent alors orientées vers la mise au point d'un produit ayant un double but : éloigner le requin et diffuser autour du nageur un nuage obscur. Les laboratoires de recherches navales et la « Calco-chemical corporation » découvrirent un colorant du type nigrosine connu sous le nom de Calco W.B.S.R. doué d'une efficacité de 97 % dans les conditions de « slow feeding ». Ce produit gardait son efficacité la nuit. Finalement, on fit l'essai à Sainte-Augustine (Floride) en mai 1944 d'une combinaison de ce colorant (75 %) et d'acétate de cuivre (20 %). Le succès fut spectaculaire dans les conditions les plus défavorables de comportement collectif. La formule définitive du produit anti-requin était trouvée. L'aviation militaire des U.S.A. en commanda immédiatement une grande quantité.

De leur côté, les Australiens ayant eu connaissance de ces travaux firent des expériences en juin 1944 dans la baie des Requins sur la côte ouest de l'Australie. Leur produit avait sensiblement la même formule que le produit américain mais le colorant était de l'I.C.I. connu dans le commerce sous le nom de « Methic leather black D G 100 ». Les essais furent faits en installant des lignes d'hameçons appâtées à une profondeur de 1,50 mètre environ. Les lignes étaient séparées par un intervalle de 18 mètres et un sac renfermant le produit à expérimenter était accroché sur certaines à 0,60 mètre des hameçons.

L'efficacité fut de 52,6 % lorsque le colorant seul était utilisé et de 95,2 % lorsqu'il était mélangé à l'acétate de cuivre dans la proportion indiquée plus haut.

Ce colorant était donc moins efficace que celui mis au point par les Américains; en outre, sa solubilité dans l'eau de mer n'était pas très grande.

En novembre 1956, nous avons eu l'occasion d'expérimenter en collaboration avec M. Cadenat un produit anti-requin de fabrication française à base d'acétate de cuivre (22 %) et de nigrosine (67 %). Les essais eurent lieu à Joal. Les requins ne se présentant pas en nombre suffisant, nous n'avons pas pu faire d'observations valables de leur comportement sur

des appâts normaux puis sur des appâts auxquels le produit anti-requin était ajouté. On eut recours alors aux filets; deux filets droits à mailles de 25 centimètres de côté formant une seule nappe de 60 mètres de long et 6 mètres de tombant furent mouillés à environ 100 mètres l'un de l'autre. L'un des filets était muni de deux sachets renfermant le produit à étudier sous forme de comprimés. Ces sachets étaient attachés à 1 mètre au-dessous de la ralingue supérieure et à 15 mètres de chaque extrémité. D'autres sachets furent ajoutés les jours suivants (11 au total). Au bout de quatre jours, les résultats furent les suivants : 12 prises dans le filet témoin et 20 prises dans le filet muni du produit anti-requin. Les sachets pesaient, après avoir été séchés, pratiquement le même poids qu'avant l'expérience; le produit apparaissait donc comme insoluble dans l'eau de mer. En broyant les comprimés, on n'obtenait pas de meilleurs résultats.

Par ailleurs, des mesures de diffusion furent effectuées de la manière suivante : un sachet étant amarré à une bouée, on procéda à des prélèvements d'eau au voisinage, à une distance d'environ 30 centimètres, 5, 20, 35, 50 et 65 minutes après la mise à l'eau. La même opération fut réalisée avec un sachet de fabrication américaine. Ces échantillons furent analysés au laboratoire de chimie de l'Hôpital principal de Dakar et les dosages de cuivre effectués par la méthode de Dienert au diéthyldithiocarbamate de sodium. On obtint les résultats suivants :

Échantillon d'eau de mer : traces de cuivre.

Produit français :

- eau prélevée 5 minutes après l'immersion du sachet : 100 gammes par litre;
- eau prélevée 20 minutes après l'immersion du sachet : 5 gammes par litre;
- eau prélevée 35 minutes après l'immersion du sachet : traces de cuivre;
- eau prélevée 50 minutes après l'immersion du sachet : traces de cuivre;
- eau prélevée 65 minutes après l'immersion du sachet : traces de cuivre.

Produit américain :

- eau prélevée 5 minutes après l'immersion du sachet : 600 gammes par litre;
- eau prélevée 20 minutes après l'immersion du sachet : 90 gammes par litre;
- eau prélevée 35 minutes après l'immersion du sachet : 10 gammes par litre;
- eau prélevée 50 minutes après l'immersion du sachet : 3 gammes par litre;
- eau prélevée 65 minutes après l'immersion du sachet : 3 gammes par litre.

Ces chiffres confirment les observations précédentes sur la très faible solubilité du produit français.

Un tel déboire montre la difficulté de la mise au point d'un anti-requin possédant l'efficacité du « Shark repellent » américain qui conserve sa supériorité bien que son action paraisse limitée dans le temps, une heure environ d'après nos analyses, si on se fie à la concentration en ions cuivre. Un document américain récent fait état d'expériences qui ont effective-

ment prouvé qu'une fois le sachet ouvert et immergé, l'effet répulsif sur les requins ne dépassait pas une heure, bien que le colorant continuât à diffuser.

Un emploi judicieux de l'anti-requin permettra cependant d'augmenter sensiblement cette durée d'action. C'est ainsi qu'il est recommandé au naufragé de n'utiliser l'anti-requin que lorsqu'il y a urgence à le faire, et de replacer le sachet dans son enveloppe étanche munie d'une fermeture lorsque le danger paraît s'éloigner.

#### CONCLUSION

Malgré leur réputation, les requins ne présentent pas un gros danger puisque le nombre d'accidents connus est très faible. Ils peuvent attaquer l'homme dans certaines circonstances qu'il importe de bien connaître, mais le nageur qui saura conserver son sang-froid pourra mettre en fuite même l'animal le plus menaçant. L'utilisation par le naufragé d'un produit anti-requin est une sécurité supplémentaire, sans compter son effet psychologique.

#### BIBLIOGRAPHIE

BUDKER (P.). — *La vie des requins*.

BUDKER (P.). — Un « tam-tam et un pied humain trouvés dans l'estomac de deux requins-tigres. — *La Nature*, n° 3, 161, septembre 1948.)

BURDEN (W. Douglas). — Développement of a shark repellent. *The Air Surgeon's Bulletin*, october 1945, volume 2.

HASS (H.). — « Hommes et Requins ».

FOUCHER-CRETEAU (J.). — « Perles, Requins et Coraux ».

PROSPERI (Franco). — « Lord of the sharks ».

STELZNER (H.). — « Diving technique ».

COUSTEAU (Y.). — « Le Monde du Silence ».

DEJOU (L.) et d'ALMEIDA (L.). — « Un cas de morsure mortelle de requin dans les eaux de Tiaroye (presqu'île du Cap Vert) ». (*Bulletin médical de l'A.O.F.*, t. V, fasc. 1.)

HEYERDAHL (T.). — « L'expédition du Kon-Tiki ».



## II. NOTES CLINIQUES ET THÉRAPEUTIQUES

### LA TRACHÉOTOMIE D'URGENCE DANS LES TRAUMATISMES CRÂNIENS GRAVES

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 1<sup>re</sup> CLASSE RENON,

M. LE MÉDECIN PRINCIPAL PERRUCHIO

ET MM. LES MÉDECINS DE 1<sup>re</sup> CLASSE G. FAURÉ ET J. SOUTOUL

A propos d'une observation particulièrement démonstrative de l'effet salvateur de la trachéotomie, nous insisterons sur la nécessité qui oblige parfois le chirurgien *ou même le médecin* à réaliser précocement cet acte de petite chirurgie.

**OBSERVATION.** — Le quartier-maître chauffeur Jean B..., 31 ans, est hospitalisé le 16 janvier 1956 à 20 heures à la suite d'un accident de la circulation survenu une demi-heure plus tôt. Il est tombé de son vélomoteur sur l'angle d'un trottoir.

Blessé comateux, avec rhinorragie et écoulement de L.C.R. sanguinolent par l'oreille droite, réagissant à peine aux excitations cutanées; le reflexe de la déglutition est complètement aboli; le pouls est petit, irrégulier à 60, la température n'a pas été prise, stertor et râles signent l'encombrement des voies aériennes et il existe un rythme respiratoire de Cheynes-Stôkes, la T.A. est de 13-6. Hypotonie des quatre membres, myosis serré bilatéral. La radiographie du crâne est remise à plus tard.

Traitements institués : oxygénothérapie, spartéine, antibiotiques, perfusion M.

Une heure plus tard l'encombrement pulmonaire a augmenté, le blessé est cyanosé. La situation ne tarde pas à devenir alarmante.

A 21 h. 30 trachéotomie sous cricoïdienne pratiquée sans anesthésie au lit du malade. Dès la canule en place expulsion violente de sang noirâtre et de caillots. Cet effort laisse le blessé inanimé : le pouls est à 40, la T.A. effondrée. Oxygénothérapie par la canule, ouabaine I.V.

Un quart d'heure après l'état du malade est transformé : la respiration est ample et régulière, le pouls bat à 80, la T.A. est de 13-8.

Aspirations répétées et oxygénothérapie continue.

A 2 heures, l'amélioration est spectaculaire : la tonicité, la sensibilité, le réflexe de déglutition ont réapparu, le sujet se tourne dans son lit, essaye de communiquer, le lendemain il est lucide et peut s'alimenter.

La radiographie a objectivé une fracture du pariétal droit irradié au massif pétreux.



Ablation de la canule le 19 janvier, le 2 février la plaie de trachéotomie est parfaitement cicatrisée. Le 10 février ce marin quitte l'hôpital, guéri sans séquelle neurologique. Il sera revu le 5 avril, la trachéotomie n'a laissé qu'une cicatrice de bon aloi.

La coexistence des troubles pulmonaires et des lésions traumatiques crano-encéphaliques est depuis longtemps une notion bien classique. Chez le blessé en surveillance neuro-chirurgicale, l'aggravation des troubles respiratoires est un signe d'alarme susceptible d'imposer une intervention crânienne d'urgence car un rythme de Cheyne Stockes et plus encore une polypnée au-dessus de 30, par minute, accompagnée de stertor et de signes d'œdème aigu du poumon est d'un bien fâcheux pronostic. Malheureusement l'intervention projetée ne sera bien souvent qu'illusoire, inutile ou même dangereuse et pourtant il serait vain de ne compter, pour redresser une situation aussi compromise que sur l'association d'analeptiques et d'oxygène, ou de croire qu'une hibernation sauvera seule malgré tout le blessé.

Ce blessé relève d'une réanimation respiratoire qui vise à prévenir l'œdème aigu du poumon et à supprimer l'encombrement pratiquement constant des voies aériennes supérieures. Cet encombrement, favorisé par l'abolition du temps pharyngien de la déglutition, est réalisé par l'accumulation des sécrétions nasales, bucco-pharyngées, trachéobronchiques et même le contenu gastrique auto-aspiré dans les voies aériennes (Marcel Arnaud), auxquelles viendront parfois s'ajouter le sang d'une hémorragie nasale ou bucco-pharyngée, les vomissements et le liquide imprudemment introduits dans la bouche d'un comateux. Cette gêne mécanique entrave la respiration et se complique d'hypertension veineuse et d'hypercapnie : d'où apparition secondaire d'hypertension intracranienne et d'œdème cérébral : lésions qui à leur tour s'opposent au jeu normal de la respiration.

« Pour obtenir le « management of airway », pour rompre ce cercle vicieux, plusieurs méthodes sont à la disposition du chirurgien. F. Wertheimer et J. Descottes les ont récemment passées en revue :

- des moyens simples mais insuffisants : traction de la langue, drainage postural, aspiration pharyngée, oxygénothérapie;
- la bronchoscopie : elle est pratiquement impossible car la nécessité de sa répétition s'accorde mal de la difficulté de réalisation chez un comateux pour qui toute mobilisation est dangereuse;
- le tube endo-trachéal : il n'est toléré que vingt-quatre heures, délai insuffisant;
- la trachéotomie : elle est pour la plupart des auteurs le procédé le plus satisfaisant;
- la trachéostomie, réservée au *spécialiste* comme l'a fort bien dit Marcel Arnaud.

La trachéotomie est d'exécution facile; et elle peut être réalisée sans anesthésie. Elle permet l'aspiration trachéale; cette aspiration sera brève, 4 à 5 secondes et fréquemment répétée, car trop prolongée elle risque de bloquer la respiration et d'entraîner une chute brutale du taux d'O<sub>2</sub> dans le sang. Elle assure une excellente ventilation; une bonne oxygénation mettra à l'abri des syncopes cardiaques par hypoxie. Elle facilite l'alimentation. Son emploi nécessite cependant l'obligation d'un traitement antibiotique général et local, dans la canule. Elle est bien tolérée, Goulon, Damoiseau, Rapin et Pocidalo n'ont observé aucune complication locale due au port prolongé d'une canule trachéale; certains de leurs malades sont porteurs depuis seize mois de canule trachéale et ils n'ont eu à déplorer ni perforation, ni sténose, ni maladie trachéale pendant l'évolution ou après la décanulation.

Les indications en sont encore mal codifiées, entre :

- la trachéotomie préventive des Anglo-Saxons chez tout blessé crânien comateux privé du réflexe de la déglutition;
- et la trachéotomie de nécessité de P. Wertheimer et J. Descottes dans le « cas de blessé crânien grave porteur en outre d'une fracture du maxillaire inférieur et, de ce fait, en état d'asphyxie aiguë ».

Il y a certainement place pour des trachéotomies raisonnables faites à bon escient.

En pratique, la *trachéotomie* nous paraît indiquée :

- lorsque la gêne respiratoire est manifeste;
- lorsque les troubles respiratoires s'aggravent rapidement (rythme de Cheynes-Stokes, polypnée supérieure à 30), sans attendre l'œdème aigu du poumon.

Souvent *intervention d'urgence* (deux heures après l'accident dans l'observation citée); *tout médecin doit se tenir prêt à la faire un jour*.

*La technique est simple*, nous en donnons un bref rappel :

- badigeonnage à l'alcool iodé de la région pharyngée, du maxillaire inférieur au sternum;
- l'anesthésie est inutile chez un blessé comateux; anesthésie locale à la novocaïne à 1 % (10 cm<sup>5</sup> suffisent) dans les autres cas;
- puis un billot est placé *sous les épaules* du blessé, allongé dans son lit, de façon à faire saillir larynx et trachée;
- deux aides : l'un placé derrière la tête du blessé, les mains à plat sur les oreilles maintient la tête défléchie et dans *la rectitude*; l'autre assiste l'opérateur.

*La trachéotomie sera haute, par incision des premiers anneaux de la trachée.*

*a. Le pouce et le médius gauches de l'opérateur placé à droite du blessé, fixent le larynx; l'index gauche repère et ne quitte plus le cartilage cricoïde.*

*b. La main droite trace sur la ligne médiane une incision de trois travers de doigt commençant sous l'ongle de l'index gauche; incision jusqu'à la trachée.*

*c. Les obstacles rencontrés sont mineurs : veines, isthme du corps thyroïde, quatre à six pinces hémostatiques et ligatures au catgut feront facilement l'hémostase.*

*Le sang épongé, deux écarteurs de Farabeuf confiés à l'aide, chargent les lèvres de la plaie; la trachée est sous les yeux de l'opérateur.*

*d. Section nette et franche des trois premiers anneaux et non une timide ponction qui serait insuffisante et rendrait impossible l'introduction de la canule. Le passage de l'air produit un sifflement caractéristique.*

*e. L'index gauche glisse de quelques millimètres au-dessous de sa position première et écarte la brèche trachéale : la canule est mise en place.*

Deux points sont importants :

— agir sans précipitation;

— le bistouri doit toujours rester très exactement sur la ligne médiane.

La canule de Krishaber souhaitable, n'est pas indispensable; une canule de fortune est facile à improviser : un drain de caoutchouc est fendu suivant la longueur à l'une de ses extrémités (celle qui sort de la plaie) et les deux valves ainsi formées, rabattues sur les côtés, servent à l'attache.

L'aspiration endotrachéale peut être réalisée à l'aide d'une seringue de grande capacité dont l'embout est prolongé d'une sonde de Nélaton, mais déjà de violents réflexes de toux ont expulsé des mucosités et du sang; le libre passage de l'air est assuré.

La classique compresse placée devant l'orifice de la canule, à cheval sur un cordon noué autour du cou, destinée à filtrer l'air, sera imbibée de sérum pénicilliné.

*La trachéotomie est justifiée car elle seule, dans certaines circonstances, peut et suffit à sauver la vie du blessé; son innocuité a été largement démontrée.*

#### CONCLUSION

Nous pensons qu'il faut ne pas hésiter à pratiquer une trachéotomie chez tout traumatisé crânio-cérébral grave, présentant des signes manifestes d'encombrement trachéo-bronchiques qui le vouent à un œdème du poumon et à une anoxie cérébrale redoutables, et cela, même avant

toute évacuation sur un centre hospitalier, si cette évacuation doit demander plusieurs heures. Le médecin d'un bâtiment, en mer, loin de toute base, possède là une arme efficace. Cette arme lui sera utile dans d'autres circonstances : traumatismes du larynx, traumatismes du rachis cervico-dorsal, traumatisme fermé du thorax; chez le brûlé enfin pour lutter contre l'anoxie due, soit à l'intoxication oxycarbonée, soit à un œdème pulmonaire immédiat par brûlures des voies respiratoires supérieures.

*Travail de la Clinique chirurgicale  
de l'hôpital maritime de Sainte-Anne.*

BIBLIOGRAPHIE

- ALGLAVE (P.). — État prolongé de mort apparente. Réanimation par la respiration artificielle associée à la trachéotomie. Longue survie. (*Mém. Ac. Chir.*, t. 80, p. 281-283, 1954.)
- ARNAUD (M.). — Remarque sur une statistique de traumatismes de la moelle observée en Indochine. A propos des syndromes végétatifs par altération des centres médullaires cervico-dorsaux. (*Médecine tropicale*, 8, 3, 295-305, 1948.)
- Idem.* — Note sur l'inondation bronchique par l'aspiration silencieuse du contenu gastrique au cours des comas traumatiques graves. (Soc. Chir. de Marseille, séance du 16 janvier 1956, *Marseille Chirurgical*, n° 3, 1956, 310-312.)
- BARBIZET (J.). — Les œdèmes pulmonaires d'origine nerveuse. (*Revue du Praticien*, t. VI, n° 4, 388-396, 1956.)
- BINET (J.-P.) et DOUSSET (H.). — Trachéotomie : technique et indications. (*Revue du Praticien*, t. VI, n° 25, 2213-2217.)
- COPE. — Complications pulmonaires des brûlures. (*Encyclopédie Méd. Chir.* [Patho. Chir. générale, membres, crâne, rachis], 1500, 7 A, 3, 1949.)
- Traitement des brûlés du « Cocoanut Grove » au Massachusetts General Hospital New England. (*Med. J.*, 1943, 229, 138.)
- COULON (M.), DAMOISEAU (B.), RAPIN (M.) et POCIDALO (J.-J.). — Conception actuelle de traitement des troubles respiratoires d'origine neurologique chez l'adulte. (*Revue du Praticien*, t. VI, n° 9, 965-978, 1956.)
- GUIMBELLOT (M.). — Œdème de la glotte par projectile de guerre traité par trachéotomie d'urgence. (*Mém. Acad. Chir.*, 80, 284, 1954.)
- LAFAILLE (A.), LEMOINE (J.) et DUFOUR. — Spasme de la glotte. Trachéotomie d'urgence à minima. (*Mém. Ac. Chir.*, 80, 1954, 196-201.)
- LAPEYRE (N. C.), CARABALONA (P.), CANDON (J.) et COLLIN (R.). — L'intérêt de la trachéotomie dans les traumatismes thoraciques graves. (*Montpellier Chirurgical*, Soc. de Chirurgie, séance du 27 janvier 1956.)
- LATARJET (M.) et DESJACQUES (P.). — La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes fermés du thorax et dans les complications pulmonaires de la chirurgie thoracique. (*Lyon Chirurgical*, 51, 257, 267, 1956.)
- LEREDOUILLET (J.) et PLUVINAGE (R.). — Traitement du coma traumatique. (*Revue du Praticien*, VI, n° 7, 729-730, 1956.)

3 A.

MONOD (R.), GERMAIN (A.), SOULAS (A.) et VANDOREN (M.). — Les corps étrangers des bronches : danger de la bronchotomie et intérêt de la trachéotomie dans leur traitement d'urgence après échec de la bronchoscopie. (*Mém. Ac. Cir.*, t. 80, 61-72, 1954.)

ROUX (G.). — Petite chirurgie et technique médicale courante. (Masson et C<sup>ie</sup>, éditeurs, 489-494.)

SAUVAGE (R.), GARBAY (J.) et VAN DER POOTEN (Cl.). — Le traitement d'urgence des grands traumatismes fermés du thorax. (*P. M.*, 64, 905-908, 1956.)

WERTHEIMER (P.) et DESCOTTES (J.). — La trachéotomie dans les traumatismes craniens graves. (*Lyon Chir.*, 51, 268-272, 1956.)

**SANS SULFAMIDES  
NI ANTIBIOTIQUES**



PLAIE CRÂNIO-CÉRÉBRALE GRAVE PAR PALE D'HÉLICE  
TRAITÉE À LA MER  
PAR TRACHÉOTOMIE ET HIBERNATION

PAR M. LE MéDECIN DE 1<sup>e</sup> CLASSE J. H. SOUTOUL

Durant la croisière de printemps 1957, nous avons eu l'occasion de traiter un matelot grièvement blessé sur le pont d'envol du P. A. *Bois-Belleau*<sup>(1)</sup>. Les circonstances un peu particulières de l'accident, les moyens que nous avons utilisés loin de tout centre spécialisé, nous paraissent instructifs à exposer et susceptibles d'intéresser le médecin embarqué.

**OBSERVATIONS.** — Le matelot sans spécialité H. B..., 20 ans, était chargé de poser les saisines sur les roues des T.B.M. appontant le 29 mai 1957 à 17 heures après un vol de groupe de la 4F au-dessus de la Martinique, que l'escadre devait toucher le lendemain.

Au cours de manœuvres d'appontage accéléré, cet homme est frappé par une hélice tournant en fin de course. La position du blessé, au moment de l'impact n'a pu être fixée avec précision en raison de l'ambiance qui règne sur le pont d'envol durant ces minutes « psychologiques » que représente la réception successive de seize appareils.

Le blessé, qui a perdu connaissance, est relevé le crâne ensanglanté, un pansement américain est placé sur la longue plaie crânienne. Il est installé dès que possible sur la table d'opération.

D'emblée son état nous apparaît gravissime. Il présente une excitation psycho-motrice violente, et l'attitude de décérébration typique : les membres en hyperextension accentuée par des décharges cloniques, les mains raidies en hyperpronation, les pupilles dilatées, les globes oculaires fixés au plafond avec une ébauche de nystagmus latéral rapide. Un début de délire confusionnel s'est installé d'emblée et sans répondre aux questions notre blessé bredouille des mots sans suite. Compléter l'examen neurologique nous paraît inutile dans cet état paroxystique d'excitation. Le pouls est à 130 et s'amenuise, la température à 36°4, la T.A. à 12-7 à 17 heures, va lentement s'effondrer et se pincer en deux heures jusqu'à atteindre 8-6 à 19 heures. Le rythme respiratoire est accéléré à 30 inspirations par minute.

Avant d'examiner les lésions nous faisons injecter un syncortyl 5 et une lobéline intramusculaire ainsi qu'un dolosal-phénergan, moitié intramusculaire, moitié intraveineux. Un dextran est mis en route au rythme de 60 gouttes-minutes et, en se réglant sur les modifications de l'excitation, nous commençons

---

<sup>(1)</sup> Médecin major : médecin principal ZUCCHARELLI.

la chlorpromazine intraveineuse associée à la novocaïne à 1 % et au sulfate de magnésie à 15 %.

A 18 h. 30 « l'orage neuro-végétatif » paraît s'amender et l'excitation disparaît peu à peu sous l'effet de la déconnexion. L'intervention est décidée en raison de l'hémorragie qui traverse le pansement provisoire, malgré l'injection successive de quatre ampoules d'adrénoxyl.

*1<sup>re</sup> intervention.* — 29 mai, 19 heures (soit 2 heure après l'accident). — Après rasage, anesthésie locale. La thérapeutique neuro-végétative assure au malade le calme nécessaire.

*Bilan des lésions.* — Dans la fosse temporale droite, il existe une perte de substance osseuse comme une pièce de 5 francs, anfractueuse, irradiant vers le bas et l'avant (voir radio). De nombreuses esquilles libres, des fibres musculaires temporales et des cheveux sont perdus dans la bouillie cérébrale qui jaillit à chaque mouvement respiratoire. Partant de ce foyer d'impact droit et grâce au scalp réalisé transversalement, l'index suit une tranchée osseuse de 1,5 centimètre de large et de 16 à 18 centimètres environ, qui se dirige obliquement en arrière. Au niveau de cette solution de continuité osseuse, l'os paraît avoir été supprimé à l'emporte-pièce, de même que la dure-mère.

Au cours de la toilette de la plaie, la bouillie cérébrale s'écoule dans cette tranchée continue et nous avons l'impression, en la lavant, de ne jamais voir la fin d'une vaste chambre d'attrition. Aucune zone saine n'apparaît. Le pouls est devenu incomptable et filant, la température, la T.A. et le rythme respiratoire même s'effondrent lentement. Aussi devant l'impossibilité de pratiquer un grand volet explorateur, nous fermons hâtivement sur thrombase et pénicilline. Au préalable, nous procérons rapidement à une hémostase soigneuse des bords de la brèche et à une plastie sommaire de la dure-mère droite grâce à du muscle temporal libre. Plan sur la galéa et suture du cuir chevelu. Précautions que malgré le croisement de la ligne médiane par la plaie profonde, le sinus longitudinal supérieur sectionné ne saignait pas.

Nous laissons le blessé sur la table d'opération et tout en lui injectant du sérum glucosé hypertonique à 30 % assez régulièrement nous maintenons un cocktail lytique (M1 + vit. B1 + vit. B12) dans un flacon de glucosé isotonique.

29 mai à 21 heures. — Le pouls est bien perceptible (90), la T.A. est rassurante (14-6). Cependant une transfusion de sang de donneur universel de 300 centimètres cubes est faite à 22 h. 30. Le M1 est poursuivi toute la nuit à la demande, de façon à maintenir la déconnexion sans hibernation.

Le lendemain 30 mai. — Malgré une nuit relativement bonne, l'état s'aggrave à 6 heures. Le coma est toujours calme mais le pouls s'accélère (140), la T.A. s'effondre à nouveau lentement jusqu'à 7-5 et surtout le rythme respiratoire se modifie. Apparaissent alors des pauses respiratoires, une inversion des deux temps et bientôt un rythme de Cheynes-Stockes avec des phases d'apnée impressionnantes. Les lèvres sont cyanosées, une écume sanguine y apparaît et à l'auscultation l'œdème bronchopulmonaire aigu ne fait plus de doute.

*2<sup>e</sup> intervention.* — Sans anesthésie (et sans aucune réaction du blessé) après une désinfection rapide de la région trachéale : trachéotomie sous-cricoïdienne d'extrême urgence. Une importante quantité de liquide bronchique jaillit alors spontanément de l'orifice trachéal et gêne un instant la pose de la canule.

Une aspiration est installée par un drain souple (5 minutes par heure), que l'on interrompt pour injecter 1 centimètre cube d'une solution de pénicilline et afin de pratiquer une oxygénothérapie permanente. Immédiatement la T.A. se rétablit à 12-8 et le pouls à 100. La respiration se régularise peu à peu et le malade se recolore.

Le traitement médical est poursuivi (M1 dans du dextran en permanence, sérum glucosé hypertonique à 30 %, sulfate de magnésie, novocaine à 1 %, renouvelés toutes les trois heures, avec tonicardiaques, et bien entendu 3 millions de pénicilline et 2 grammes de streptomycine par jour). Pendant trois jours, nous complétons ce traitement par la pose de vessies de glace sur les régions inguinales-précordiales et craniennes qui à l'aide du M1 abaissent la température à 35°8-36° sans aller au-delà. Les urines sont abondantes (1 à 1,500 litre).

Le 31 août nous associons au dextran du plasma intraveineux et du sérum glucosé intra rectal.

Le 1<sup>er</sup> juin du trophysan obtenu à l'hôpital civil de Fort-de-France est perfusé de façon à atteindre 2,500 litres de liquide journalier environ.

Durant cette dernière journée à la Martinique, des signes nouveaux apparaissent très inquiétants. Alors qu'au point de vue neuro-végétatif le calme semblait revenu depuis la trachéotomie et sous l'hibernation légère, nous notons des signes de localisation irritatifs (contracture hémiplégique gauche, mydriase lentement installée en 48 heures à droite et très prononcée, déviation conjuguée des yeux vers la droite). Nous envisageons sans enthousiasme une nouvelle intervention, alors que la partie semblait gagnée du moins pour nous permettre d'atteindre Porto-Rico ou même la Virginie. Mais le 1<sup>er</sup> juin à 12 heures à nouveau la T.A. se pince, faiblit et la respiration s'altère en amplitude et en rythme.

*3<sup>e</sup> intervention.* — Anesthésie locale autour de la plaie suturée. Débridement de la fosse temporale qui montre tout de suite une hernie cérébrale tendue, à travers la brèche osseuse. Nous ponctionnons avec un trocard mousse (à défaut de canule de De Martel) sous le pédicule de la hernie et à 3 centimètres environ. La seringue ramène 30 à 40 centimètres cubes de liquide hématique sous pression. Ventricule latéral? Ou hématome intracérébral? De toute façon la hernie se réduit. Nous faisons renforcer le sulfate de magnésie et le sérum glucosé hypertonique intraveineux. Le plan musculaire temporal est à nouveau suturé soigneusement sur de la thrombase, du spongel et de la pénicilline. La plaie est refermée par des points de Blair Donati très rapprochés au nylon. La T.A. se maintient rassurante jusqu'au lendemain, mais le pouls reste à 140 et la température remonte malgré les ganglionplégiques (39°). Aussi décidons-nous, à contre-cœur, l'évacuation de notre blessé, dont le tableau neurologique s'est complété de façon impressionnante (coma complet, quadriplégie, insensibilité et aréflexie périphérique et crânienne complète). Des escarres talonnières et sacrées sont apparues, malgré les précautions prises. L'incontinence sphinctérienne est totale. Le pronostic nous paraît évident et le transfert sur l'hôpital Clarac de Fort-de-France a lieu le 2 juin 1957 à 11 heures par l'intermédiaire d'un H.U.P. et d'une ambulance.

A défaut de climatisation à terre, l'hibernation est stoppée. Les messages journaliers nous apprennent que le blessé émerge peu à peu de son coma, la déglutition réapparaît au douzième jour. Après des alternatives dramatiques, et grâce aux soins du médecin-commandant Cabrol des Troupes coloniales,

ce matelot peut être transporté par avion amphibie U.S.A. le 25 juin à l'hôpital Rodriguez de Porto-Rico. Le 2 juillet, le blessé est transféré dans le service neuro-chirurgical du Naval Medical Center Bethesda à Washington.

Depuis, sans avoir de détails précis sur le bilan neurologique actuel, nous savons qu'avec un psychisme normal et une mémoire restituée, ce malade est encore triplégique (récupération du M.S. droit) et présente quelques troubles visuels prédominants au niveau de l'œil droit. Son rapatriement sur l'hôpital du Val-de-Grâce doit avoir lieu incessamment. Après des investigations que nous imaginons complètes, les neuro-chirurgiens U.S.A. se sont contentés de fermer la brèche temporelle droite régularisée, par une prothèse métallique.

Après cette longue observation nous résumerons les réflexions qu'elle nous a suggérées.

### I. CONSIDÉRATIONS ANATOMO-PATHOLOGIQUES

L'examen de la pale coupable (voir photo) nous a montré à la limite supérieure de la partie distale enduite de substance cérébrale et de sang, la présence de deux traits parallèles séparés de 4 à 5 millimètres érayant la peinture sur les deux faces. On reconnaît facilement là, la trace des rainures faites par les tables externe et interne de la voûte crânienne. La profondeur de pénétration intercrânienne de l'hélice peut être évaluée à 5,7 centimètres, ce qui correspond à la profondeur de la plaie cérébrale au-dessous de la voûte. L'épaisseur de la pale, 1,2 centimètre, correspond à la largeur de la tranchée osseuse décrite plus haut.

Si nous nous reportons à la radio nous pouvons placer la fente osseuse presque transversale en regard de la ligne bimastoïdienne, tangente au bord postérieur de cette apophyse et débutant en hauteur, à droite, approximativement au niveau de l'horizontale passant par la racine du nez. Si nous projetons cette brèche sur le schéma topographique classique de Krönlein nous nous apercevons que les dégâts corticaux ont porté sur une grande partie de la scissure de Rolando et de ses circonvolutions bordantes à droite et sur la partie haute seulement de cette zone scissurale à gauche (ce qui cadre avec le tableau neurologique actuel). Le lobe pariétal droit et surtout les racines de P1-P2 et l'opercule pariétal correspondent exactement à la large brèche droite. Il n'est pas exclu d'ailleurs que la scissure de Sylvius ait été dépassée vers le bas de ce côté droit et T1 lésée.

A gauche, les lésions corticales ont dû se limiter à P1 effleurant peut-être le lobule du pli courbe, en arrière, ce qui expliquerait les troubles séquelles de l'oculogyrie.

En profondeur, il faut admettre l'ouverture des ventricules latéraux en regard du carrefour ventriculaire avec section de la circonvolution du corps calleux et destruction partielle de la paroi externe ventriculaire surtout à droite, avec atteinte probable du noyau caudé.

La section « exsangue » du sinus veineux longitudinal supérieur est bien faite pour étonner quand on connaît la gravité de cette lésion qui domine le pronostic des fractures ouvertes de la voûte, surtout quand elle siège dans la portion juxta-rolandique. Nous avons expliqué cette hémostase spontanée du sinus veineux par une sidération locale, due à la violence du traumatisme ou par une véritable cautérisation par la pale portée à haute température après trois heures de vol.

## II. CONSIDÉRATIONS CLINIQUES

A défaut de manomètre de Claude (qui nous fit repousser la P.L. décompressive sans contrôle, même devant les signes majeurs d'hypertension intracrânienne), sans ophthalmoscope, sans possibilité d'obtenir un E.E.G., ou une ventriculographie gazeuse, sans pouvoir pratiquer des examens biologiques élémentaires, seule la clinique nous a dirigé dans la thérapeutique. Signalons que les hôpitaux martiniquais, mal équipés au point de vue sanitaire ne pouvaient être daucun secours technique. Le tableau d'inondation ventriculaire et de décérébration du début était typique. Sans insister sur le tableau neurologique secondaire, protéiforme qui dépasse notre compétence et que les effroyables lésions cérébrales expliquent facilement, nous insisterons sur la grande instabilité de notre malade chez lequel la moindre mobilisation céphalique par exemple entraînait des modifications du poul et de la T. A.

L'hypertension intracrânienne et les signes de compression causés par la hernie cérébrale droite furent très nets malgré la semi-hibernation et nous ont permis d'intervenir pour la troisième fois en temps opportun.

Comme il est classique de le dire, c'est l'épouvantail de l'infection encéphalique diffuse secondaire qui nous fit envisager un pronostic fatal au moment du débarquement. La température remontait malgré les ganglioplégiques.

## III. CONSIDÉRATIONS THÉRAPEUTIQUES

Si l'hémostase spontanée du sinus veineux longitudinal fut la chance primitive de ce blessé, nous pensons que l'hibernation et la trachéotomie ont eu le mérite indiscutable de le faire survivre.

1<sup>o</sup> *L'hibernation.* — Tout d'abord cette thérapeutique inspirée des conceptions fécondes de Laborit nous a permis de lutter contre l'agitation psychomotrice et le grand « orage neuro-végétatif » du début.

Acquis aux idées du regretté D. Ferey qui recommandait de ne jamais trop se presser pour opérer un crânien même ouvert (une plaie cérébrale

se défend bien classiquement 12 à 18 heures) nous avons attendu les premiers effets de la déconnexion pour intervenir.

Cette déconnexion neuro-végétative doit être prudente « proportionnée aux réactions organiques », adaptée aux manifestations cliniques et poursuivie à la demande » (Mansuy, Lecuire). Et nous nous sommes félicités d'avoir sous nos ordres un quartier-maître infirmier sortant du cours d'anesthésie de l'hôpital Sainte-Anne, rompu à l'emploi du M1 chez les opérés et à leur surveillance. Cette compétence très particulière et d'apparition récente a prouvé là, sa grande utilité en escadre. Par ailleurs, nous avons regretté de ne pas avoir à notre disposition de l'hydergine qui à la place de chlorpromazine aurait réduit peut-être l'encombrement broncho-alvéolaire aigu.

*2<sup>o</sup> La trachéotomie.* — Contre cet encombrement bronchique, la trachéotomie faite à la limite extrême de l'asphyxie fit merveille. Nous n'avons pas essayé le drainage postural chez ce blessé instable, ni la seule aspiration trachéale haute. Nous avions déjà usé avec succès de la trachéotomie avec le professeur agrégé Perruchio chez un traumatisé du crâne présentant une fracture de la base qui nous paraissait sans espoir. Cette observation qui fera l'objet d'un travail spécial avait confirmé ce que la lecture des travaux de Lewin, de Fontaine et de H. Arnaud nous avait appris. D. Ferey affirmait lui aussi dans la dernière édition (1955), de son classique ouvrage, la nécessité impérative de ce geste mineur, le plus souvent pratiqué sans anesthésie pour éviter la « noyade » des traumatisés crâniens sous leurs sécrétions bronchiques. L'association de l'aspiration trachéale discontinue d'instillation d'antibiotiques et d'une oxygénothérapie permanente nous paraît très heureuse sans qu'il soit nécessaire d'utiliser les canules à double courant que seuls les O.R.L. possèdent.

*3<sup>o</sup> Contre l'œdème cérébral et les menaces de hernie cérébrale.* — La P.L. sans contrôle manométrique est à repousser sous la menace d'un engagement par un cône temporal. Le sulfate de magnésie « larga manu » (10 à 20 cm<sup>2</sup> à 15 % toutes les trois heures ou 100 cm<sup>3</sup> en perfusion lente) et le sérum glucosé hypertonique à 30 % intraveineux aux mêmes doses sont d'excellents moyens malgré l'effet trop transitoire dont est crédité le glucose hypertonique. L'administration intra-veineuse de novocaine à 1 % a d'heureux résultats contre l'œdème, ainsi que Wertheimer l'a montré depuis fort longtemps.

*4<sup>o</sup> Les antibiotiques.* — Nous n'insisterons pas sur la nécessité de la prévention des redoutables complications infectieuses aussi bien bronchopulmonaires qu'encéphaliques ou méningées. Les doses d'imprégnation générale seront très élevées. La voie rachidienne pourra être aussi utilisée.

5<sup>e</sup> Nous grouperons pour terminer différents moyens d'ordre matériel utilisés pour traiter notre malade. La *climatisation* excellente sur le porte-avions *Bois-Belleau* a certainement grandement contribué à la réanimation. De même, nous disposons d'une *aspiration* correcte, de l'*oxygène sous pression*, d'un appareil en circuit fermé permettant une respiration contrôlée sous intubation.

Au point de vue perfusions, plasma, sang, dextran et sérum glucosé vitaminé (renforcé comme nous l'a appris récemment Laborit) ont été dosés de façon à atteindre l'apport liquidien minimum classique de 2 000 centimètres cubes en vingt-quatre heures préconisé par Jefferson. Nous avons recherché par ailleurs approximativement un équilibre ionique et calorique en rapport avec le métabolisme amoindri par l'hypothermie contrôlée.

Pour terminer, nous nous permettrons une remarque d'ordre maritime : nous avons été surpris de la difficulté avec laquelle un blessé grave est amené du pont d'envol à l'infirmerie ou inversement, en raison (pour le cas précis du porte-avions *Bois-Belleau*) de la discordance entre les arrêts de l'ascenseur à bombes utilisé pour la descente du blessé et le pont profond de l'infirmerie. Par contre, la souplesse d'utilisation à la mer de l'hélicoptère à des fins sanitaires nous a fait oublier cette anomalie que peut-être les techniciens pourraient aisément supprimer et, en tout cas, éviter pour les constructions neuves.

\* \* \*

Concluons par les idées générales à retenir, à notre avis, de cette observation :

C'est d'abord la nécessité évidente d'avoir à sa disposition des locaux climatisés en milieu tropical, une salle d'opérations prête à fonctionner avec un personnel adapté aux techniques les plus modernes de réanimation classique.

Un traumatisme crânien, aussi grave soit-il, n'est pas une urgence chirurgicale « *a priori* » mais avant tout pose des problèmes de deshockage parmi lesquels la déconnexion par ganglioplégiques vient au premier rang.

De même, l'acte chirurgical tout en s'efforçant d'obéir à des lois formelles (fermeture des fractures ouvertes, réfection du plan méningé, éplichage des foyers d'attribution cérébrale), doit toutefois tenir compte des possibilités de résistance du malade et savoir être limité en rapport.

La spectaculaire action de la trachéotomie contre l'inondation transudative broncho-alvéolaire de ces traumatisés a été soulignée plus haut.

Enfin, cette histoire clinique montre la difficulté de poser un pronostic vital ferme (sollicité parfois par le Commandement), en matière de traumatisés crâniens ouverts ou fermés. « C'est la raison qui justifie de ne jamais abandonner ces blessés moribonds et de toujours tenter de les traiter. » (Mansuy et Lecuire.)

**DANS TOUTES LES INDICATIONS  
DE LA PÉNICILLINE**

**LE SUPPOSITOIRE  
EUCALYPTINE  
PENICILLINE**

*DOSÉ à 100 ou 200 ou 400.000 U*

**ACTIF, PRATIQUE, BIEN TOLÉRÉ  
ASSOCIE A L'ACTION ANTIBIOTIQUE  
L'ACTION ANTI-INFECTIEUSE**

**LABORATOIRES  
5. RUE DE LUBECK**



**LE BRUN  
PARIS - KLEBER 71-33**

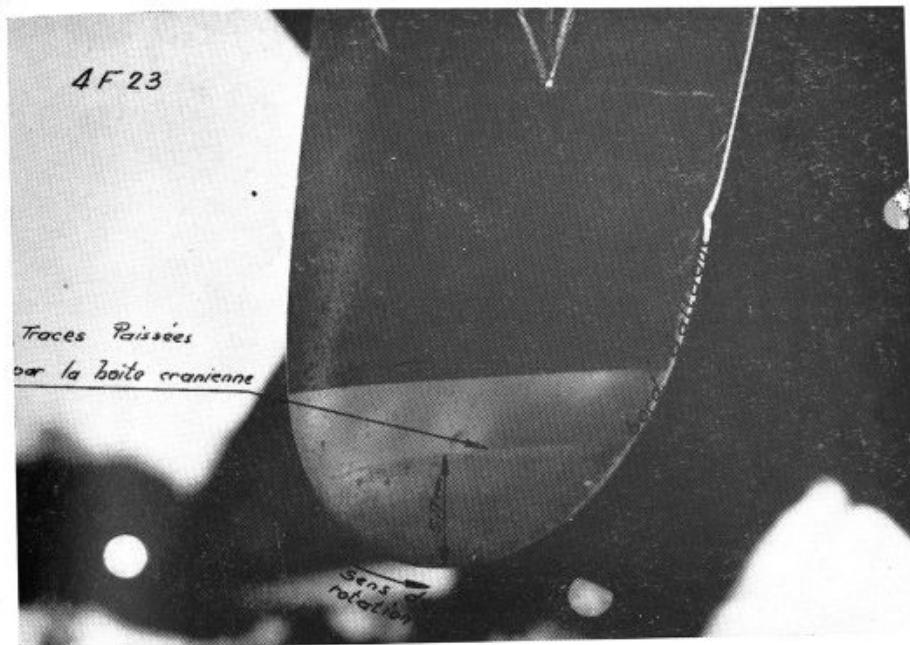


FIG. 1. — L'extrémité de la pale.

J. P. 734539.

Pl. I, p. 276 bis.



FIG. 2. — Radiographie du crâne de profil (la tranchée osseuse transversale et la perte de substance osseuse temporo-pariétaire droite).

Pl. I, p. 276 *ter*

## À PROPOS DE VINGT CAS DE PNEUMONIE ATYPIQUE

PAR M. LE MÉDECIN DE 1<sup>RE</sup> CLASSE P. PECH  
ET M. LE MÉDECIN AUXILIAIRE FERRIER

### INTRODUCTION

Il nous a été donné d'observer l'hiver dernier au Centre de Formation maritime de Pont-Réan vingt cas de pneumonie atypique.

Cette maladie fréquente dans les collectivités militaires a particulièrement sévi parmi les troupes alliées en 1944.

Il nous a paru intéressant d'insister sur quelques points de cette affection :

- l'allure épidémique que nous avons observée;
- les problèmes diagnostiques qui ont été posés dans certains cas (images radiologiques);
- enfin, l'aspect évolutif et thérapeutique.

Par suite de l'éloignement des centres hospitaliers de la Marine, nous n'avons pu obtenir tous les examens de laboratoire.

Ces observations recueillies présentent donc un intérêt surtout clinique et pratique.

### ÉTUDE CLINIQUE

#### *Circonstances d'apparition*

La grande majorité de ces cas a été observée aux mois de janvier et de février pendant lesquels les états grippaux étaient fréquents. Il s'agissait en général d'états fébriles plus ou moins importants qu'aucun foyer cliniquement décelable ne pouvait expliquer. Ces données, jointes aux aspects radiologiques observés permettent de penser que la plupart des manifestations pulmonaires étaient d'origine grippale.

Nous ne possédons d'ailleurs aucun argument certain en faveur de cette étiologie qui n'est que présumée. Il semble donc préférable de parler de pneumonie atypique primitive.

Dans six cas la pneumopathie est apparue au décours d'une rhinopharyngite d'aspect banal.

*Clinique*

Dans près de la moitié des cas (10 cas sur 20) les manifestations cliniques du début ont été assez marquées.

*Les signes fonctionnels* sont toujours restés très discrets : le signe le plus constant était la toux opiniâtre, sèche en général, s'accompagnant parfois d'une expectoration banale.

La douleur thoracique a fait le plus souvent défaut.

Dans trois observations, les malades se plaignaient de vagues points de côté, mal localisés et d'intensité modérée.

La dyspnée a été observée dans un seul cas.

*Les signes généraux* ont été plus marqués, dominés par la fièvre (38°5 à 39°) habituellement, 40° dans deux cas seulement.

Le pouls est en général peu accéléré, plus ou moins dissocié avec la température.

De plus les courbatures ont été habituelles, accompagnées d'une grande asthénie, alors que l'état général des malades restait assez bon.

Dans tous les cas où les signes généraux étaient les plus intenses, les signes physiques sont toujours restés discrets.

Dans deux cas on a pu noter une légère submatité d'une base avec quelques râles humides témoignant d'une condensation pulmonaire.

En pratique, presque toujours l'examen clinique n'a donné aucun renseignement : quelques râles diffus, ronflants ou sibilants, qui ne retenaient guère l'attention à une époque où l'infirmerie était encombrée de sujets atteints de trachéites ou bronchites banales.

Il faut signaler enfin que dans six cas les signes de début ont été des plus discrets :

- aucun signe fonctionnel;
- des signes généraux très modérés que résume une élévation de la température à 37°5, 38°;
- absence complète de signes physiques.

C'est l'examen radioscopique systématique devant toute fièvre inexplicable qui a précisé le diagnostic.

Enfin dans quatre cas : il faut signaler l'absence complète de signes cliniques.

Il s'agit de sujets apyrétiques, sans aucun signe d'atteinte des voies respiratoires. Là encore l'examen scopique pratiqué devant une asthénie avec un léger fébricule a permis de découvrir des opacités pulmonaires importantes.

*En conclusion* : les signes révélateurs de la pneumonie atypique sont variables, allant d'un état fébrile important à l'apyraxie complète. Dans tous les cas absence ou extrême discréption des signes cliniques, tant fonctionnels que physiques.

Nous n'avons jamais observé de symptôme pouvant prêter à confusion avec une pneumonie microbienne classique avec frisson solennel, le point de côté excuriant et la dyspnée douloureuse.

#### ASPECTS RADIOLOGIQUES

Tous les malades ont été examinés à la scopie à plusieurs reprises et des contrôles graphiques ont été effectués.

Dans la majorité des cas (17 sur 20) nous avons noté des aspects radiologiques caractéristiques des pneumonies atypiques bien décrits par Turiaf.

Dans quatorze observations : aspects d'infiltrats non systématisés assez denses, en général peu homogènes à contours imprécis.

Il s'agissait presque toujours d'opacités siégeant à la partie inférieure des champs pulmonaires droit ou gauche, réalisant l'aspect d'un infiltrat de forme très variable.

Allongés en bande, de siège sus-diaphragmatique dans deux cas.

Le plus souvent, opacités arrondies ou grossièrement triangulaires, mais sans topographie segmentaire, situées dans l'angle cardio-phrénique ou même plus ou moins isolées dans le parenchyme.

Chaque fois sans exception, il existait une accentuation très importante des ombres hilaires, en général bilatérale, ainsi que des axes broncho-vasculaires qui sont le plus souvent en continuité avec les images décrites.

A trois reprises nous avons noté l'aspect des pneumonies hilifuges typiques, l'ombre parenchymateuse faisant corps avec les images hilaires.

Dans trois observations, les opacités observées affectaient une topographie d'allure segmentaire; d'aspect toujours peu homogène, leurs contours étaient mieux limités.

Dans un cas l'infiltrat siégeait dans le lobe moyen droit; les deux autres avaient pour topographie le segment postérieur du lobe inférieur gauche, et le segment apical du lobe inférieur droit.

L'aspect classique et évolutif chez ces malades ne pouvaient toutefois faire penser à une pneumonie bactérienne banale.

Dans tous les cas il faut noter la disproportion marquée entre les anomalies radiologiques importantes et l'extrême discréption des signes cliniques.

#### EXAMENS DE LABORATOIRE

L'hémogramme n'a pu être pratiqué systématiquement. Les quelques formules sanguines que nous avons pu faire, n'ont montré ni hyperleucytose, ni polynucléose, contrairement aux pneumonies bactériennes, ni éosinophilie qui aurait pu faire suspecter une migration parasitaire.

SCHÉMA N° 1

Aspect d'opacité en bande sus-diaphragmatique dont nous avons observé plusieurs cas.

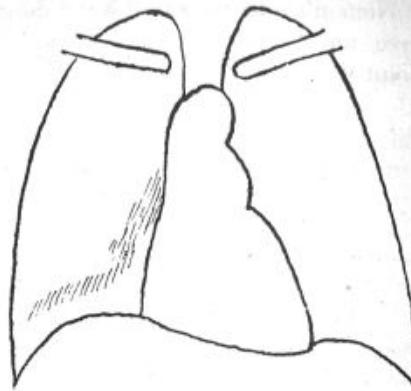


SCHÉMA N° 2

Grosse opacité hilifuge de l'angle cardio-phrénique droit. Malgré son importance cette image a disparu complètement en trois semaines environ.

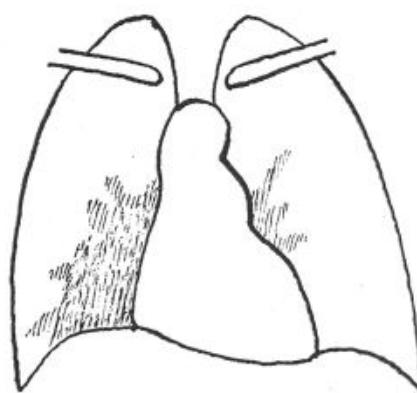
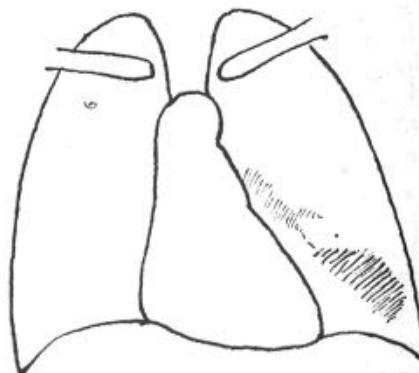


SCHÉMA N° 3

Opacité grossière triangulaire de la base gauche sans topographie segmentaire reliée aux travées bronchiques gauches.



Il faut signaler aussi l'absence de leucopénie franche (pas de numération globulaire au-dessous de 6 500 G. B.) considérée comme caractéristiques des pneumonies virales, mais inconstante.

La recherche des agglutinines à froid dans le sérum a été faite dans dix cas. Nous avons demandé la réaction huit jours après le début de l'affection, le titre pathologique apparaissant à ce moment-là. Elle a été constamment négative, puisque les chiffres ont variés entre 1/2 et 1/8. Seuls les taux compris entre 1/256 et 1/16 000 correspondent à la positivité.

Cependant, le laboratoire de l'Institut Pasteur signale que sur 10 000 cas examinés depuis 1949, il a été trouvé exceptionnellement des titres élevés.

De plus, la présence d'agglutinines n'a qu'une valeur d'orientation et ne constitue pas un test spécifique de la pneumonie atypique d'étiologie inconnue.

En effet, on observe une augmentation analogue au cours de certaines pneumonies à virus connu.

Signalons enfin que la vitesse de sédimentation a été dans la plupart des cas normale, ou peu augmentée.

Dans quelques observations, elle a été accélérée au début, puis est rapidement redevenue à la normale. La cuti-réaction négative accompagnée d'une V.S. normale nous a permis d'éliminer l'hypothèse d'une tuberculose de primo-infection soulevée au sujet d'un jeune apprenti.

Dans un cas nous avons été obligé de pratiquer plusieurs examens de crachats et une réaction de Verne pour écarter l'hypothèse d'une tuberculose tertiaire que nous suspections au vu des lésions radiologiques.

Enfin le B.W. et la réaction de Hirst n'ont pu être faits d'une manière suivie.

Au total, les arguments biologiques ont été à peu près nuls du fait de la limitation de nos moyens. Néanmoins les caractères cliniques et évolutifs de l'affection nous ont paru suffisants pour poser un diagnostic.

#### ÉVOLUTION CLINIQUE

L'évolution d'une telle « congestion pulmonaire » est habituellement bénigne. Les signes cliniques ont en général régressé très rapidement.

Les signes fonctionnels déjà peu marqués au début se sont toujours aménés très vite. Cependant, très souvent une toux tenace et opiniâtre a persisté pendant plusieurs semaines.

La température est rapidement revenue à la normale :

- en 24 heures dans trois cas;
- en 48 heures dans cinq cas;
- en 3 jours dans huit cas;
- en 4 jours dans deux cas.

La plupart du temps cette baisse thermique a été obtenue avec un traitement banal du rhino-pharynx, sans prescription d'antibiotiques.

Trois malades avaient reçu pendant quarante-huit heures, 1 million d'unités de pénicilline et 0,50 gramme de streptomycine. Enfin, il faut signaler un cas où après quatre jours de péni-strepto, la température restait élevée ( $39^{\circ}5-40^{\circ}$ ).

La prescription de 1,50 gramme de terramycine a entraîné un retour à la normale de la courbe thermique en vingt-quatre heures.

Contrastant avec l'évolution très favorable des signes fonctionnels et de la température, l'asthénie et l'anorexie sont presque toujours demeurées importantes pendant plus d'une semaine. Nous avons pu noter un amaigrissement plus ou moins marqué à peu près constant.

Enfin, dans tous les cas les malades ont dû être gardés au repos pendant quinze à vingt jours en moyenne et parfois plus longtemps.

Bref, l'évolution a toujours été bénigne et nous n'avons observé ni formes graves, ni surinfections à germes banaux dont la possibilité a été signalée.

#### ÉVOLUTION RADIOLOGIQUE

Contrairement à l'évolution rapide des signes cliniques, les images radiologiques sont souvent longues à disparaître.

Cette évolution a pu être minutieusement suivie grâce à des examens radioscopiques fréquents, presque quotidiens, fixés par schémas. D'autre part, des graphies ont été pratiquées lors de la découverte des lésions et après guérison par mesure de sécurité.

La première constatation est l'extrême labilité des opacités.

Elles sont variables souvent d'un jour à l'autre, dans leur aspect (modification de transparence) et dans leur siège. Chez un malade nous avons vu une opacité paracardiaque gauche s'estomper très rapidement alors qu'apparaissait simultanément un infiltrat sus-diaphragmatique droit important.

Dans un autre cas il a été observé une régression de l'image hilifuge gauche tandis qu'on notait plusieurs opacités d'aspect grossièrement nodulaire aux deux bases.

En général, l'évolution totale a duré entre quinze et vingt jours, avec plusieurs remaniements successifs. Assez souvent l'opacité s'est effacée non pas de manière régulière, mais en se fractionnant en plusieurs éléments qui ont évolué vers la disparition complète. Mais l'effacement des lésions a toujours été complet sans la moindre image résiduelle.

Il faut noter toutefois que pendant plusieurs semaines, ces malades gardaient une importante accentuation des ombres hilaires.

## PROBLÈMES DIAGNOSTIQUES

Dans la majorité des pneumonies atypiques observées, le diagnostic était facile, basé sur l'aspect caractéristique des images radiologiques et le contexte clinique actuellement bien connu.

Toutefois, dans trois cas nous avons rencontré des difficultés assez grandes.

Voici un résumé des trois observations :

I. PREMIÈRE OBSERVATION. — L...B...F., 18 ans, apprenti marin.

Vient consulter pour asthénie, toux persistante; température 37°3. Rien à l'examen du rhino-pharynx. La scopie montre une image de condensation du lobe inférieur gauche, mal limité, d'aspect hétérogène, et même presque nodulaire.

De plus, petit épanchement pleural visible en scopie.

L'interrogatoire ne révèle pas d'antécédents bacillaires personnels ou familiaux. Néanmoins, on pratique une V.S. qui est normale et une cuti qui est négative.

Ces données semblant suffisantes pour éliminer une bacilleuse pleuro-pulmonaire d'emblée, le malade est traité par la terramycine 1,50 gramme par jour pendant quatre jours.

L'examen scopique quotidien montre alors une régression extrêmement rapide de l'image pulmonaire avec disparition de l'épanchement pleural, sans libération complète du cul-de-sac pleural toutefois.

En une semaine, guérison complète. On rattache l'affection à une pneumonie atypique avec réaction pleurale, bien que cette association soit considérée comme rare.

Premier exemple trompeur, pouvant faire penser à une bacilleuse.

II. DEUXIÈME OBSERVATION. — T..., second-maître, 35 ans.

Nous avons eu ici un début pseudo-grippal avec malaise général, courbatures céphalées, pendant quatre, cinq jours.

Puis brutalement, le 2 mai 1957, apparaît une douleur de la base gauche, accompagnée d'une toux pénible avec expectoration peu abondante, en même temps la température s'élève à 38°5.

La radioscopie décèle à gauche une opacité diffuse faisant corps avec la région hilaire, et à droite, une accentuation des axes broncho-vasculaires qui irradiient vers la base.

A l'examen physique, nous trouvons une submatité à la base gauche, avec quelques râles bronchiques associés à des sous-crépitants fins et épars.

La surveillance radiologique quotidienne montre alors des éléments peu denses à l'étage supérieur de chaque base rappelant une dissémination nodulaire tuberculeuse.

Néanmoins, nous avons suspecté une pneumonie atypique du fait de la fréquence de cette affection à ce moment-là.

On demande un hémogramme qui est sensiblement normal (G.B. = 9 800 Eosino = 2 %) ainsi que la vitesse de sédimentation à 3-5.

La recherche de B.K. s'avère négative. Sous l'action du traitement à la terramycine (2 g par jour) il s'est produit une amélioration rapide : la température redevient normale, la dyspnée cesse, seules des douleurs thoraciques persistent avec une toux ramenant une expectoration muqueuse peu abondante.

Nous notons par la suite une lente régression de l'image hilifuge ainsi que de l'aspect moucheté des deux bases.

En deux semaines guérison complète, la scopie pratiquée avant le départ du malade en convalescence montre un nettoyage substantiel des lésions radiologiques ; seule a persisté une légère majoration hilaire bilatérale.

Plusieurs éléments nous ont permis d'éliminer la tuberculose tertiaire, la vitesse de sédimentation normale, la recherche négative de B.K., et surtout l'évolution radiologique aboutissant à un nettoyage complet.

Deuxième exemple trompeur, pouvant faire penser à une dissémination tuberculeuse hautement suspecte au vu des lésions radiologiques.

### III. TROISIÈME OBSERVATION. — G..., 20 ans, apprenti marin.

La scopie systématique d'incorporation révèle une opacité arrondie, de la taille d'une mandarine à peu près, apparemment homogène assez bien limitée au-dessus du diaphragme dans l'angle cardio-phrélique, contiguë à l'ombre cardiaque, mais indépendante de celle-ci car non pulsative et non expansive.

Aucun antécédent notable n'est retrouvé :

Pas de tuberculose personnelle ou familiale.

L'état général est excellent, la température normale, il n'existe ni toux ni dyspnée.

Surtout, fait essentiel, huit jours auparavant une scopie a été pratiquée au cours de la visite de pré-incorporation et était normale.

Une radiographie est alors demandée qui précise les caractères de l'image anormale ; l'aspect est le même, mais il apparaît que l'opacité est en réalité assez hétérogène. Le malade est alors envoyé à l'hôpital maritime de Lorient afin de pratiquer les investigations nécessaires.

Numération globulaire et V.S. sont à peu près normales (légère accélération de la V.S.).

L'examen de crachats, la réaction de Vernes à 20 permettent d'éliminer une tuberculose.

Enfin l'absence d'éosinophilie et d'œufs d'ascaris dans les selles élimine une migration d'ascaris.

Une graphie de contrôle pratiquée dix-huit jours après le premier examen montre la disparition presque complète de l'image radiologique.

Par acquit de conscience une bronchographie lipiodolée est faite qui montre l'absence de D.D.B. nette.

Le cas est alors étiqueté pneumonie atypique primitive, à juste titre semble-t-il car cette affection était particulièrement fréquente à ce moment-là.

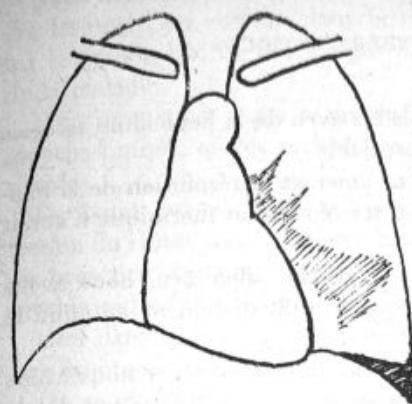


SCHÉMA  
relatif à la première observation

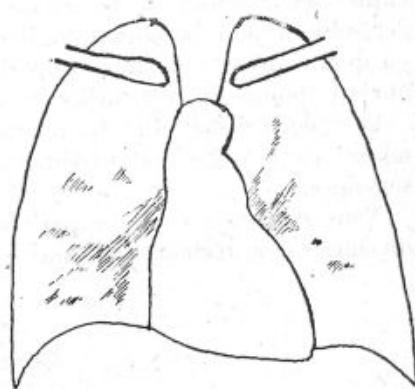


SCHÉMA  
relatif à la deuxième observation

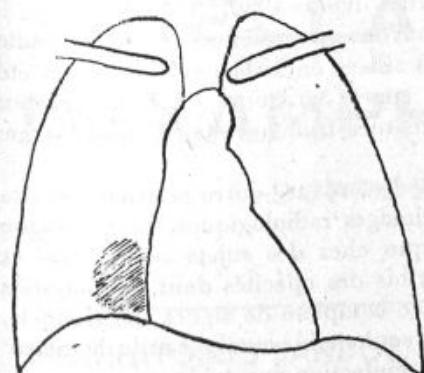


SCHÉMA  
relatif à la troisième observation

### CONSIDÉRATIONS THÉRAPEUTIQUES

Nous avons traité au début nos malades avec de la pénicilline associée à la streptomycine, sans résultat appréciable.

Dans certains cas légers ce traitement amenait la résolution de la température, et l'on peut se demander si cette résolution thermique n'aurait pas été obtenue spontanément.

Dans les autres cas le traitement se révélant inefficace, nous avons utilisé la terramycine (2 g par jour) qui a immédiatement entraîné la défervescence thermique.

La terramycine a été par la suite l'antibiotique utilisé et nous avons obtenu des résultats très satisfaisants avec une chute thermique dès le lendemain du traitement.

Nous avons remarqué également que la céphalée, les douleurs thoraciques, et la sensation de malaise disparaissaient plus rapidement avec cet antibiotique. La dose quotidienne était de 2 grammes, par voie orale, en quatre prises pendant une période qui va jusqu'à deux à trois jours après le retour de la température à la normale.

Le malade restait alité durant toute cette période de la maladie et l'on notait par la suite une asthénie assez importante pendant une à deux semaines.

Nous n'avons pas eu l'expérience ni de la tifomycine ni de l'auréomycine, car la terramycine nous a toujours donné de bons résultats.

### CONCLUSION

Les vingt cas de pneumonies atypiques primitives observées correspondent parfaitement à la description dont cette maladie a fait l'objet dans de nombreuses publications parues depuis 1950.

Il semble donc que nous nous trouvons en présence de cette maladie qui fit des ravages parmi les troupes alliées en 1944 (36 000 cas ont été signalés dans l'armée américaine et sur le territoire des États-Unis en 1942, alors que le nombre de pneumonies franches était l'une centaine environ durant la même période).

Le caractère essentiel paraît être la discordance entre la discréption des signes cliniques et l'importance des images radiologiques. Ceci souligne l'importance de la scopie systématique chez des sujets asthéniques et légèrement fébriles. On découvre parfois des opacités dont l'importance est surprenante en regard de l'absence complète de signes fonctionnels.

Ce dépistage des cas inapparents est souhaitable car il est utile de mettre les malades au repos pour éviter une réinfection éventuelle.

Nous insisterons aussi sur l'importance de la surveillance radiologique des lésions. Ceci surtout dans le cas où le diagnostic n'est pas évident, car la grande labilité des images paraît être la caractéristique essentielle de la maladie.

D'autre part cet examen présente un intérêt majeur dans les centres à moyens limités, où les recherches biologiques poussées ne sont pas praticables.

Du point de vue thérapeutique enfin, outre la nécessité de la désinfection du rhino-pharynx, il semble utile, au moins dans les formes sévères de prescrire des antibiotiques (chloromycétine, auréomycine ou terramycine qui nous a donné de bons résultats).

Ceci dans le but d'agir peut-être sur le virus lui-même et surtout sur une éventuelle surinfection à germes banaux.

On notera enfin que la convalescence de dix à quinze jours après la défervescence thermique paraît justifiée par l'asthénie souvent importante.

TRAITEMENT CURATIF  
DU MAL DES TRANSPORTS  
(Mal de mer, d'avion, etc.)

# BELLADÉNAL DEXAMPHÉTAMINÉ

SUPPOSITOIRES

LABORATOIRES SANDOZ, S. A. R. L. - 6, rue de Penthièvre - PARIS (8<sup>e</sup>)

ÉTABLISSEMENTS GRUNBERGER

réalisateur de la "Climatisation"  
du Bloc opératoire  
de l'Hôpital Maritime de Brest

GRENOBLE  
(ISÈRE)

5, RUE LAVOISIER  
Tél. : 44.19.07

### III. TECHNIQUE HOSPITALIÈRE

#### UN BLOC CHIRURGICAL MODERNE CONSIDÉRATIONS PRATIQUES SUR SA CONSTRUCTION, SON AMÉNAGEMENT ET SON FONCTIONNEMENT

PAR M. LE MÉDECIN EN CHEF DE 2<sup>e</sup> CLASSE GEORGES CAER,  
*chirurgien des hôpitaux maritimes,*  
ET M. LE MÉDECIN DE 1<sup>re</sup> CLASSE JEAN BOREL,  
*assistant des hôpitaux maritimes*

L'hôpital maritime de Brest ne fut pas épargné par un long siège : il le fut suffisamment toutefois pour ne pas justifier son abandon. Comme beaucoup de nos anciens hôpitaux, il était avant la guerre un modèle d'ordre, de propreté et d'organisation.

Son souvenir, ses vieilles pierres et ses traditions furent d'abord respectées. En attendant sa reconstitution moderne, ses demi-ruines furent, pendant des années, l'objet de raccommodages incessants et onéreux dictés par les nécessités de l'après-guerre.

Cette expérience d'une dizaine d'années nous aura au moins prouvé qu'en pleine période de reconstruction et de réorganisation, on ne fait pas, en matière hospitalière, des services neufs dans des murs trop vieux et étroits. Leur compartimentage le mieux agencé ne peut apporter qu'une solution imparfaite.

Il fallait détruire pour rebâtir sous une forme nouvelle.

En effet, les dimensions et la forme d'un hôpital ou d'un service isolé, doivent avant toutes choses, être adaptées aux besoins et aux conditions de la modernisation.

Nous avons alors assisté à la renaissance de notre hôpital, en voyant s'élever d'abord un pavillon de pneumophthisiologie de tout premier ordre. Les travaux de construction du bloc chirurgical devaient lui succéder immédiatement. Nous avons ainsi suivi sa gestation, organisé son aménagement et nous avons le privilège d'en assurer la direction depuis bientôt un an qu'il fonctionne.

Nous pensons que l'étude critique qui suivra la description de notre service pourra peut-être aider les techniciens dont les futurs réalisations sont encore à l'état de projet.

Certes, tous les blocs de chirurgie moderne se ressemblent : leurs conceptions et leurs descriptions sont déjà nombreuses. Les remarquables études du Docteur Bridgman, les installations techniques minutieusement étudiées par des maisons spécialisées peuvent leur apporter au départ, les mêmes lumières qu'à nous-même. La revue *Techniques hospitalières* les tient au courant de tous les progrès dans le domaine médico-chirurgical.

Une très soigneuse mise au point de la distribution des différents départements du bloc chirurgical fut faite par notre prédécesseur le Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe Hebraud sous la direction de M. le Médecin général Pirot.

Notre tâche fut facilitée encore par une collaboration étroite et presque quotidienne avec le Médecin général Morvan, chirurgien des hôpitaux maritimes, l'ingénieur en chef Olliero, directeur des travaux maritimes et un ingénieur spécialisé dans les constructions hospitalières (ingénieur de 1<sup>re</sup> classe Billat). Nous devons beaucoup à tous ces techniciens.

L'aménagement et le matériel furent laissés à notre choix.

Nos impressions et nos critiques seront basées sur une formule de clinique chirurgicale de moyenne importance (150 lits) en pavillon isolé.

Cette formule, peu souhaitable, est encore fréquemment imposée en France, où les pavillons séparés ne sont pas près de disparaître. L'hôpital monobloc, solution idéale à tous points de vue, n'est pas toujours réalisable. Différents impératifs (sous-sols, surface limitée, crédits fractionnés) entrent en ligne de compte.

Pour notre part, nous étions limités dans l'infrastructure par une surface bien définie (97 m × 13 m). La situation et la forme du bâtiment, disposé tout en longueur, étaient imposées. Il ne pouvait être question d'ajouter un appendice quelconque pour constituer un « T », un « H » ou un « U »<sup>(1)</sup>.

Ce bâtiment allait comprendre un rez-de-chaussée et deux étages. A notre grand regret, le sous-sol n'autorisait qu'une seule pièce centrale de dimensions restreintes.

L'ensemble de la construction, d'un style moderne et sobre, comprend aujourd'hui un service de chirurgie générale et deux services de chirurgie spéciales Y.O.R.L. et stomatologie.

Ces deux services sont parfaitement décentralisés et totalement indépendants de la chirurgie générale. Chacun d'eux est autonome et comprend sa salle d'opérations et son service de consultations.

<sup>(1)</sup> Ce dernier facilite au maximum les différents circuits et l'orientation des malades ou des blessés à opérer.

A titre documentaire, le schéma n° 1 représente le plan de l'hôpital en « U » adapté au temps de guerre. (Hôpital d'évacuation primaire — de 200 lits — de la 2<sup>e</sup> Région maritime, organisé dans une école assez ancienne et sans ascenseurs dans son état actuel.)

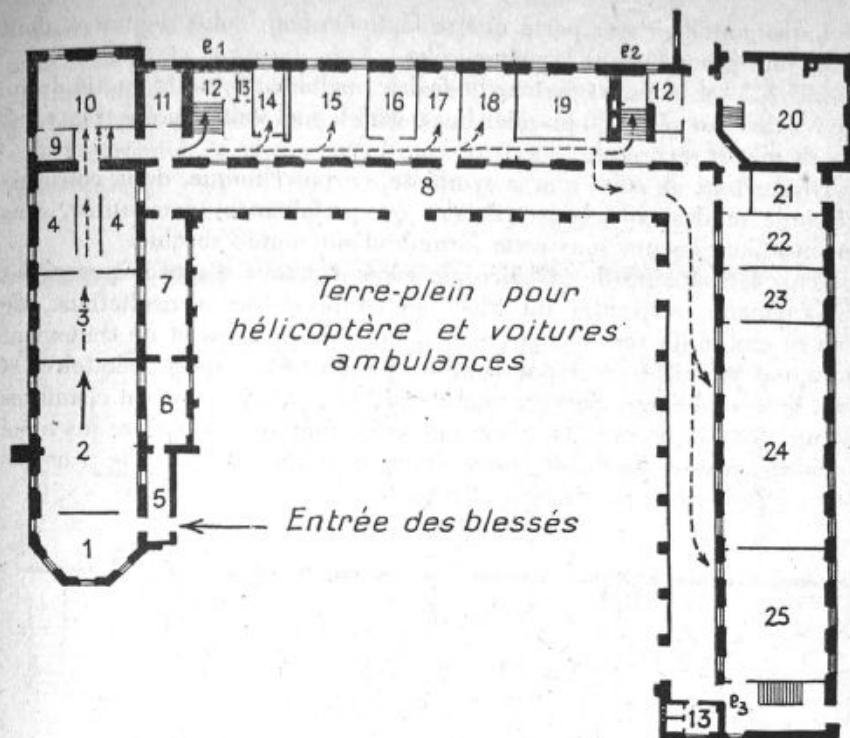


SCHÉMA N° 1

- |  |                              |   |
|--|------------------------------|---|
| 1. Vestiaire.                          | 9. Cabinet noir.             | 20. Cuisine.  |
| 2. Réception triage petits<br>blessés. | 10. Radiologie.              | 21. Cambuse.  |
| 3. Réanimation blessés<br>moyens.      | 11. Matériel radio.          | 22. Réserve-matériel du cabi-<br>net à pansement.   |
| 4. Réanimation blessés gra-<br>ves.    | 12. Débarras.                | 23. Cabinet à pansement.                            |
| 5. Entrée.                             | 13. W. C.                    | 24. Hospitalisation abdomi-<br>naux et thoraciques. |
| 6. Secrétariat.                        | 14. Préparation des blessés. | 25. Blessés graves des mem-<br>bres.                |
| 7. Matériel divers.                    | 15. Salle d'opérations.      |   |
| 8. Circulation.                        | 16. Stérilisation.           |   |
|  | 17. Radio-chirurgicale.      |   |
|  | 18. Plâtres.                 |   |
|  | 19. Réserve matériel.        |   |

En pratique presque tous les blessés sont radiographiés.

Les circuits des trois catégories (blessés légers, moyens ou graves) sont indiqués par les flèches.

- Les blessés légers qui, après radio, ne relèvent pas d'une intervention chirur-  
gicale sont hospitalisés par le 1<sup>er</sup> escalier (ou le 1<sup>er</sup> ascenseur) [e<sub>1</sub>].
- - - → Les blessés moyens, après radio et intervention, sont hospitalisés par le 2<sup>e</sup>  
escalier (ou le 2<sup>e</sup> ascenseur) [e<sub>2</sub>].
- - - → Les blessés graves, après radio et intervention sont transportés aux post-  
opératoires des thoraciques et abdominaux (24) ou des blessés des membres (25).  
Aux 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> jour ou davantage, ils sont transportés dans leurs chambres par  
l'escalier (ou l'ascenseur) [e<sub>3</sub>].

Le circuit pour le traitement des gros blessés intéresse des locaux de plain-pied,  
depuis la réception jusqu'aux soins post-opératoires.

4.

La stomatologie comporte quatre fauteuils pour soins dentaires, dont trois sont groupés dans la même salle.

L'O.R.L. et la chirurgie maxillo-faciale englobent toute la moitié droite du rez-de-chaussée et du premier étage, dans lequel sont disposés trente lits, en chambres séparées.

Disons tout de suite que la symbiose, en polyclinique, de la chirurgie générale et des chirurgies spéciales est parfaitement compatible, sans inconvénient aucun, sous cette formule d'autonomie absolue.

Dans le domaine de la chirurgie générale, nous disposons, pour les départements respectifs du bloc opératoire et des consultations, de l'autre moitié du rez-de-chaussée. Les services de soins et de traitement occupent la moitié correspondante du premier étage (post-opératoire) et tout le second étage. Soit un total de 110 lits, presque tous en chambres de un, deux et quatre lits. Seule une salle commune de quinze lits a été aménagée à une aile du deuxième étage, dans un but fort utile pensons-nous, et que nous préciserons plus loin.

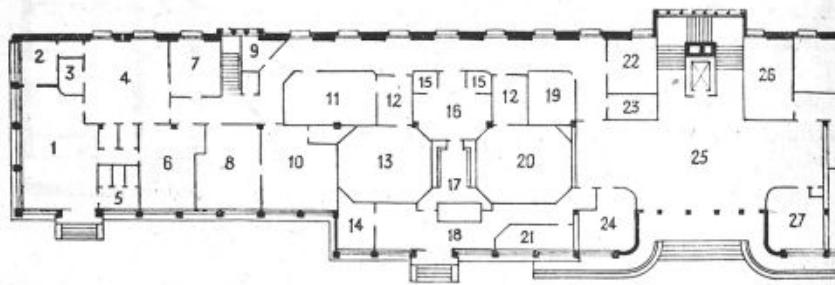


SCHÉMA N° 2

- |                      |   |                             |
|----------------------|---|-----------------------------|
| 1. Attente.          | 10. Radio.                                  | 19. Repos chirurgien.       |
| 2. Attente officier. | 11. Déchocage.                              | 20. Salle d'opération n° 2. |
| 3. Secrétariat.      | 12. Anesthésie.                             | 21. Linge propre.           |
| 4. Consultation.     | 13. Salle d'opération n° 1.                 | 22. Infirmier chef.         |
| 5. W. C.             | 14. Linge sale.                             | 23. Matériel.               |
| 6. Petite chirurgie. | 15. Vestiaire.                              | 24. Infirmier de garde.     |
| 7. Urologie.         | 16. Lavage.                                 | 25. Hall d'entrée.          |
| 8. Plâtres.          | 17. Hall stérile.                           | 26. Infirmier O. R. L.      |
| 9. W. C.             | 18. Préparation des instrum <sup>ts</sup> . | 27. Infirmier major.        |

#### *Distribution des locaux*

(Schéma n° 2)

La façade comprend au centre une entrée principale qui donne directement sur un grand hall (9 m × 3,50 m), ouvrant accès à la fois sur le bloc opératoire de chirurgie générale à gauche et le bloc Y.O.R.L.-Stomatologie à droite.

Au centre, l'accès aux étages supérieurs est assuré par l'unique ascenseur du bâtiment et de larges escaliers.

Dans le grand hall d'entrée est disposé à droite un bureau administratif, chargé de la réception et de l'orientation des malades hospitalisés, premier aiguillage du service; à gauche, symétriquement, la chambre de garde de nuit du personnel du bloc opératoire.

A l'extrémité de chaque aile, une porte latérale ouvre le circuit des consultations.

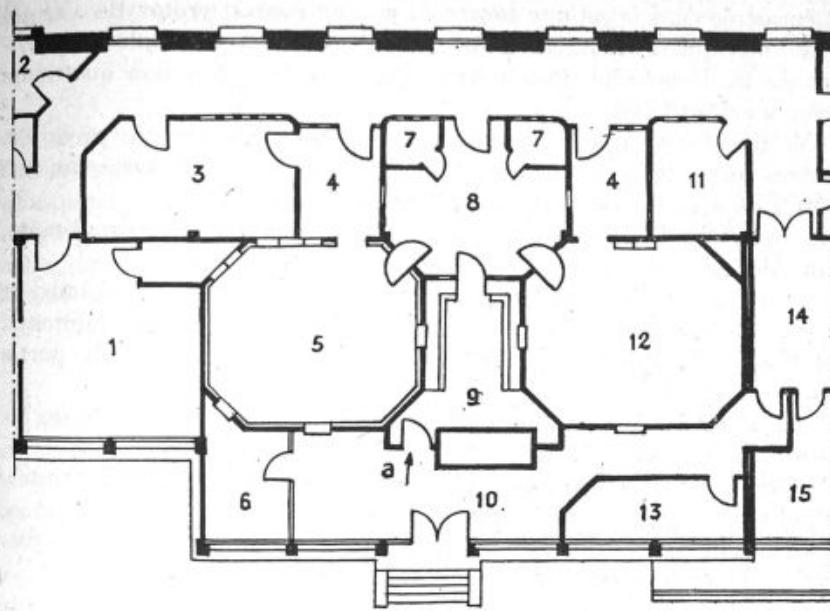


SCHÉMA N° 3

- |                            |   |                             |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1. Radio.                  | 6. Linge sale.                              | 11. Repos chirurgical.      |
| 2. W. C.                   | 7. Vestiaire.                               | 12. Salle d'opération n° 2. |
| 3. Déchocage.              | 8. Lavage.                                  | 13. Linge propre.           |
| 4. Anesthésie.             | 9. Hall stérile.                            | 14. Hall d'entrée.          |
| 5. Salle d'opération n° 1. | 10. Préparation des instrum <sup>ts</sup> . | 15. Infirmier de garde.     |

#### LE BLOC OPÉRATOIRE

(Schéma n° 3)

##### *Les salles d'opérations*

Le bloc comprend deux salles d'opérations principales, sous la forme de deux cellules opératoires aseptiques de forme octogonale. Leurs dimensions sont réduites à : 6,5 L × 5,55 l × 3,05 H. Les deux cellules sont disposées symétriquement de part et d'autre d'un hall stérile.

Nous avons adopté un sol carrelé vert foncé et des murs carrelés vert bleuté (grès Céram).

Chaque salle d'opérations offre deux portes de communication directe: l'une en verre Sécurit à ouverture automatique donne accès au local des chirurgiens; l'autre à glissière la sépare de la salle d'anesthésie. Deux guichets en Sécurit, à ouverture coulissante, permettent, l'un l'entrée du matériel stérile, l'autre la sortie des instruments utilisés pendant l'intervention.

Nous avons choisi une table à pompe radio-chirurgicale : à sa tête est encastrée dans le sol une source de gaz (oxygène et protoxyde d'azote) et de vide, qui proviennent d'une centrale située au sous-sol. En prévision de la découverte d'un nouveau gaz anesthésique, une quatrième prise au sol est laissée libre.

L'éclairage n'est pas identique dans les deux salles. Pour la première, réservée aux interventions importantes, notre choix s'est porté sur une voûte Blin avec ses six faisceaux latéraux et sa survision.

La borne de distribution de cette voûte est mobile, peu encombrante, d'un déplacement aisément.

Elle est dotée d'une prise de vide pour le chirurgien, du bistouri et de la coagulation, de prises électriques multiples de voltages différents. Les flacons de l'aspiration sont judicieusement inclus dans la partie inférieure de cette borne.

Deux négatoscopes intra-muraux encastrés, permettent de lire l'un les films humides, l'autre les films secs.

La deuxième salle, aménagée plus simplement, est réservée aux interventions courantes. Elle possède sensiblement les mêmes installations, mais elle est munie du scialytique courant à faisceau réglable et à suspension déportée pivotante.

#### *Le hall stérile*

Il est situé entre les deux salles d'opérations, séparé de la salle de lavage par un appareil de stérilisation super-automatique. A leur sortie de cet appareil, les boîtes de linge et d'instruments stériles trouvent leur place appropriée dans de vastes armoires composées de casiers vitrés opaques (18 de chaque côté). Le hall stérile sert de « poste central » de distribution aux salles d'opérations, du matériel stérile de toutes catégories, y compris le matériel de suture et de pansement dont il existe une réserve dans le hall. Un seul membre de l'équipe suffit pour alimenter les deux salles d'opérations à travers chacun des deux guichets de communication.

#### *La salle de lavage et de préparation*

La salle de lavage des instruments est perpendiculaire au hall stérile. Elle s'étend sur toute la longueur des deux salles d'opérations. C'est un long compartiment clair, bien aéré, très agréable pour le personnel qui l'occupe.

Salle de lavage et hall stérile constituent ensemble un « T » entre les deux salles d'opérations. A une extrémité du « T » est aménagé un local à linge sale, pourvu d'un vaste coffre adapté à cet effet.

Nous y avons placé une petite armoire de ventilation pour sécher les gants après leur lavage et avant leur stérilisation.

Cette petite pièce camoufle également, dans une armoire paillasse, la boîte du microphone et les fils du tableau mural qui commande, à l'intérieur, tout le système électrique de la borne.

#### *La salle d'anesthésie*

Chaque salle d'opérations est en communication directe avec sa salle d'anesthésie. Entre les deux salles d'anesthésie, le hall des chirurgiens, suffisamment large, comprend deux déshabilloirs symétriques; chaque équipe peut ainsi fonctionner en quasi-autonomie. Tout en se lavant les mains, chaque chef d'équipe peut, en effet, surveiller à la fois sa salle d'anesthésie ou sa salle d'opérations.

#### *La salle de réanimation*

Antichambre du bloc opératoire, la « recovering room » est bien aménagée et communique avec la salle d'opérations n° 1 par l'intermédiaire de la salle d'anesthésie. Elle est prévue avant tout pour la réception des blessés graves, ou des malades en état de choc.

Cette salle comprend des prises murales d'oxygène et de vide; elle contient quatre lits-chariots articulés, adaptés au confort et à la position du patient à réanimer. Nous les décrirons plus loin.

En dehors de l'admission prioritaire du grand blessé, le service de réanimation sert de local de préparation au patient qui doit entrer en salle d'opérations et de salle de réveil à l'opéré qui l'a précédé.

A l'usage, et sans inconveniant, ce service a un triple but de réanimation d'urgence, de pré-opératoire et post-opératoire immédiate. Il permet d'éviter ainsi l'adjonction d'une salle de réveil à chaque hémibloc opératoire.

#### *Climatisation. — Conditionnement d'air*

L'atmosphère du bloc chirurgical est conditionnée et un air renouvelé, aspiré, lavé, filtré, stérilisé sur lampe germicide est distribué à tous les compartiments de ce bloc et à une partie du bloc consultations : la salle de radio-chirurgie et la salle de plâtres, souvent imprégnée par les mauvaises odeurs des appareils plâtrés.

Cette atmosphère stérile est renouvelée (6 fois son cubage, à l'heure). Nous réglons la température à 22-23° pour une humidité de 55 à 60 %. C'est la zone de confort qu'indique l'euphorimètre et, en fait, nous en avons l'agréable preuve après les interventions de longue durée.

Le bloc opératoire comprend enfin comme annexes :

- une réserve importante de pansements et de médicaments qui l'alimente constamment;
- une lingerie;
- un bureau pour l'infirmier-chef du bloc opératoire;
- une pièce de garde pour le personnel de nuit;
- une chambre de repos avec fauteuils de relaxation;
- une salle de douche pour les chirurgiens.

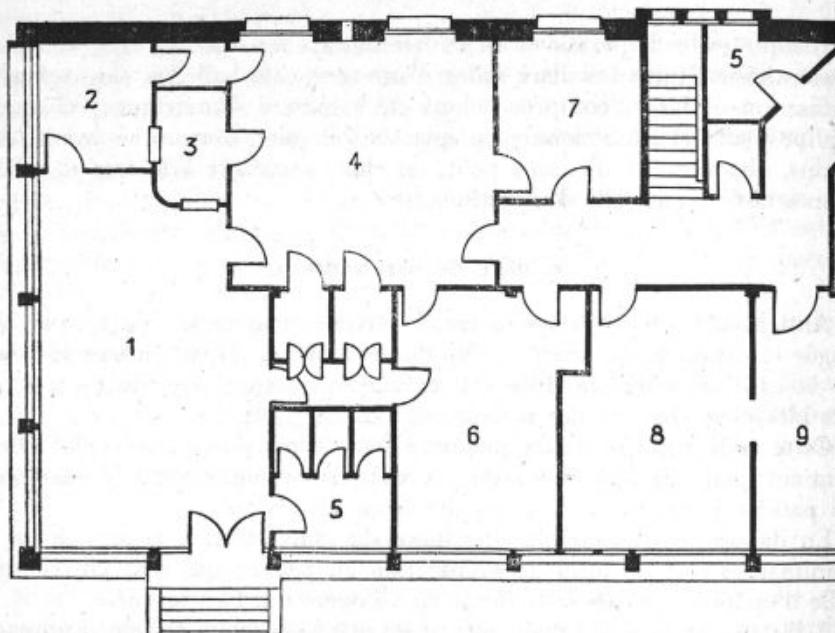


SCHÉMA N° 4

1. Attente.  
2. Attente officier.  
3. Secrétariat.

4. Consultation.  
5. W. C.  
6. Petite chirurgie.

7. Urologie.  
8. Plâtres.  
9. Radio.

#### *Le bloc consultations*

Bien séparé et complètement isolé du circuit des malades hospitalisés et des visiteurs, il est situé à une extrémité du bâtiment. Il est contigu au bloc opératoire, mais le passage de l'un à l'autre n'est autorisé qu'au personnel de l'équipe chirurgicale. Il est centré par une salle d'examen de laquelle le consultant peut être dirigé, à la demande, vers l'endoscopie (où nous pratiquons systématiquement tous nos examens gynécologiques)

vers la salle de plâtres située entre la radiologie et une autre salle d'opérations réservée aux interventions mineures ou septiques. Cette dernière réunit tous les moyens d'une salle d'opérations normale et complète.

### *Locaux d'hospitalisation*

Les locaux d'hospitalisation comprennent :

Le service du post-opératoire au premier étage, en chambres de un, deux et quatre lits. Nous avons adopté des peintures polychromes reposantes (jaune clair, bleu ou vert très pâle, plafonds légèrement teintés) pour ces chambres aussi agréables que confortables. Tous les lits sont articulés permettant aux abdominaux l'idéale position de Fowler. Il existe à la tête de chacun d'eux un double éclairage direct et indirect au néon, un tableau de prises murales multiples pour chauffage électrique, écouteurs individuels de radiophonie, etc. Dans sept pièces, des prises murales d'oxygène et de vide, alimentées par la centrale, permettent l'oxygénothérapie aussi bien que l'aspiration duodénale post-opératoire.

Une pièce spacieuse, à grandes baies donnant sur le jardin et dotée de deux lits à retournement très bien conçus (lits Laroche) est réservée aux patients blessés ou opérés de la colonne vertébrale.

Le deuxième étage est destiné aux malades en observation, aux opérés dont l'état est moins sérieux. Chaque catégorie de malades ou d'opérés peut être séparée : les septiques, les infectés sont bien isolés. Les urinaires, les fracturés, etc., ont chacun leur secteur.

Femmes et enfants sont traités dans un petit département individualisé à l'une des ailes de cet étage.

Même répartition à peu de choses près, qu'au premier étage par chambres d'un, deux ou quatre lits.

L'autre extrémité est occupée par la grande salle de quinze lits déjà signalée et dans laquelle nous groupons tous nos malades et opérés sous plâtres dès qu'ils n'ont plus besoin de soins spéciaux.

Le système d'appel des malades permet, grâce à un voyant lumineux de contrôler le passage de l'infirmier ou de l'infirmière de service.

A ce deuxième étage sont aménagées deux salles à manger et une salle de réunion pour les malades valides.

Nous avons divisé nos services en trois secteurs qui comprennent chacun un infirmier-chef et son personnel subalterne.

Un cabinet à pansements est annexé à chaque service.

Un grand local, compartimenté par de très hautes étagères sert de vestiaire et de réserve de matériel médico-chirurgical.

Nous n'avons pas voulu insister davantage sur cette description de notre service qui est conforme aux directives générales de la modernisation que nous rappelerons d'abord. Nous nous étendrons plus longuement sur l'étude critique de chaque département dans tous ses détails.

\* \* \*

## DIRECTIVES DE LA MODERNISATION D'UN SERVICE CHIRURGICAL

Elles sont dictées, avant tout, par la condition même de la chirurgie :

*L'asepsie rigoureuse.*

Cette asepsie est obtenue :

1<sup>o</sup> Par le cloisonnement aussi étanche que possible entre locaux stériles et non stériles. Ces derniers représentés uniquement par les compartiments réservés au linge et aux instruments sales et par une pièce de lavage contigüe.

2<sup>o</sup> Par les moyens de stérilisation de l'air, supprimant toute infection d'origine atmosphérique.

3<sup>o</sup> Par la séparation franche du bloc opératoire aseptique de la salle (ou du bloc) septique. Cette salle septique doit bénéficier, plus que toute autre, de la distribution de l'air stérile. Elle doit être suffisamment éloignée de l'autre bloc, tout en restant d'accès facile.

Elle servira aussi aux interventions mineures. Le doigt écrasé ou la plaie du cuir chevelu n'ont pas accès au « sanctuaire ».

Ces directives doivent permettre également une *économie de temps et de mouvements* :

Tout doit être mis en œuvre pour obtenir la réduction maxima de l'encombrement des salles d'opération, en limitant le plus possible leur personnel et leur matériel. La réalisation de circuits indépendants (circuits malades, chirurgiens, personnel infirmier, étudiants) réduit considérablement les déplacements intempestifs. Chacun connaît et suit son chemin. L'entrée du bloc opératoire n'est autorisée qu'au personnel de l'équipe.

Les circuits pour malades ambulants et malades hospitalisés doivent être distincts.

Les boîtes d'instruments et de linges opératoires ont également leur direction imposée depuis les portes de sortie de la stérilisation jusqu'à leur retour au poupinel ou à l'autoclave par les portes d'entrée.

Ces circuits évitent aussi le temps perdu incompatible avec l'activité intense des matinées opératoires.

La jeunesse étudiante peut désormais, à la survision, suivre avec intérêt les temps d'une opération, tout en laissant libre cours à son esprit critique. Le microphone lui donne l'explication des différents actes et lui permet de comprendre l'anatomie vivante et ses plans de clivage.

La communication directe de la réanimation avec la salle d'anesthésie et la salle d'opérations permet, en outre, le travail à la chaîne dans l'ordre

et le silence qu'apprécie aujourd'hui le chirurgien, grâce à l'anesthésie moderne et au travail dans les locaux insonorisés.

Pendant que deux chirurgiens pratiquent chacun une intervention, quatre autres patients sont en préparation ou en « pré наркозе ».

Ces circuits étant bien définis, tout est mis en œuvre pour assurer la sécurité et le confort de l'opéré et du personnel. L'air est conditionné à une température et un degré hygrométrique réglables automatiquement en toutes saisons.

L'élimination des générateurs d'étincelles évite les dangers que peuvent entraîner les gaz ou les courants.

Le rôle de l'électricité statique est maintenant bien connu. Tous les anesthésiques sont aujourd'hui associés à l'oxygène et ces mélanges sont inflammables par des étincelles de très faible énergie : celles-ci peuvent être créées en atmosphère trop sèche, d'où nécessité de supprimer les tissus de laine (en particulier les couvertures qui recouvrent les jambes des opérés), les tissus de nylon, de rayonne ou de toile caoutchoutée. Ces dangers peuvent être prévenus par des prises au sol adaptées à la table d'opération ou à l'appareil d'anesthésie (simples chaînettes). Enfin un apport d'humidité suffisant en diminue les risques.

#### ÉTUDE CRITIQUE DES DIFFÉRENTS DÉPARTEMENTS DANS LEURS LOCAUX, LEUR AMÉNAGEMENT ET LEUR FONCTIONNEMENT

La construction de la polyclinique fut achevée en dix-huit mois. Malgré une collaboration très étroite et amicale entre deux chirurgiens et un ingénieur architecte spécialisé et expérimenté, chaque jour l'un de nous proposait une suggestion ou une correction. Au préalable, les plans avaient pourtant été minutieusement étudiés. L'un de nous avait fait confectionner une maquette coupée horizontalement; un autre eut l'idée d'aménager certaines pièces en grandeur nature, dans une salle désaffectée de l'ancien hôpital. Ce n'est qu'au prix de cette surveillance constante pendant la construction et de discussions critiques répétées et très subtiles, qu'une multitude d'erreurs purent être évitées.

Ceci prouve que rien ne doit être laissé à l'improvisation.

Le bloc chirurgical le mieux réussi en apparence peut toujours être amélioré, si les collaborateurs savent tenir compte de leurs premières erreurs et des imperfections relevées dans d'autres services.

Le personnel infirmier qualifié a lui aussi son mot à dire et il n'est pas le dernier à apporter de précieux points de vue ou suggestions.

Ainsi, pendant la durée nécessaire à l'achèvement, une mise au point comparative entre plan, maquette et construction définitive avait lieu chaque fin de semaine.

*Le vaste hall d'entrée a sa raison d'être : il permet le premier aiguillage dans tous les services, bien indiqués par des panneaux d'orientation.*

Mais il deviendra salle de réception et de triage en cas d'afflux massif de blessés (accident de car ou de chemin de fer, éboulement ou explosion, heureusement rarissimes en temps de paix).

*Le bloc opératoire.* — Il a tous les avantages d'être construit de plain-pied au rez-de-chaussée. Il est certain que si nous avions pu disposer de tout ce rez-de-chaussée, nous y aurions groupé dans l'ordre les trois départements : consultations, bloc opératoire aseptique et service post-opératoire des grands opérés. L'expérience prouve cependant que l'installation de ce dernier département au premier étage ne présente pas d'inconvénients majeurs.

L'opéré quittant la salle de réanimation, après son réveil, est transporté par ascenseur sur chariot roulant.

Chaque fois qu'il est possible, mieux vaut prévoir deux ascenseurs dont l'un est exclusivement réservé aux malades.

L'installation du bloc opératoire à un étage ne peut se justifier que si ce dernier lui est entièrement affecté. Il a dès lors un avantage appréciable : le calme dû à son isolement. Il est la propriété des chirurgiens et de leur équipe. L'étage le plus élevé paraît dans ce but l'étage de choix pour un bloc chirurgical complet.

Depuis les perfectionnements apportés au conditionnement d'air, le sous-sol représente pour certains chirurgiens l'emplacement d'élection de leur bloc opératoire. Silencieux à souhait, et isolé du reste dans une atmosphère isotherme, c'est là une formule parfaitement acceptable. Mais elle se justifie surtout pour augmenter d'un étage la capacité hospitalière.

La lumière du jour et ses ultra-violets naturels ne sont pourtant pas négligeables à priori.

L'existence du personnel de la Marine dans les ateliers creusés dans le roc n'est pas sans inconvénients. Les médecins traitants de ces personnels sont unanimes à en affirmer l'effet lentement déprimant, sans retentissement toutefois sur la formule sanguine ou l'état général du sujet.

\* Adaptation fâcheuse à une atmosphère nouvelle et qui aboutit parfois à un besoin de claustrophobie ou d'agoraphobie chez ceux qui y assurent des permanences.

Certains hôpitaux sont conçus en services séparés : un service complet par étage, avec son bloc opératoire aseptique à une extrémité, son bloc septique à l'autre opposée. Il ne peut s'agir que de services importants ayant chacun son « Patron » et son « Équipe ». Comme avantage, chaque service a son domaine ou sa spécialisation. La communication aisée d'un service à l'autre est prévue. Chaque chirurgien a ses habitudes, voire ses manies ou ses rites sans lesquels il ne serait plus Lui.

Cette formule a ses inconvénients.

Chaque chef de service ne possède pas toujours son médecin anesthésiste réanimateur. Si ce dernier est seul pour tout l'hôpital, la surveillance des anesthésies qu'il confie à un auxiliaire, devient malaisée d'un service à l'autre.

D'autre part, si le bloc opératoire est isolé au dernier étage, ou si des blocs multiples sont superposés à des niveaux différents, un service de consultations et un service d'urgence doivent avoir leur place au rez-de-chaussée.

Nous donnons par le schéma n° 5 un modèle type, avec son entrée commune pour les consultants et les entrants d'urgence.

Un autre inconvénient réside dans l'installation de la centrale de vide, de climatisation et de stérilisation de l'air qui trouve sa place normale au sous-sol. Les fils, câbles et conduits de toutes sortes peuvent, par leur longueur démesurée, rendre difficile cet impératif de la modernisation chirurgicale.

Nous sommes persuadés que la meilleure formule consiste à grouper au rez-de-chaussée et de plain-pied, le bloc opératoire quelle que soit son importance, en y concentrant au maximum pré, per et post-opératoire.

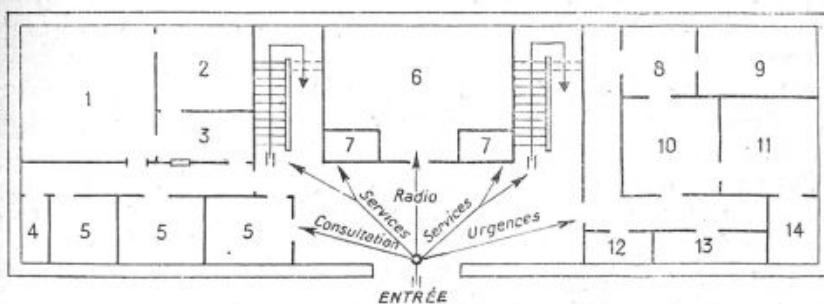


SCHÉMA N° 5. — Rez-de-chaussée d'un service de chirurgie comprenant : Service d'urgence, radio, consultation

- |                          |                                       |   |
|--------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. Bureau du chirurgien. | 6. Radio du service de chirurgie.     | 10. Petite chirurgie.                           |
| 2. Salle d'examen.       | 7. Ascenseurs.                        | 11. Chambre de déchoquage.                      |
| 3. Secrétariat.          | 8. Salle de plâtres.                  | 12. Petit bureau.                               |
| 4. Lavabos.              | 9. Scopie. — Réduction des fractures. | 13. Petite salle d'attente.                     |
| 5. Salles d'attente.     |                                       | 14. Déshabillage des blessés. Lavabos. — Bains. |

Au rez-de-chaussée, un service de consultations complet et bien aménagé, contigu au bloc opératoire stérile peut faire l'office d'un service d'urgences : le blessé léger est dirigé sur la salle d'interventions mineures, l'urgence grave passe directement à la salle de réanimation.

Ainsi leur voisinage immédiat (la réanimation servant d'intermédiaire) résoud sans difficulté, les problèmes des petites et des grandes urgences.

Ce service mixte de consultations-urgences devient l'antichambre du bloc opératoire et de l'hospitalisation. Nous fonctionnons aisément de la

sorte malgré une moyenne quotidienne de quarante à cinquante consultants.

Nous avons souligné plus haut la nécessité d'assurer un cloisonnement aussi étanche que possible entre locaux stériles et non stériles.

Dans ce but, le schéma qui représente le bloc opératoire moderne idéal laisse comme seule communication entre le secteur dit « stérile » et le secteur dit « sale », le guichet pour le passage des instruments à laver et à stériliser.

Mais nous avons pu nous rendre compte, en visitant certains blocs opératoires modernes que cette séparation totale entre hall stérile et salle de lavage compliquait sérieusement un circuit normal et simple. L'accès du hall stérile n'est possible au personnel qu'après un long détour et la traversée du local des chirurgiens.

Nous ne devons pas nous laisser abuser par un extrémisme illusoire, en voulant isoler de façon absolue l'atmosphère des locaux stériles de celle d'un lieu fort peu septique en vérité. Une porte aussi étanche que possible (fig. a, schéma n° 3) doit permettre l'accès direct au hall stérile. Le personnel a la consigne de ne l'ouvrir qu'en cas de nécessité. Il ne faut pas oublier non plus que l'air stérilisé et conditionné est en hyperpression légère sur celui du hall des instruments. L'efficacité de cette surpression est certaine : grâce à elle, l'évacuation des mélanges détonants produits par les gaz anesthésiants (éther-cyclopropane-oxygène) se fait rapidement.

Elle assure aussi l'élimination rapide des mauvaises odeurs.

Une bouche d'aération mal placée peut rendre nauséabonde l'atmosphère des salles stériles. Les techniciens doivent en tenir compte.

Un camion arrêté, moteur en marche, au voisinage de notre prise d'air extérieure, nous a inspiré cette remarque.

Des tests de laboratoire prouvent bien que la seule entrée en scène du personnel qui prépare l'intervention, suivie peu après des chirurgiens vêtus de linge stérile suffit à modifier, en quelques minutes l'asepsie de la salle d'opérations la plus purifiée.

Tout service chirurgical doit être doté aujourd'hui d'une *table d'opération radio-chirurgicale* permettant une prise rapide des clichés per-opératoires en chirurgie biliaire, rénale ou osseuse.

Cette remarque se passe de commentaires.

**Éclairage.** — Nous avons expérimenté les voûtes éclairantes les plus connues. Les chirurgiens n'ont que l'embarras du choix : c'est une question de goût personnel. Les défauts qu'on leur impute sont mineurs et ne justifient vraiment pas les sévères critiques de certains.

En ce qui concerne la distribution des courants et du vide, la borne nous paraît plus satisfaisante que le bras télescopique, dit escamotable,

à condition que cette borne soit mobile. Rien n'empêche de prévoir, pour la loger, une niche murale d'enca斯特rement.

Pour l'enseignement en cours d'intervention, le chirurgien peut choisir le microphone isolé ou le microphone individuel placé dans le masque. Cette dernière formule nous paraît supérieure, malgré le léger inconvénient du fil de liaison.

*L'ouverture automatique des portes des salles d'opération* nous semble très souhaitable; quel que soit leur mécanisme elles sont maniables par simple pulsion en cas de panne de courant.

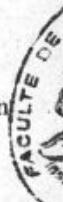
Nous attirons l'attention des chirurgiens sur le roulement trop bruyant de certains appareils, même de petit volume, tels que les cuvettes roulantes (toujours silencieuses sur leurs catalogues) qui recueillent les compresses et souillures en cours d'intervention.

*Dans le local des chirurgiens.* — Les tambours à pédale contenant le linge nécessaire pour une ou plusieurs interventions sont fort commodes. Interchangeables, ils sont adaptés à un support mural ou une tige fixe. Ils remplacent avantageusement les tambours à fermeture à baïonnette, bruyants et « récalcitrants ». Le prix de ces boîtes atteint 40 000 francs pour les modèles courants, ce qui peut paraître exagéré.

Le lavage des mains se fait grâce à un système de triple distribution (savon liquide, eau stérile, eau de ville) commandée par trois pédales correspondantes. Des boîtes nickelées, fixées au mur ou au lavabo, contenant trois à quatre brosses chacune sont d'un usage pratique. Ces boîtes amovibles, sont stérilisées comme toutes les autres boîtes à instruments.

A côté de ces lavabos peuvent être placés :

- 1<sup>o</sup> Un distributeur d'alcool à pédale, avec un flacon de récupération (Hôpital Ch. Nicolle à Tunis).
- 2<sup>o</sup> Un séchoir à air chaud, qui supprime l'essuie-mains stérile.



*La centrale de l'air conditionné* est située au sous-sol. Il faut prévoir pour cette installation un local suffisamment vaste, permettant l'accès facile de ses différents éléments. Son fonctionnement nous a donné entière satisfaction.

Il apparaît que le chauffage par le sol des salles d'opérations n'accorde qu'une climatisation imparfaite qui n'atteint pas la zone de confort.

La centrale des gaz et du vide est placée à son voisinage. Des sonneries alertent automatiquement le personnel du bloc opératoire peu avant la vacuité d'une bouteille d'oxygène ou de protoxyde d'azote. Cette centrale comprend deux rampes pour chaque gaz. Pour passer de l'une à l'autre, il suffit de tourner de 180° un levier nickelé.

*Les appareils de stérilisation.* — Les appareils de stérilisation dits « automatiques » fonctionnent par phases : 1<sup>o</sup> Remplissage chaudière; 2<sup>o</sup> Chauffage; 3<sup>o</sup> Détente; 4<sup>o</sup> Chauffage; 5<sup>o</sup> Détente; 6<sup>o</sup> Vide; 7<sup>o</sup> Vapeur; 8<sup>o</sup> Stérilisation; 9<sup>o</sup> Vidange; 10<sup>o</sup> Séchage; 11<sup>o</sup> Réserve d'eau stérile; 12<sup>o</sup> Terminé. Ils sont aussi construits pour permettre une stérilisation sans surveillance. Toutefois une critique s'impose : il arrive que ces appareils sautent périodiquement certaines phases, ce qui ne justifie plus le qualificatif d'automatique.

D'une façon générale ces défections ont une cause mineure, mais il faut recommander aux techniciens qui pratiquent l'installation de ces appareils de mettre au courant le personnel de l'*« Équipe »* pour que chacun soit à même d'assurer le dépannage sans le secours d'un électricien spécialisé.

*Habillement des chirurgiens.* — Nous nous permettrons, avant de quitter le domaine du bloc opératoire, de donner encore une opinion sur le linge opératoire et l'habillement des chirurgiens.

Blouses et champs de couleur bleue ou verte foncée sont adoptés aujourd'hui par la majorité. Nous sommes étonnés que plusieurs confrères se refusent encore à éprouver le bien-être que leur apportent ces coloris, sans y voir une teinte de snobisme.

Les séances opératoires prolongées, en chirurgie de paix ou de guerre ont prouvé à beaucoup d'entre nous les méfaits du champ opératoire blanc rendu plus éblouissant encore par la puissance de l'éclairage moderne. Le blanc n'est plus valable que pour les interventions mineures ou de courte durée. Nous avons choisi la couleur verte, en harmonie avec celle de nos salles d'opération, mais le bleu foncé reste pour nous la couleur de choix la plus reposante.

Malgré les conditions atmosphériques idéales d'un bloc climatisé, les casaques courtes, à la fois amples et légères remplacent avantageusement les anciennes blouses encombrantes par leur longueur.

Bien que décidés à citer, dans cet exposé, le moins possible de maisons spécialisées, nous dirons que depuis cinq ans, nous avons adopté les linges Tétra de couleur. Ils réunissent les meilleures conditions de confort pour l'opérateur et ses aides. Leur qualité est telle qu'à l'usage ils sont infiniment plus économiques que tous les autres tissus. Cependant, les petits champs à border la plaie devraient être ourlés. Ces linges, presqu'infroissables, résistent remarquablement aux lavages et stérilisations répétées et leurs couleurs n'en sont point altérées. La confection de blouses ou de champs par les lingeries des hôpitaux représente une solution certainement très onéreuse. Les blouses de confection, fines et légères, même de la meilleure qualité, supportent au maximum une trentaine de lavages. Le tissu Tétra, plus aéré est d'un lavage plus facile, en particulier quand il est imprégné de sang.

*Salle de réanimation.* — Comme nous l'avons dit, elle est à la fois salle de déchoquage, de réveil et de post-opératoire *immédiat*. L'opéré grave peut y être maintenu sous surveillance pendant le temps nécessaire à assurer sa sécurité.

En raison de la triple affectation de cette salle, il arrive parfois que le grand blessé en cours de réanimation voisine avec le patient sortant de la salle d'opération. Le cloisonnement de cette salle est en conséquence fort utile. Des boxes sont facilement réalisés à l'aide de rideaux en matière plastique.

L'éclairage indirect paraît le plus favorable pour ces grands malades ou blessés. Mais il faut y prévoir des prises de courant multiples de voltages différents et des prises spéciales pour appareils mobiles d'éclairage ou de radiologie.

L'air y est conditionné à une température et un degré hygrométrique voisin, de préférence légèrement inférieur à ceux de la salle d'opération (température 21°, humidité 50 %). L'opéré n'est ainsi transporté au local post-opératoire qu'après réveil complet et état général rassurant. Il n'est pas indiqué, en effet, de laisser les grands opérés se réveiller dans l'atmosphère d'une chambre desséchée à l'extrême par le chauffage central.

Cette salle de réanimation doit être également une grande pièce insonorisée.

Elle doit contenir aussi bien la réserve de sang dans son réfrigérateur que tout le matériel nécessaire à la réanimation. Ce dernier a sa meilleure place dans un petit local annexe. Chaque fois qu'il est possible, l'ascenseur réservé aux malades doit aboutir au voisinage immédiat de la réanimation.

Grâce à l'anesthésie moderne qui permet un réveil très rapide, les blessés ou opérés graves ne restent guère que quelques heures, sinon quelques minutes dans la réanimation. Seuls les blessés gravissimes y séjournent plus longtemps. Nous ne croyons pas à la nécessité d'une salle immense. En moyenne quatre lits-chariots suffisent pour cent lits d'hospitalisation.

*Lits chariots de réanimation* (voir photos annexes). — La condition essentielle de la réanimation est l'installation confortable (appropriée à chaque blessure) des blessés à réanimer.

L'expérience vécue en Indochine nous a révélé la nécessité de cette règle. A cet effet nous avons imaginé et fait construire, en collaboration avec M. le médecin général Morvan, des lits-chariots articulés. Ils permettent :

1<sup>o</sup> De placer le grand blessé dans la position idéale :

- position demi-assise du thoracique;
- position de Fowler, voisine du surrepos;
- position de Trendelenburg;
- position déclive de l'hémorragique.

2<sup>e</sup> De pratiquer tous les examens radiographiques des différents segments du tronc ou des membres, sans mobiliser le blessé.

L'immobilité absolue d'un grand blessé ou l'immobilisation rigoureuse d'un foyer de fracture représente le premier traitement du choc.

3<sup>e</sup> De perfuser les liquides de remplacement.

A chaque table sont adaptés : un appui-bras et une tige à sérum amovible permettant indifféremment les transfusions au membre supérieur ou au membre inférieur.

4<sup>e</sup> Mobiles sur roues escamotables, très souples et silencieux, ces lits-chariots assurent en même temps un moyen de transport idéal.

5<sup>e</sup> Ils peuvent éventuellement être utilisés comme tables d'opération confortables, évitant ainsi à certains blessés gravissimes un déplacement inutile et nocif.

C'est en réalité une table radio-chirurgicale universelle simplifiée.

Pour la prise des clichés radiologiques, des cassettes de film sont introduites entre deux plateformes, l'une inférieure en métal, l'autre supérieure en plexiglass. Ces cassettes sont déplacées à la demande et leur position est fixée par une règle graduée à encoches.

Le mécanisme des articulations des trois segments de ces plate-formes a été étudié pour être extrêmement simple<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Description technique de la Maison Schmittheisler (Paris).

Chariot constitué comme suit :

— Bâti en tube de 25 millimètres soudé à l'autogène et monté :

- côté tête, sur 2 roulettes caoutchoutées, diamètre 150 millimètres, à billes, chape fixe;
- côté pied, sur 2 roulettes caoutchoutées, diamètre 100 millimètres, à billes, sur chape pivotante, avec dispositif d'immobilisation simultanée, par manœuvre d'un levier (modèle déposé).

— Plateau articulé en 3 pièces non amovibles. Longueur totale 1,80 mètre, largeur 0,60 mètre; chaque pièce étant constituée par un cadre en profilé de duralinox AG 5 recouvert en duralinox AG 3. Ce plateau est perméable aux rayons X et sa construction permet la radioscopie sur toute sa surface.

— Double plateau en plexiglas permettant la radiographie à l'aide de cassettes planes.

— Inclinaisons longitudinales des 3 pièces du plateau commandées par deux mécanismes vis et écrou actionnés par des volants latéraux au bâti. Les poignées de ces volants sont pliantes pour éviter qu'elles puissent gêner le travail du praticien après la mise en position du malade :

- 2 verrous latéraux à la rallonge permettent de rendre celle-ci solidaire du siège;
- 2 barres latérales aux cadres des 3 pièces du plateau, crantées sur le dossier et la rallonge, permettent la mise en place du porte-cassette spécial et la fixation éventuelle d'accessoires tels que : attache-poignets, fixe-cuisses, fixe-jambes, épaulières, porte-ampoule à sérum, etc.

— Bâti laqué blanc.

— Mécanismes des mouvements d'inclinaison et barres latérales chromés.

— Plateaux en plexiglas polis.

— Porte-cassette, longueur 480 millimètres, largeur 340 millimètres, en laiton nickelé, avec traverse mobile de réglage.

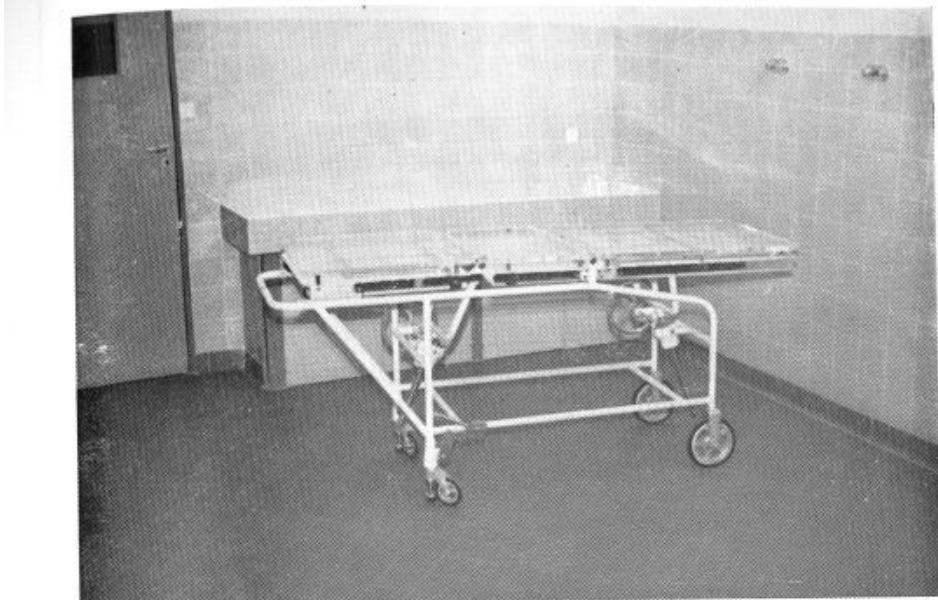


PHOTO N° 1



PHOTO N° 2

J. P. 734539.

Pl. II, p. 306 bis

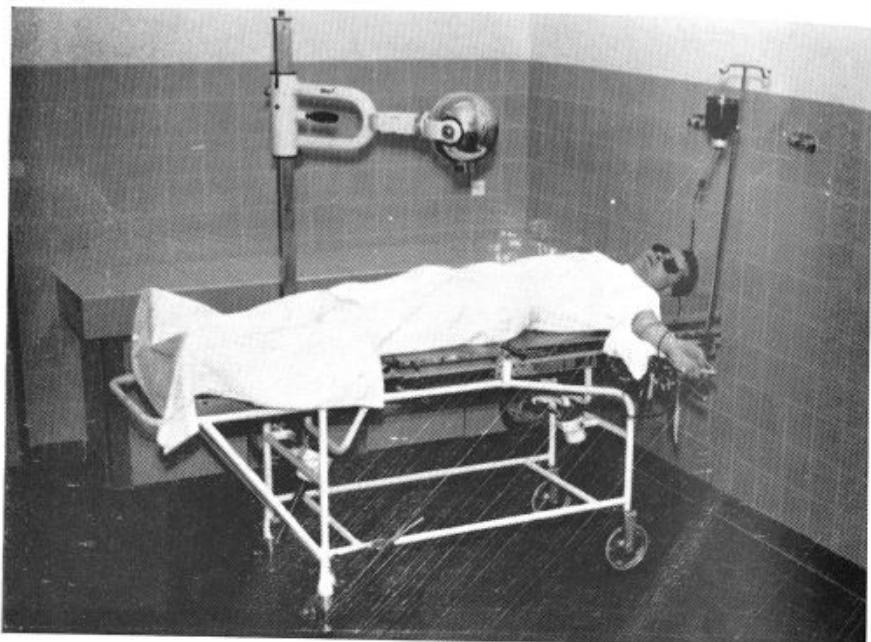


PHOTO n° 3

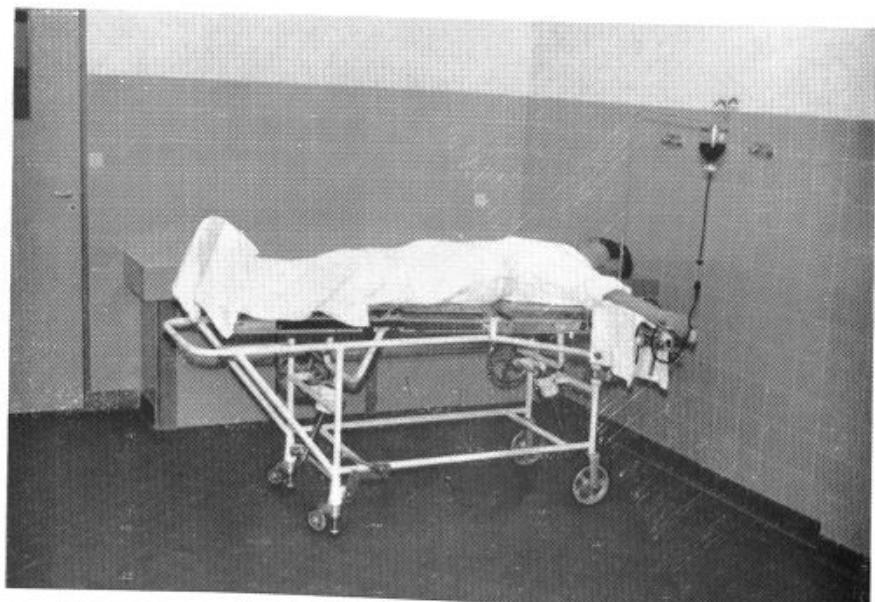


PHOTO n° 4

Pl. II, p. 306 *ter*



PHOTO n° 5

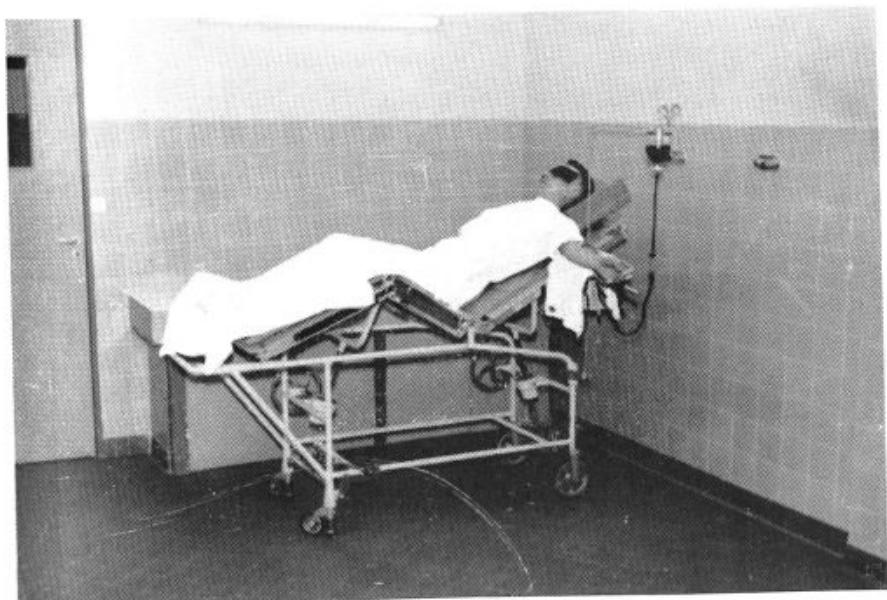


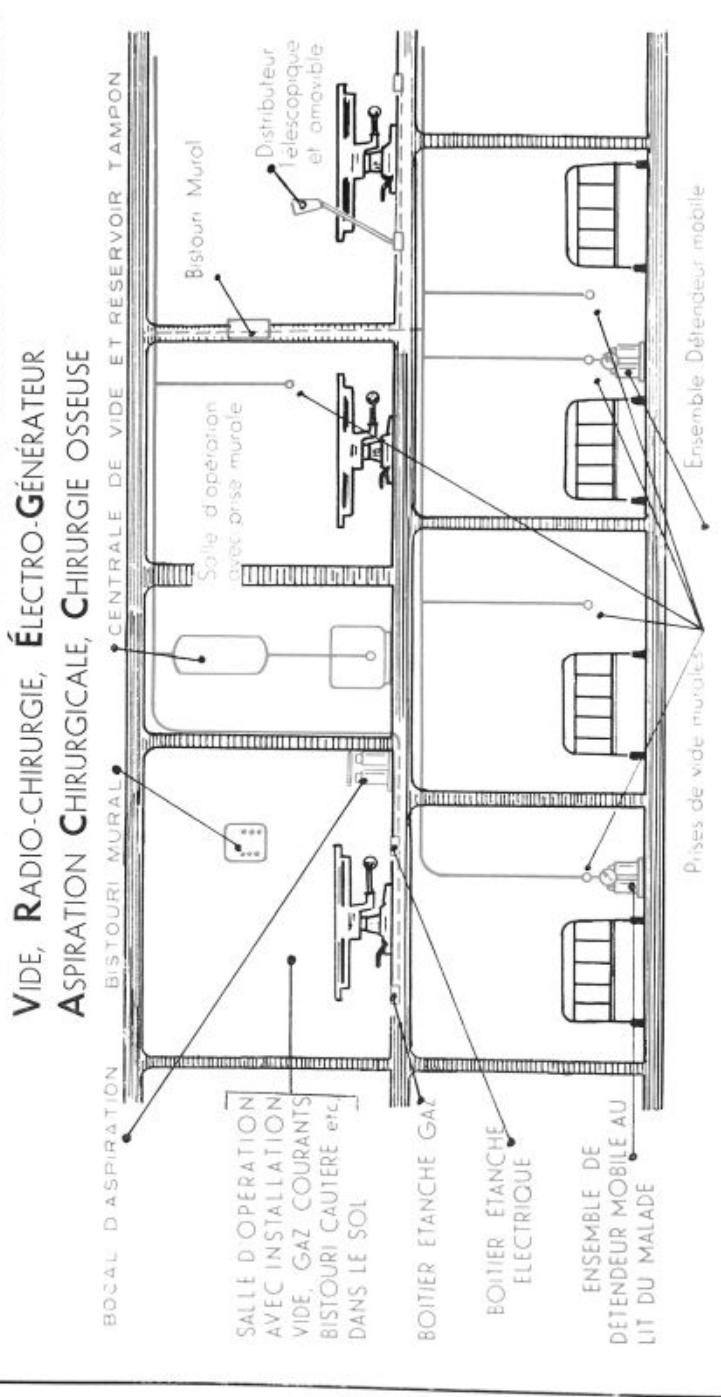
PHOTO n° 6

Pl. II, p. 306 *quater*

# INSTALLATION GÉNÉRALE BLOC OPÉRATOIRE ET CHAMBRES

**VIDE, RADIO-CHIRURGIE, ÉLECTRO-GÉNÉRATEUR**

**ASPIRATION CHIRURGICALE, CHIRURGIE OSSEUSE**



Pl. II, p. 306 *quinzième*

**ALEXANDRE**

52, avenue Joseph-Staline, ROMAINVILLE

Téléphone : BOTzaris 23.35

*Service de consultations.* — Pour reprendre l'expression du docteur Bridgman, c'est l'*« antichambre de l'hospitalisation »*. A cet effet, les salles d'attente doivent être claires, confortables; fleuries et garnies de journaux illustrés, elles doivent diminuer au maximum l'apprehension des malades.

Ces derniers souvent trop nombreux ne peuvent attendre leur tour, patients et détendus, s'ils sont désœuvrés. Nous comprenons fort bien ceux qui imaginèrent la projection de films sans fin dans les salles d'attente, mais nous ignorons le résultat obtenu.

Ils doivent être reçus avec complaisance par un personnel stylé, lui-même calme et aimable. La clientèle d'un hôpital moderne s'accroît normalement dans ces conditions. C'est le chef de service qui fait tout seul sa clientèle aidé par la qualité et la tenue de son personnel. Nous avons trop souvent déploré le manque de tact et la maladresse de l'infirmière et de la secrétaire chargées de l'enregistrement des consultants. Le personnel de garde a un rôle social à remplir tant à la réception des malades hospitalisés qu'à l'aiguillage de leurs visiteurs.

Tout doit être mis en œuvre pour faire disparaître le souvenir et la note pessimiste de l'hôpital-hospice. C'est dans ces salles d'attente que de nouveaux malades contactent souvent d'anciens opérés qui les rassurent par leurs propres résultats et l'impression favorable qu'ils gardent de leur séjour à l'hôpital.

Font partie du service de consultations :

- une salle d'opérations;
- une salle de plâtres;
- un service de radiologie;
- une salle d'endoscopie.

*La salle d'opérations.* — Ne présente rien de spécial, mais nous ferons quelques remarques utiles concernant le service de radiologie et la salle de plâtres.

Le bloc chirurgical doit posséder son service de radiologie autonome intermédiaire entre le bloc opératoire et la salle de plâtres. Il doit disposer en outre, de deux appareils de radio portatifs, et un cabinet de développement complet, avec cuves de verre permettant au chirurgien la lecture immédiate des films humides sur le négatoscope correspondant.

A ce propos, les différents systèmes d'installation de ces cuves mobiles sont à la fois trop simplistes et peu commodes; les maisons spécialisées devraient les perfectionner.

*La salle de plâtres.* — Doit être suffisamment vaste. Chaque jour le nombre des appareils plâtrés de toutes catégories à confectionner ou à défaire est considérable. Isolée ou combinée à une salle de réduction de fractures, il faut prévoir dans l'une ou dans l'autre la possibilité de suspendre à la Böhler ou à la Lorentz, un fracturé de la colonne vertébrale.

Il faut y loger une table orthopédique, universelle de préférence, et un cadre de Godart-Michel-Béchet, démontable ou non. Ce dernier, s'il est suffisamment solide, permet les réductions orthopédiques et les suspensions les plus lourdes, rendant ainsi inutile la pose de crochets fixes.

Il faut aussi que le personnel puisse y manœuvrer aisément.

Une ou plusieurs paillasses à surface carrelée permettent la confection d'attelles, de jerseys, etc.

Boîtes de plâtre et bandes plâtrées sont logées sous cette paillasse formant placard. Dans la plupart des locaux qui s'y prêtaient, nous avons généralisé ce système de paillasses-placards. Pour ces derniers les portes à glissières sont évidemment commodes, mais dans les régions humides, ce mode de fermeture perd tous ses avantages.

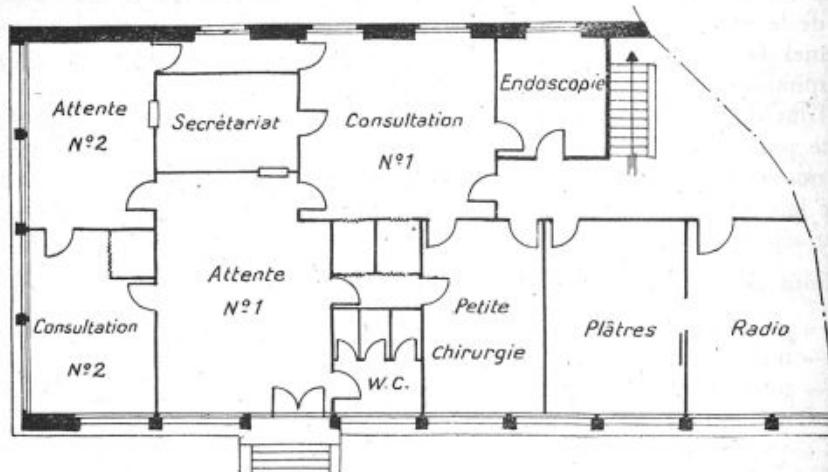


SCHÉMA N° 6. — Bloc-consultation à deux salles d'examen

*Salle d'attente n° 1 :* Consultants extérieurs. Petits-chirurgicaux à diriger sur endoscopie, petite chirurgie, radio, plâtres.

*Salle d'attente n° 2 :* Consultants dont l'état nécessite interrogatoires et investigations prolongées.

*Endoscopie.* — Nous avons dit plus haut que nous pratiquions les examens gynécologiques dans notre salle d'endoscopie. Un de nos anciens nous a fait remarquer que les consultantes n'aimaient pas être examinées dans une pièce trop spacieuse. Cette vérité s'est manifestement confirmée. Il semble utile de la signaler.

Le circuit du bloc de consultation nous a paru particulièrement difficile à perfectionner. Le schéma n° 4 indique le nôtre.

Nous regrettons vivement de n'avoir pas réalisé deux salles d'examen (plan n° 6). Dans l'une d'elles passent, autant que possible toujours devant le même chirurgien, les petits blessés ou malades à orienter vers le pansement, le plâtre, la radio, la salle d'opérations. Dans l'autre, sont examinés

les malades complexes dont l'état nécessite des investigations plus poussées. Chacun de ces derniers a sa fiche parfaitement tenue en ordre au secrétariat médical intermédiaire.

#### LOCAUX D'HOSPITALISATION

Partisan convaincu des chambres isolées de un ou deux lits, nous avions initialement condamné toute salle commune que d'aucuns considèrent comme de « véritables crimes contre le respect humain ». Il est évident que certains interrogatoires ou examens intimes sont pour nous formellement proscrits en salle commune, quel que soit le sexe du malade.

Nous avons pourtant admis rapidement l'intérêt, pour nos hôpitaux chirurgicaux militaires de l'Armée ou de la Marine, des chambres de quatre lits. La majorité de nos patients sont des militaires ou des marins. Ces derniers sont très souvent séparés de leur famille. Le militaire n'aime pas la solitude. Habitué à la vie en collectivité, il préfère trouver d'emblée des camarades opérés comme lui d'une hernie ou d'une appendicite. Dans tous les cas il réclame, après l'isolement imposé par une grave intervention, son transfert rapide au milieu de camarades. Le lever précoce l'y attire dès le troisième ou la quatrième jour après une gastrectomie ou une intervention de même importance.

Toutefois nous avons conservé volontairement et dans un double but une salle de quinze lits, partiellement compartimentée.

1<sup>o</sup> En cas d'afflux massif de blessés, elle peut servir comme salle complémentaire de réanimation ou de traitement post-opératoire pour des blessés graves. En temps de guerre, la preuve est faite que la salle commune de huit à quinze lits reprend ses droits pour les soins post-opératoires, en groupant séparément les blessés graves des membres, du thorax et de l'abdomen. Elle permet ainsi une économie de mouvements et de personnel, une surveillance et des soins plus aisés.

2<sup>o</sup> Mais surtout, en dehors de ces circonstances, nous y groupons tous les grands plâtrés non infectés.

La chirurgie de guerre nous a encore appris à réunir dans une même salle toutes les fractures de cuisse sous plâtre, dans une autre, les fractures sous extension continue.

Tous ces blessés, immobilisés pendant de longs mois, tirent un véritable réconfort de la présence de ceux qui ont déjà supporté la longue immobilisation ou les longs traitements qu'ils appréhendaient à priori. Chaque semaine ils trouvent des voisins qui commencent leur rééducation après ablation du plâtre. Ils sont agréablement surpris par les résultats obtenus sur une lésion osseuse semblable à la leur. Ensuite ils voient de nouveaux arrivés qu'ils encouragent comme s'ils étaient eux-mêmes de grands anciens.

Il est entendu que si l'un de ces malades préfère conserver l'isolement il l'obtient sans discussion.

Nous n'avons, en général, pas besoin de les questionner, car tous réclament d'eux-mêmes le passage dans cette salle commune bien agencée et peu encombrée.

*Aménagement des chambres.* — Toutes doivent être dotées de lavabos surmontés de leur glace murale. Le lever précoce permet aux plus grands opérés de se raser eux-mêmes, debout devant leur miroir dès le troisième ou le quatrième jour.

L'éclairage moderne au néon accorde une double lumière, directe et indirecte au-dessus de chaque lit. En dehors des grands soins, cette dernière est très appréciée des opérés.

Tous les secteurs doivent comprendre un certain nombre de lits articulés. La position de Fowler accorde la relaxation idéale. Même l'opéré d'appendice ou de hernie doit en bénéficier. Elle est indispensable à l'abdominal, au thoracique et au sujet âgé. La position obtenue par un dossier et contenue par un matelas ou un coussin fixé sous les cuisses par un amarrage de fortune est une bien médiocre solution : le patient, mal à l'aise, glisse constamment.

Il existe dans le commerce des lits articulés, roulants, fort commodes, à roues escamotables.

Dans les pays nordiques, presque tous les lits d'hospitalisation sont conçus pour assurer le transport des opérés, à travers les larges couloirs, aussi bien vers les salles d'opération que vers les terrasses qui dominent pelouses et jardins.

En ce qui concerne la situation des chambres, celles des grands opérés seront, de préférence, placées devant la verdure des arbres ou des pelouses. Cet effet moral est considérable. Nous l'avons personnellement éprouvé, au cours et au déclin d'une grave maladie.

Enfin, ne doit pas être perdue de vue la note riante qu'ajoutent les plantes vertes ou fleuries dans toutes les chambres d'un service.

*Locaux à matériel.* — Pendant la construction, le futur utilisateur envisage ces facteurs psychologiques. Mais le but essentiel de son projet est basé, avant tout, sur un nombre de lits bien déterminé. Ce n'est qu'après avoir « casé » ce nombre prévu qu'il peut disposer du reste des locaux pour y loger le matériel divers. Or, ce dernier, pour assurer la bonne marche de la clinique atteint des proportions que personne n'imagine. Il ne lui reste que quelques compartiments étroits, et trop souvent il sera disséminé au hasard des recoins disponibles.

Le problème de ces locaux doit retenir précocement l'attention de l'utilisateur. Il faut prévoir, en effet, un local à chariots, un local à gros matériel (attelles, appareils orthopédiques, etc.), un local à vêtements, une réserve de couvertures, de draps, de linge de toutes sortes, de pansements et de

médicaments variés, parfois volumineux, des locaux à linge sale (dans lesquels une chute directe des étages est, de loin, la meilleure formule, quand elle est réalisable). Et ce n'est qu'au moment de l'utilisation que ce problème terre à terre des locaux dits « utilitaires » apparaît avec toute son acuité.

Au cours de notre carrière chirurgicale nous avons toujours constaté que les cabinets dits à pansements sont en réalité des lieux de stockage où les paquets de coton sont comprimés outre mesure, où les boîtes de plasma ou de sérum sont en équilibre instable au-dessus des armoires, etc. Nous nous sommes efforcés de constituer notre propre magasin central d'instruments chirurgicaux, de matériel et de pansements.

Chaque infirmière responsable de son cabinet à pansements, l'alimente une à deux fois par semaine, à la demande de ses besoins.

La réserve de chariots et de brancards doit, si celui-ci le permet, être placée au sous-sol, tout près du monte-chargé.

Dans un hôpital à services isolés, la chirurgie doit posséder une lingerie autonome très simple, permettant d'assurer le repassage et l'entretien de tout le linge du service, y compris champs, blouses, pantalons des chirurgiens, etc.

Cet isolement aboutit à une succession ininterrompue de servitudes multiples.

Le transport du linge sale, le ravitaillement en linge propre à l'unique lingerie de l'hôpital, l'approvisionnement en médicaments et en matériel divers à la pharmacie centrale, parfois assez éloignée, nécessitent des corvées quotidiennes répétées pour le personnel qui en a la charge.

Puisque nous avons énoncé, dans les principes généraux de la modernisation, l'économie de temps et de mouvement, ces corvées doivent être réduites au minimum. C'est pourquoi, bien que partisans résolus de la décentralisation des rôles de notre personnel, en accordant à chaque échelon le maximum d'initiative, nous nous efforçons de centraliser le plus possible tout ce qui a trait au matériel. Un service chirurgical d'une certaine importance, s'il est isolé, doit essayer de vivre dans la plus grande autonomie possible.

*A propos de l'insonorisation.* — Nous avions toujours rêvé d'un « sanctuaire » avec tout ce que cela implique de calme et de silence.

Hélas! Nous cherchons vainement, ou presque, les moyens d'éviter le bruit dans notre clinique.

Tout d'abord, comme beaucoup de constructions neuves, elle est trop sonore. Les malades valides et quelques visiteurs se chargent du reste, et pour compléter le tout, certaines machines dites « modernes » (machine à laver la vaisselle par exemple) se transforment en machines infernales en déterminant dans les canalisations d'eau chaude les bruits explosifs les plus désagréables.

Pour insonoriser, nous avons tout mis en œuvre, avec un succès bien incomplet.

Les Bretons parlent peu, mais ils parlent très fort! Habitué à la vie au grand vent, aux appels, aux exercices variés, aux séances d'entraînement, aux postes de combat, aux exercices d'évacuation, etc., le marin est bruyant par nature. Les chirurgiens ne s'en rendent réellement compte que lorsqu'on les croit loin de leur service ou lorsqu'ils y arrivent à l'improviste.

Nous avons imposé à tout notre personnel des semelles de crêpe ou de caoutchouc. Il est difficile d'en exiger autant de certains malades ambulants.

Le sol devrait être revêtu partout d'une matière synthétique souple et suffisamment épaisse.

Tout le matériel roulant est heureusement pourvu de roues caoutchoutées très silencieuses; mais surtout, les murs ou cloisons, les plafonds et les fenêtres doivent être traités dans un but d'insonorisation maxima :

— à l'aide de Vermiculite, produit expansif proche parent du béton cellulaire;

— ou de Granilastic, granulés de caoutchouc amalgamés avec un latex.

Sans ces conditions il est impossible, quelle que soit la discipline imposée, d'obtenir le calme qu'attendaient nos illusions.

Cette petite parenthèse d'amertume, nous l'ouvrons en passant, pour attirer l'attention des chirurgiens qui veulent, beaucoup pour leurs opérés, et un peu pour eux-mêmes le silence qu'ils ont pu apprécier dans les cliniques confiées à des collectivités religieuses.

\* \* \*

#### LE BLOC CHIRURGICAL EN FONCTION

##### L'ÉQUIPE CHIRURGICALE

Depuis de nombreuses années nous nous sommes efforcés de constituer une véritable « Équipe » avec son esprit d'union, ses liens affectifs et son dévouement total. Les mouvements incessants imposés par les mutations du personnel militaire rendent difficile cette réalisation. Mais un noyau suffit, s'il est composé de piliers d'élite.

Deux à trois techniciens spécialisés (toujours les mêmes) sont nécessaires dans un bloc chirurgical, au même titre que les spécialistes des laboratoires. Ces piliers connaissent à fond tous les domaines de la chirurgie : l'anesthésie, la réanimation, l'instrumentation. Ils confectionnent les plâtres à la perfection.

Le programme opératoire de la semaine est remis à l'un d'eux. Dans l'ordre et la méthode, il prépare le matériel nécessaire, répartit à l'avance

le personnel du bloc, en fixant à chacun son rôle. Déjà il prévoit les horaires et s'efforce de les faire respecter. Il est plus facile au chirurgien de s'y plier depuis que les soins post-opératoires sont confiés à un médecin spécialiste de la réanimation. Il saura les modifier à la demande des circonstances ou des difficultés imprévues. Il faut à ces piliers d'équipe un esprit d'initiative peu commun, joint à une autorité influente même vis-à-vis des chirurgiens. Le personnel nouveau est rapidement pris en main, façonné et dressé à leur école à la fois ferme et bienveillante.

Nos régulateurs et aiguilleurs (« dispatchers » de Bridgman) deviennent ainsi des instructeurs de tout premier ordre qui permettent au Corps de Santé de la Marine de disposer d'infirmiers polyvalents, capables de prendre-part, en toutes circonstances — à bord ou sur un théâtre d'opérations — à une intervention chirurgicale d'urgence. Tous ces piliers, infirmiers brevetés supérieurs ont été au préalable sélectionnés par un concours très difficile. 10 % seulement sont admis au cours très poussé du brevet supérieur, où ils reçoivent un enseignement varié (chirurgie, médecine, laboratoire de bactériologie et de biologie).

En temps de guerre on ne détache pas un chirurgien, mais une équipe chirurgicale bien « rodée », composée de quatre à six éléments qui s'entendent et se complètent. Ainsi le rendement est immédiat et sûr.

Cette formule d'équipe, si valable en temps de paix, a fait ses preuves en temps de guerre.

Nos Alliés d'outre-Atlantique l'ont tellement bien compris qu'ils n'ont pas hésité, au cours de la dernière guerre mondiale, à transformer en hôpital de guerre une formation chirurgicale complète du temps de paix.

l'équipe doit comprendre au minimum :

- un assistant qualifié;
- l'infirmier-chef du bloc opératoire;
- une ou un instrumentiste;
- deux aides anesthésistes;
- un infirmier ou une infirmière bien adapté aux soins post-opératoires des grands opérés.

Tous ces derniers sont placés sous la direction d'un médecin anesthésiste réanimateur qualifié.

Élément relativement neuf, le médecin anesthésiste est l'aide indispensable et fidèle du chirurgien. Il réduit au minimum ce qui fut autrefois notre plus lourd souci : les incidents et les accidents d'anesthésie. Dans l'anesthésie moderne qui assure la sécurité de l'opéré, il est parfaitement conscient de sa responsabilité qu'il ne veut à aucun prix partager avec le chirurgien. Il accorde ainsi à ce dernier une liberté d'esprit et une détente inappréciables.

Il est utile que le médecin anesthésiste réanimateur assiste aussi souvent que possible à la consultation du chirurgien. Cela permet à ce dernier de

présenter tout de suite son futur opéré à celui qui aura la charge de l'endormir et de le suivre après son intervention.

Dans un service très important, une consultation de ce spécialiste peut se justifier à côté de celle du chirurgien. C'est là qu'il tiendra à jour les fiches des futurs opérés sur lesquelles seront portées les quantités et la qualité de sang ou de succédanés à prévoir, les indications ou les contre-indications de tel ou tel anesthésique. Cette fiche est annexée, dès l'hospitalisation, au dossier clinique du malade.

C'est à la fois un physiologiste, un diététicien, un comptable, qui saura équilibrer les bilans hydriques, protidiques, électrolytiques. Et c'est aussi un médecin capable de discuter de l'opérabilité ou de la non-opérabilité en fonction du bilan clinique et biologique. S'il possède lui-même une certaine expérience chirurgicale, il sait attirer l'attention du chirurgien sur l'heure de l'intervention. Il a notion des difficultés de certains temps opératoires et des moments déterminants du choc; il prévient et compense rapidement les pertes de sang en cours d'intervention.

Le médecin anesthésiste réanimateur complet, tel que nous le concevons et tel que nous avons eu le privilège de le connaître, devient l'ami le plus sûr du chirurgien qui lui confie tous les soins pré, per et post-opératoires de ses opérés.

Le professeur Baumann nous disait un jour : « Il ne peut y avoir de divorce entre le chirurgien et son médecin anesthésiste réanimateur ». Leur objectivité, leurs convictions, leur confiance doivent être mises en commun. Nous avons été rapidement convaincu de la nécessité de ce mariage après en avoir fait l'épreuve. Nous avons dit plus haut que tous les éléments de notre équipe chirurgicale connaissaient l'anesthésie et la réanimation. Pendant l'intervention, le médecin R. A. est leur chef d'équipe. C'est lui qui assure les anesthésies des interventions majeures. Il peut confier les autres à ses aides sous sa surveillance.

Au cours d'une conférence l'un de nous exposa, l'an dernier, son expérience vécue de la réanimation des blessés graves; il insista sur la nécessité d'ajouter à chaque équipe chirurgicale de guerre un médecin R. A. qualifié.

Les critères d'opérabilité, les risques opératoires, les indications ou les contre-indications, l'heure de l'intervention seront toujours discutés entre le chirurgien et son médecin R. A. Leur collaboration fera tout pour la sécurité du malade ou du blessé avant, pendant et après l'intervention.

Avant l'intervention, il placera le malade dans les meilleures conditions d'opérabilité, en corrigeant un bilan déficitaire. On ne pratique plus aujourd'hui une intervention de longue durée chez un hypovolémique aigu ou chronique, un hypoprotidémique ou chez un malade dont le bilan hydro-électrique ou acide-basique est perturbé.

Insistons aussi sur l'importance de la préparation psychologique du malade avant l'anesthésie. Si le spécialiste doit décider de la meilleure narcose adaptée au malade, il doit savoir également tout mettre en œuvre

pour éviter le « collapsus émotionnel » pour lequel de nombreux patients semblent des victimes toutes désignées.

Cette psychothérapie est évidemment complétée par une prémédication commencée la veille au soir. Là encore, la visite accordée au patient la veille de son intervention, par le chirurgien et son anesthésiste, nous paraît une nécessité. Ils doivent tout faire pour que cette inconnue dont le malade redoute l'issue lui devienne très acceptable.

La meilleure façon de rassurer le malade est souvent de lui expliquer très sommairement ce que seront le lendemain, l'anesthésie et l'intervention.

L'anesthésie moderne permet le réveil immédiat de l'opéré. L'expectoration volontaire réduit le nombre des complications pulmonaires. Les vomissements sont rares. Le lever précoce à la sixième heure est quasi-systématique pour tous les malades non immobilisés par un plâtre.

L'intérêt de ce lever précoce ne se discute plus.

Notre médecin R. A. pratique dans tous les cas, la respiration contrôlée. Les résultats de cette méthode sont remarquables. Pas le moindre incident pour plus de 3 000 anesthésies ainsi conduites de façon idéale (Thèse Paris, avril 1957 du docteur Philippe de Peretti de la Rocca).

Chaque médecin R. A. adopte, bien sûr, les techniques et le matériel dont il a l'habitude. Pendant l'intervention, il dispose d'une table d'anesthésie aussi bien ordonnée que celle de l'opérateur. Il n'utilise comme matériel de perfusion que du matériel neuf en matière plastique, muni de filtre.

Disons un mot du rôle du médecin R. A. au cours d'une journée opératoire. Le programme est définitivement arrêté la veille, mais des urgences peuvent s'intercaler. Il veillera aux horaires des prémédications une heure à une heure quinze avant l'induction de l'anesthésie. A chacun de ses auxiliaires il confiera le malade à endormir, il prodiguera ses conseils, décidera lui-même de la technique à employer, des produits à utiliser dans chaque cas particulier.

Lorsque plusieurs salles d'opération fonctionnent, en même temps, il a un rôle de surveillance constante, corrigeant une erreur, discutant de la profondeur de la narcose, contrôlant les pertes sanguines et les compensant. Il restera prêt, cela va de soi, à prendre en main l'anesthésie au moindre incident.

Notre médecin R. A. a adopté le « timing » cher aux Anglo-Saxons. Pratiquement, opérateur et anesthésiste commencent et terminent en même temps. Autrement dit, induction rapide, permettant l'incision de la peau au plus profond de l'anesthésie, réveil non moins rapide correspondant aux derniers points de suture cutanée. L'anesthésie ultra-légère sous curarisation et respiration contrôlée maintient l'opéré dans les conditions les plus voisines de l'état physiologique normal. L'opérateur n'est plus autorisé à manifester son impatience.

Il est regrettable que cette notion de « timing » reste souvent ignorée en France. Au cours de l'anesthésie, le médecin R. A. renseigne et rassure le chirurgien; c'est lui-même qui règle, à la commande de l'opérateur, les changements de position de l'opéré; au cours des radiographies per-opératoires d'un thorax ou d'un abdomen, il doit assurer une immobilité parfaite en apnée.

Parfois, lorsque l'intervention prévue doit être modifiée, il prendra, d'accord avec le chirurgien, les dispositions opportunes. En fin d'intervention, l'opéré lui appartiendra presque entièrement.

*Nursing et diététique.* — Plus que tout autre malade, l'opéré doit bénéficier d'un régime alimentaire à la fois équilibré en quantité et en qualité. Il faut tenir compte, chez lui, de la nécessité d'adapter l'impératif d'une reprise progressive de l'alimentation, surtout riche en protides facilement assimilables, aux variations d'un appétit capricieux.

Nous ne disposons pas en France comme aux U.S.A. de diététiciennes qui savent adapter à chaque cas un régime particulier, mais nous sommes agréablement surpris par l'effort considérable mené par certains médecins conscients de l'importance de ces régimes. Les rations standardisées doivent disparaître. Au service idéal à la carte, de réalisation difficile dans une formation hospitalière importante, il faut substituer un choix minimum de six menus bien étudiés et appropriés à chaque catégorie de patients.

Et puisque nous terminons notre exposé par l'étude du confort des opérés, qu'il nous soit permis d'insister sur l'importance des petits soins physiques et moraux dont ils doivent sans cesse être l'objet. Le mot « nursing » exprime à lui seul tout ce que le personnel soignant doit donner de « maternel » à ses malades.

Il nous paraît souhaitable de créer en France, des écoles de « nursing », écoles de douceur et de dévouement, bien qu'il s'agisse de qualités innées qui représentent la valeur humaine normale. Les plus remarquables sont ceux dont le cœur et l'intelligence subtile savent venir au-devant des désirs ou des besoins de leurs opérés. Ces écoles permettraient au moins de dépister les personnels caractériellement inaptes; ce serait la meilleure école d'orientation professionnelle de l'infirmier ou de l'infirmière, qui devraient être aussi capables d'accepter un travail sans horloge, que les tâches ingrates et rebutantes que leur impose leur apostolat.

En terminant, nous tenons à rendre hommage à tout le personnel soignant du Service de Santé des Trois Armes qui, au cours de notre carrière, a su faire à nos yeux la preuve de cette vocation.

## IV. ANALYSE

### I — À PROPOS DU TRAITEMENT DES GRANDS BRÛLÉS

Extrait de « Quelques problèmes chirurgicaux en 1957 »

PAR J. P. BINET ET L. E. CHEVRIER

(*La Revue du Praticien*, t. VII, n° 24)

Cette mise au point est empruntée à la conférence du professeur agrégé Gosset au dernier Congrès de Chirurgie. Elle en dégage les faits les plus saillants sur ce sujet d'importance cruciale.

*Généralités.* — Aux États-Unis, les brûlures tuent chaque année 8 000 personnes. En Angleterre, un millier seulement, ce qui proportionnellement représente une fréquence de brûlure moitié moindre. La France doit en être voisine. La mortalité globale de brûlés est de 4,5 % environ.

La mortalité des brûlures qui dépassent 15 % de la surface corporelle stagne à 24 %, celle des brûlures qui dépassent 55 % est de 93 %. Ainsi les quinze dernières années n'ont amélioré le pronostic que pour les brûlures comprises entre 20 et 50 %.

*Traitemen*t. — Le sujet analysé n'intéresse que les brûlures supérieures à 15 % de la surface corporelle.

Il y a la même urgence dans le traitement du choc initial que dans la fermeture de la brûlure, dans la correction des troubles humoraux que dans ceux des troubles métaboliques qui vont s'affirmer dans les jours suivants.

Règles immédiates : pas de déshabillage intempestif du brûlé avant d'arrivée à l'hôpital.

A cet échelon, accueil dans une chambre isolée et chauffée, déshabillage et installation du brûlé sur alèzes stériles, sérothérapie antitétanique. Dès lors, mise en route immédiate, de la réanimation qui ne se réglera pas sur l'aspect clinique du malade mais sur l'étendue de la brûlure en attribuant :

- 10 % pour la tête et le cou;
- 12,5 % pour chaque membre et chaque face du tronc;
- 20 % pour chaque membre inférieur<sup>(1)</sup>.

La réanimation se fera par injection d'une quantité de liquides par vingt-quatre heures calculée par la formule suivante :  $x$  (quantité de liquide à injecter) = 2 centimètres cubes × pourcentage de surface brûlée × poids corporel + 2000 centimètres cubes.

<sup>(1)</sup> Ces chiffres étant un peu modifiés pour le jeune enfant.

Au-delà de 50 % de surface brûlée, se conduire comme si la brûlure ne dépassait pas 50 % pour éviter de dépasser le seuil limite de 10 à 12 % du poids d'un sujet en liquide.

La moitié de cette quantité sera transfusée à un rythme rapide pendant les huit premières heures, l'autre moitié pendant les seize heures restantes. Quel liquide choisir? Le sang est préféré au plasma mais les solutions d'électrolytes tel le mélange chlorure de sodium et bicarbonate de sodium semblent constituer une arme excellente pour le rétablissement de la masse électrolytique.

On peut passer ensuite au traitement local de la brûlure.

Le premier nettoyage sera essentiellement doux et constituera non pas l'épluchage classique mais de grandes aspersions de sérum physiologique tiède : inutile, en particulier, d'exciser les phlyctènes.

Au terme de ce premier pansement, deux méthodes peuvent être utilisées : soit l'exposition aérienne, soit le pansement sec, épais et compressif.

L'exposition à l'air n'est pas la méthode de facilité. Elle nécessite un personnel compétent, une surveillance stricte, un milieu aseptique. Le pansement sec est plus commode à surveiller; mais pour être efficace il doit rester parfaitement immobile, être absorbant et être refait chaque fois qu'il est traversé par des sérosités.

En cas de catastrophe collective, cependant, un choix s'impose et l'auteur affirme alors « qu'à imperfections égales la méthode ouverte est moins dangereuse que la méthode occlusive ».

Les quarante-huit premières heures constituent une étape difficile à franchir. Deux éléments sont d'une importance primordiale à surveiller : la tension artérielle et la diurèse.

Les troisième et quatrième jours verront apparaître ou non la crise urinaire salvatrice, mais passé ce cap deux menaces subsistent encore : la dégradation organique du blessé et l'infection de la brûlure; c'est par une diététique adéquate, des transfusions et au besoin une suralimentation, que l'on lutte contre la dégradation organique chez de tels sujets. L'infection de la brûlure est très fréquente, sa gravité est évidente puisqu'elle semble responsable de plus de 50 % des morts secondaires.

Le principe actuel est de favoriser la chute d'escarres par une détersion accélérée; il semble que l'excision chirurgicale de la brûlure, suivie de greffe immédiate, réalisée au début de la deuxième semaine, est la meilleure thérapeutique à offrir actuellement à ces malades. En effet, on opère alors un blessé encore résistant et on coupe court par cette thérapeutique à l'infection et à la cachexie.

Malheureusement l'excision greffe qui semble la thérapeutique idéale se heurte à des difficultés pratiques. Au-dessus de 15 %, elle est impossible.

Le pansement à la peau (homogreffes conservées ou non, associées ou non aux autogreffes) semble constituer une solution heureuse. Il pose de nombreux problèmes non résolus : celui de la banque de peau en particulier.

Au terme de son exposé, qui constitue en quelque sorte l'évangile actuel du traitement des grands brûlés, l'auteur insiste sur les problèmes pratiques que pose en France actuellement le traitement de ces blessés. Il n'existe en France qu'un seul service spécialisé pour le traitement de telles lésions, celui du docteur Colson à Lyon. Une équipe mobile de traitement créée sous la responsabilité des charbonnages de France est constituée. Mais ceci est cependant insuffisant, surtout si l'on pense aux développements des industries du feu, de

l'extraction pétrolière, sans oublier les accidents de la route, du rail et de l'air.

C'est dire l'urgence de la création dans toutes les régions de France de centres réservés aux brûlés, ou tout au moins d'un certain nombre de lits dans les hôpitaux ou les cliniques équipés à cet effet et servis par un personnel compétent se suffisant et instruit à cet effet.

## II. — RADE DE TOULON ET MYTILICULTURE

PAR R. BESTIEU,

Directeur départemental de la Santé du Var

(*Revue d'Hygiène et de Médecine sociale*, t. IV, n° 1, 1956)

L'excellent article du docteur Bestieu dont nous reproduisons ici quelques passages, est une mise au point sur une question, qui a fait couler beaucoup d'encre et autour de laquelle continuent à s'affronter les services responsables de la Santé publique et les représentants des mytiliculteurs.

On aurait pu croire enterrée la querelle des parcs à moules de Toulon, or, il n'en est rien.

En effet, malgré la suppression, d'ailleurs difficile d'un certain nombre de parcs dont l'insalubrité était trop évidente, on a gardé le parc du Lazaret comme zone de repartage, qui, en raison même de sa situation à l'intérieur de la rade de Toulon ne peut offrir à la clientèle locale des garanties suffisantes de salubrité.

Et c'est à ce problème posé aux pouvoirs publics que s'attaque M. Bestieu.

Analyuant, tout d'abord, les travaux des médecins généraux de la Marine Lancelin et Pirot, des médecins chefs Pennaneac'h et Brisou, ainsi que ceux d'hygiénistes civils des Bouches-du-Rhône et du Var, l'auteur nous retrace l'historique de l'endémie typhoïdique d'origine mytilicole en région toulonnaise, question également fort bien étudiée sous l'angle épidémiologique et prophylactique dans les thèses plus récentes de MM. Curet et P. Laboureur.

Si les parcs de Bregaillon et de Balaguier ont été détruits en 1941, à la suite des enquêtes qui prouvaient leur insalubrité manifeste, il n'en fut rien pour celui du Lazaret qui fut aménagé comme zone de repartage! malgré l'avis contraire de tous les hygiénistes civils et militaires qui se sont penchés sur le problème.

La guerre et les difficultés du ravitaillement, le marché noir, les fluctuations et alternances manifestées par les autorités administratives, n'ont pas permis de faire déclasser la baie du Lazaret qui en dépit d'une condamnation officielle du Conseil supérieur d'Hygiène publique, continue à fournir un apport notable à la morbidité typhoïdique.

Malgré l'installation du grand émissaire commun de La Seyne qui évacue vers le large les nuisances de l'agglomération toulonnaise, la situation ne s'est pas améliorée et le parc du Lazaret reste impropre à la mytiliculture et ceci pour les raisons suivantes :

1<sup>o</sup> Présence permanente en rade de navires de guerre comprenant des effectifs de plusieurs milliers d'hommes et évacuant leurs eaux usées dans la rade.

A cette cause s'ajoute le déversement du mazout, substance qui intoxique les coquillages et les met en état de moindre résistance.

2<sup>e</sup> Non raccordement à l'émissaire commun d'importants établissements industriels et d'une grande partie de l'arsenal. En outre, certains quartiers de Toulon continuent à évacuer leurs eaux usées dans la rivière du Las qui se jette dans la rade.

En conclusion, M. Bestieu propose de maintenir le déclassement de la baie du Lazaret, aussi bien comme centre d'élevage que comme zone de repartage.

Néanmoins, concède-t-il, il serait peut-être possible de revenir sur cette décision et de concilier les impératifs d'ordre sanitaire et les intérêts de la mytiliculture par l'aménagement d'une station moderne d'épuration des coquillages analogue à celles fonctionnant, dans certains pays étrangers, utilisant des eaux stérilisées par chloration suivie de déchloration, mode d'épuration dirigé et contrôlé sur lequel Buttiaux et ses collaborateurs viennent d'appeler l'attention des hygiénistes.



## V. — CONCOURS OUVERTS EN 1957

### I. — ÉPREUVES DES CONCOURS POUR L'OBTENTION DU TITRE DE CHIRURGIEN DES HÔPITAUX MARITIMES

#### *Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Épreuve de titres et dossier militaire (coefficients 1).

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur une question de pathologie chirurgicale, régionale ou générale, commune à tous les candidats. Ceux-ci disposent de quatre heures pour la rédaction (coefficients 3).

Sujet tiré au sort : « Les ulcères peptiques après gastro-entérostomie et après gastrectomie. Formes cliniques et traitement ».

Questions restées dans l'urne : « Formes cliniques et indications thérapeutiques dans le cancer du rectum chez l'homme ». « Fractures ouvertes articulaires. Formes cliniques et traitement ».

*Troisième épreuve.* — Examen clinique d'un malade atteint d'une affection aiguë ou chronique, ressortissant à la chirurgie générale, suivi d'une consultation écrite (discussion du diagnostic, du pronostic et du traitement, sans conclusion médico-militaire). Les candidats disposent de trente minutes pour l'examen du malade et d'une heure et quart pour la rédaction de la consultation (coefficients 4).

Malades retenus :

Pour la première série : Pseudarthrose des deux os de la jambe gauche.

Pour la deuxième série : Gangrène en voie d'humidification du deuxième orteil gauche avec syndrôme algique important chez un diabétique de 73 ans, ayant déjà subi une sympathectomie lombaire gauche.

#### *Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve.* — Épreuve pratique. — Utilisation d'une voie d'accès anatomique courante pour la découverte de vaisseaux, de nerfs ou d'organes profonds (coefficients 2). La durée de l'épreuve est fixée par le jury.

Sujet tiré au sort : « Découverte du tronc fémoro-poplité ».

Questions restées dans l'urne : « Découverte de l'artère tibiale antérieure au tiers moyen de la jambe ». « Découverte du nerf radial au tiers moyen du bras ».

*Cinquième épreuve.* — Épreuve pratique de thérapeutique chirurgicale (coefficients 4).

L'opération est pratiquée sur le cadavre dans les mêmes conditions d'installation et de technique que sur le vivant après que la situation clinique aura été

établie par le jury, sous forme d'une observation clinique écrite, courte et très précise. Les candidats disposent de vingt minutes de réflexion préalable et la durée de l'épreuve est de quarante-cinq minutes pour l'exposé et la pratique de l'opération.

Les deux thèmes tirés au sort par les candidats pairs et impairs sont les suivants :

1<sup>o</sup> « Ouvrier de l'arsenal, 30 ans. Il y a deux ans une lésion tumorale de la tête du pérone droit a motivé un curetage et donné lieu au compte rendu anatomopathologique suivant : au sein d'une coque de tissu osseux, normal par ailleurs, présence de tissu cartilagineux dont la substance fondamentale présente par place un aspect fibrillaire : les éléments cellulaires sont constitués par des chondroblastes ne présentant pas d'anomalies cytologiques, les capsules sont de morphologie normale et dispersées sans ordre au sein de la substance fondamentale.

« Depuis trois mois, apparition d'une tuméfaction au niveau de la tête péroneière. Actuellement, il existe une tuméfaction dure, bosselée, de la taille d'un petit œuf au niveau de la tête du pérone. Les téguments sont normaux, la cicatrice du curetage à peine visible et souple. Le malade accuse des phénomènes algiques à type de douleurs sourdes et continues avec irradiations en éclair dans le domaine du sciatique poplité externe, dans l'extension brusque de la jambe sur la cuisse. Radiologiquement : la tête du pérone dont la corticalité est partout intacte est comme soufflée par une géode claire à limites nettes parsemée d'images pommelées. Il n'existe pas de réactions périostiques du voisinage. La lésion est bien limitée à sa partie inférieure au-dessus du col du pérone par un liséré de condensation.

« Il n'existe aucune anomalie des examens biologiques. Électro-diagnostic dans le territoire du sciatique poplité externe normal. Conduite à tenir. »

2<sup>o</sup> « Un homme de 50 ans, ancien tuberculeux pulmonaire guéri, présente une raideur progressive douloureuse de l'épaule droite évoluant à bas bruit depuis deux ans. Il écarte difficilement le coude du thorax. Ce malade n'a consulté qu'une seule fois pour une tuméfaction molle, froide, indolore, rénitente et oblongue au niveau de la coulisse bicipitale. La température locale est normale, les téguments sont de bon aloi en avant. La trophicité musculaire de la ceinture scapulaire est encore satisfaisante.

« L'examen radiologique récent montre une fonte subtotale de la tête humérale, le glène et son pourtour sont flous, irréguliers mal limités. Le sujet ne s'est décidé à consulter qu'après apparition d'une fistule de la face postérieure de l'article laissant couler un pus crémeux et mal lié.

« L'apparition de cette fistule a correspondu avec un affaissement rapide de la masse fougueuse de la coulisse bicipitale.

« Il est précisé qu'il n'existe aucun antécédent infectieux aigu ou chronique. Les examens de laboratoire que vous pratiquez montrent une vitesse de sémentation à 20-40, un verres à 40, une lympho-monocytose à 50 %. La sérologie spécifique est négative. Conduite à tenir ».

Thème resté dans l'urne : « Sergent des troupes coloniales de 28 ans. Rentré du Viet-Nam depuis six mois, antécédents avérés d'amibiase intestinale.

« Transéaté des services médicaux. Présente depuis dix jours, une température à 39°-40°, un point de côté hépatique, une hépatomégalie. L'état général

est altéré. Le malade qui vient de terminer une série d'émétine a reçu depuis son entrée à l'hôpital 2 grammes de terramycine par jour.

« La scopie pulmonaire met en évidence une surélévation de la coupe diaphragmatique droite qui ne respire pas et un émoussement du sinus costodiaphragmatique droit.

« Leucocytose à 20 000 avec 88 % de polynucléaires. V.S. à 40-80.

« La ponction exploratrice dans le neuvième espace intercostal par la ligne axillaire postérieure, au point douloureux maximum ramène du pus cholocat. La radiographie sous incidences diverses, après injection de lipiodol, permet de délimiter les contours d'une cavité intra-hépatique irrégulière de la taille d'une orange. Conduite à tenir. »

*Sixième épreuve.* — Épreuve de clinique orale (examen de deux malades atteints d'une affection ressortissant à la chirurgie générale, avec conclusions médico-militaires). Trente minutes pour l'examen, quinze minutes pour la réflexion, quinze minutes pour l'exposé oral (coefficient 5).

Malades retenus :

Première série :

Premier malade : « Mal de Pott de la cinquième lombaire chez un sujet ayant eu un traumatisme vertébral à 11 ans. »

Deuxième malade : « Adénome prostatique avec hydronéphrose et mégauretère gauche chez un homme de 70 ans. »

Deuxième série :

Premier malade : « Abcès du dôme du foie, évacué par vomique ».

Deuxième malade : « Volumineuse tumeur rénittente rétro-péritonéale de la fosse lombaire gauche. Conduite à tenir ».

## II. — ÉPREUVES DES CONCOURS POUR L'OBTENTION DU TITRE DE SPÉCIALISTE DES HÔPITAUX MARITIMES

---

### SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

#### A. OPHTALMOLOGIE ET OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

##### *Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficient 1).

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur une question de pathologie générale appliquée à l'ophthalmologie ou à l'oto-rhino-laryngologie commune à tous les candidats de la spécialité (coefficient 3). [Un tirage au sort préalable désigne la spécialité sur laquelle porte la composition écrite.]

Sujet tiré au sort : « Paralysies laryngées ».

Questions restées dans l'urne : « Diagnostic des adénopathies cervicales ».

« Abcès du cerveau. »

5.

*Troisième épreuve.* — Examen clinique de deux malades atteints d'une affection relevant pour l'un, de la chirurgie générale et pour l'autre, de la spécialité sur laquelle n'a pas porté la composition écrite. Les candidats disposent d'une heure pour l'examen des deux malades et d'une heure trente pour la rédaction des deux consultations.

Malades retenus :

1<sup>o</sup> Malade d'ophtalmologie : « Papillite unilatérale droite avec scotome central par processus oblitérant artériel dans le nerf optique chez un malade atteint d'angio-néphro-sclérose ».

2<sup>o</sup> Malade de chirurgie générale : « Pansinusite bilatérale hyperplasique avec manifestation récente congestive des bases pulmonaires ».

#### *Épreuves d'admission*

*Quatrième épreuve.* — Épreuve pratique consistant en deux opérations se rapportant, l'une à l'ophtalmologie, l'autre à l'oto-rhino-laryngologie (même procédure que pour l'épreuve équivalente de chirurgie, mais ici la durée de l'épreuve est fixée par le jury) [coefficent 5].

Thèmes tirés au sort :

1<sup>o</sup> Ophtalmologie : « Sarcome mélanique de la choroïde ayant envahi la sclérotique. Conduite à tenir ».

2<sup>o</sup> Oto-rhino-laryngologie : « Homme de 45 ans présentant une ulcération bourgeonnante de la corde vocale gauche n'atteignant pas la commissure antérieure, ni l'aryténioïde, corde fixée, sans adénopathie. Conduite à tenir ».

Thèmes restés dans l'urne :

1<sup>o</sup> Ophtalmologie : « Strabisme convergent de l'œil droit chez un enfant de 6 ans avec correspondance rétinienne normale. Déviation de 20 degrés. VODG = 10/10. Conduite à tenir ».

2<sup>o</sup> Oto-rhino-laryngologie : « Tumeur de la région sous-maxillaire dure, limitée, évoluant depuis quatre ans. Conduite à tenir ».

*Cinquième épreuve.* — Épreuve de clinique orale. Examen de deux malades atteints d'une affection relevant, l'une de l'ophtalmologie, l'autre de l'oto-rhino-laryngologie (discussion du diagnostic et pronostic avec indications thérapeutiques et conclusions médico-militaires) [coefficent 5]. Il est accordé deux heures pour cette épreuve employées au gré du candidat.

Premier malade : oto-rhino-laryngologie : « Otite moyenne chronique avec cholestreatome adital ».

Deuxième malade : Ophtalmologie : « Glaucome chronique chez un éthylique ».

#### B. STOMATOLOGIE

##### *Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficent 1).

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur une question de pathologie générale appliquée à la stomatologie, commune à tous les candidats de la spécialité (coefficent 3).

Question tirée au sort : « Fractures du maxillaire inférieur ».

Questions restées dans l'urne : « Constriction permanente et ankylose des mâchoires ». « Accidents de la dent de sagesse inférieure. »

*Troisième épreuve.* — Examen clinique de deux malades ou blessés relevant, pour l'un de la chirurgie générale et pour l'autre de la spécialité (coefficent 4). Il sera accordé deux heures employées au gré du candidat :

a. Chirurgie générale : « Adénopathie cervicale d'origine tuberculeuse, confirmée par l'examen anatomo-pathologique d'un curetage des végétations adénoïdes »;

b. Stomatologie : « Ostéite alvéolaire du maxillaire supérieur avec présence de séquestre ».

#### *Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve* (coefficent 5) :

1<sup>o</sup> Épreuve pratique de prothèse;

2<sup>o</sup> Épreuve pratique de thérapeutique stomatologique (dentisterie opératoire ou petite chirurgie). Modalités.

Les modalités et durée de ces deux épreuves sont fixées par le jury.

1<sup>o</sup> Épreuve pratique de prothèse :

a. « Rectification en bouche d'un défaut d'articulé d'un montage d'appareil complet du haut »;

b. « Énumérer le temps, en bouche et en laboratoire, de la confection d'une couronne en or, face triturante coulée. »

2<sup>o</sup> Épreuve pratique de thérapeutique stomatologique : « Avulsion dentaire; alvéolectomie ».

*Cinquième épreuve.* — Épreuve de clinique orale. Examen d'un malade ou blessé atteint d'une affection relevant de la stomatologie (coefficent 5). Il est accordé une heure, employée au gré du candidat.

Malades examinés : « Gingivite subaiguë chez un ancien amibien ». « Gingivoculture positive à l'entérocoque (streptocoque, groupe D). »

#### SPÉCIALITÉ MÉDICO-CHIRURGICALE ÉLECTRO-RADIOLOGIE ET PHYSIOTHÉRAPIE

#### *Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve.* — Titres et dossier militaire (coefficent 1).

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur un sujet ressortissant : à la physique médicale (rayons X, corps radio-actifs, électricité médicale), ou au diagnostic radiologique, ou à la radiothérapie (rayons X, radium, isotopes) [coefficent 2]. Les candidats disposent de quatre heures pour la rédaction.

Question tirée au sort : « Diagnostic radiologique du cancer primitif des bronches ».

Questions restées dans l'urne : « Le pneumo-rétro-péritoine ». « Diagnostic radiologique et radiothérapie du cancer de l'œsophage. »

*Troisième épreuve.* — Examens cliniques d'un malade dont l'affection comportera une part importante d'investigations diagnostiques, électroradiologiques et des déductions physiothérapeutiques. L'examen est suivi d'une consultation écrite (coefficients 3).

Les candidats disposent de trente minutes pour l'examen du malade et d'une heure et demie pour la rédaction de l'observation et la libre disposition des clichés radiographiques.

Malade retenu : « Épithélioma atypique de la bronche souche droite au-dessous de la lobaire supérieure et métastase probable de la métaphyse tibiale supérieure ».

#### *Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve.* — Épreuve pratique. Réalisation d'un examen radiographique avec une ou plusieurs incidences au choix du jury. Prise effective de clichés radiographiques et présentation des fiches (coefficient 3).

Durée de l'épreuve fixée par le jury.

Question tirée au sort : « Radiographie du genou. Incidence axiale de la rotule et film courbe pour étude de l'interligne tibio-fémorale ».

Questions restées dans l'urne : « Radiographie du rocher en position de Stenvers ». « Radiographie des trous de conjugaison droit et gauche du rachis cervical ».

*Cinquième épreuve.* — Épreuve pratique de radiodiagnostic, comprenant : examen radioscopique de deux malades, avec interprétation écrite; — étude et interprétation écrite de deux dossiers radiologiques (coefficient 4). La durée de l'épreuve est fixée par le jury.

a. Examen radioscopique de deux malades : « Adénopathies hilaires bilatérales », « Cœur mitral décompensé »;

b. Étude et interprétation écrite de deux dossiers radiologiques : « Lithiasis urétérale droite avec hydronéphrose et rein gauche de type polykystique », « Ankylose coxo-fémorale droite. Ostéose condensante de l'ilion ».

*Sixième épreuve.* — Épreuve pratique de radiothérapie. Le protocole de traitement fera l'objet d'un exposé oral et, éventuellement, d'une démonstration dans les mêmes conditions d'installation et de technique que pour un traitement réel (coefficient 3).

Les modalités et la durée de l'épreuve sont fixées par le jury.

Thème clinique : « M. X..., âgé de 45 ans présente une diaphonie depuis trois mois. Les examens révèlent une formation bourgeonnante de la corde droite qui est fixée, pas d'adénopathies palpables. Le traitement chirurgical est refusé par le malade. Quelle est la conduite à tenir ? Si la radiothérapie est à envisager, prescrire les techniques et les doses, en y comprenant les moyens de localisation.

#### SPÉCIALITÉ MÉDICALE BACTÉRIOLOGIE, SÉROLOGIE ET ANATOMO-PATHOLOGIE

#### *Épreuves d'admissibilités*

*Première épreuve.* — Titres et dossiers militaires (coefficient 1).

*Deuxième épreuve.* — Composition écrite sur deux questions ressortissantes à la bactériologie, la parasitologie, l'anatomie-pathologique ou la sérologie,

communes à tous les candidats de la spécialité (coefficient 3). Ceux-ci disposent de quatre heures pour la rédaction.

Sujets tirés au sort : « Les bilharzies », « Les tumeurs du testicule ».

Questions restées dans l'urne : « Germe Borrelia », « Les tumeurs des tissus mélanogénitiques », « Les leishmanies », « Les goîtres ».

*Troisième épreuve.* — Examen clinique d'un malade atteint d'une maladie infectieuse ou de toute affection prêtant à des examens de laboratoire. Cet examen est suivi d'une consultation écrite (discussion du diagnostic, du pronostic et du traitement, indications et résultats des examens de laboratoire) [coefficient 4]. Les candidats disposent de trente minutes pour l'examen du malade et d'une heure et demie pour la rédaction de la consultation.

Malades :

1<sup>o</sup> Retenu : « Maladie d'Osler »;

2<sup>o</sup> Non retenu : « Spondylarthrite ankylosante au stade sacro-iliaque »;

3<sup>o</sup> Non retenu : « Cirrhose hypertrophique du foie, éthylique, anascitique et bien compensée ».

#### *Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve.* — Épreuve pratique de laboratoire d'une durée de quarante-huit heures (bactériologie, sérologie, cytologie, hématologie, parasitologie et anatomie pathologique) [coefficient 6].

Les épreuves sont les mêmes pour tous les candidats qui disposent de trente minutes pour l'exposé.

1<sup>o</sup> Bactériologie :

« Isolément et identification des germes microbiens d'un tube de bouillon de culture ».

« Streptocoque foecalis (entérocoque) ».

« Klebsiella aérogénès ».

« Pseudomonas aeruginosa ».

« S. enteritidis (Gartner) ».

2<sup>o</sup> Sérologie :

a. « Deux sérums examinés au point de vue syphilis »;

b. « Sang d'une femme enceinte au point de vue immunisation anti-RH ».

3<sup>o</sup> Parasitologie :

a. « Examen parasitologique d'un frottis coloré au May-Grunwald Giemsa : Bouton d'Orient. Leishmanies »;

b. « Examen parasitologique d'une préparation anatomo-pathologique Fasciola hepatica. Adénome bilaire »;

c. « Examen parasitologique d'un parasite monté entre lame et lamelle, Rhipicéphale »;

d. « Examen parasitologique d'une selle sans enrichissement : Hyménolepis nana, Hyménolepis diminuta, Kystes de Giardia, Tricocéphales ».

4<sup>o</sup> Hématologie :

a. « Deux examens de frottis de sang colorés au May-Grunwald Giemsa. Erythroblastose sanguine avec lymphomonocytose. Mononucléose infectieuse ».

b. « Examen d'un frottis de moelle osseuse coloré au May-Grunwald Giemsa. Anémie de Briemmer ».

5<sup>e</sup> Anatomie pathologique :

« Examen histologique de huit préparations colorées, avec colorations complémentaires sur demande des candidats ».

« Molluscum contagiosum ».

« Tumeur de Grawitz ».

« Sarcome fibroblastique ».

« Lèpre lépromateuse ».

« Sous-maxillarite chronique ».

« Adénome thyroïdien basedowifié ».

« Métastase ganglionnaire d'un épithélioma atypique ».

« Adénome prostatique en dégénérescence épithéiomateuse ».

*Cinquième épreuve.* — Exposé oral sur un sujet d'épidémiologie ou sur une question d'hygiène navale ressortissant à la spécialité (coefficient 3).

Temps accordé : deux heures pour la réflexion, trente minutes pour l'exposé.

Thème tiré au sort : « En Algérie vous recevez à l'ambulance de la Marine à Alger des marins ayant participé en commando à des opérations militaires sur les Hauts Plateaux. Dix jours après leur retour à Alger trois d'entre eux présentent un syndrôme fébrile avec typhos et éruption. Décidez des mesures à prendre.

Thèmes restés dans l'urne :

1<sup>o</sup> Vous êtes médecin-major de l'École de Détection de Porquerolles. Un de vos apprentis a été hospitalisé d'urgence pour syndrome méningé. Vingt-quatre heures après vous êtes averti par le laboratoire qu'il s'agit d'une méningite cérébro-spinale. Décidez des mesures à prendre.

2<sup>o</sup> Vous êtes médecin à bord d'un navire-hôpital ramenant en France des rapatriés sanitaires de l'expédition d'Égypte. Quarante-huit heures après le départ de Port-Saïd, cinq cas de syndromes dysentériques apparaissent à bord. Décidez des mesures à prendre.

### III. — ÉPREUVES DES CONCOURS POUR LES EMPLOIS DE CHARGÉS DE COURS ET DE PROSECTEURS DES ÉCOLES ANNEXES

#### CHARGÉS DE COURS HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

*Première épreuve.* — Leçon sur l'histologie : cellule, tissus, organes (une heure de réflexion, une heure d'exposition) [coefficient 5].

Question tirée au sort : « La rate ».

Questions restées dans l'urne : « Les tubes seminifères et la spermatogénèse », « Les épithéliums ».

*Deuxième épreuve.* — Leçon sur l'embryologie (une heure de réflexion et une heure d'exposition) [coefficient 4].

Question tirée au sort : « Fermeture du corps de l'embryon à sa partie moyenne. Développement des extrémités céphaliques et caudales ».

Questions restées dans l'urne : « Formation et développement du cœur », « Appareil génital et ses malformations ».

*Troisième épreuve.* — Deux préparations d'histologie normale : un tissu et un organe (le jury détermine le temps de la préparation et de l'exposition) [coefficient 3].

Sujet proposé (2 coupes) : « Tissu myocardique, glande surrénale ».

*Quatrième épreuve.* — Épreuve de clinique médicale (une heure pour l'examen du malade et l'exposition) [coefficient 2].

Malade retenu : « Gangrène du cinquième orteil chez un diabétique ».

#### CHARGÉS DE COURS D'ANATOMIE

*Première épreuve.* — Leçon sur l'anatomie descriptive (une heure de réflexion et une heure d'exposition) [coefficient 5].

Question tirée au sort : « L'œsophage ».

Questions restées dans l'urne : « Nerf phrénique », « Le péricarde ».

*Deuxième épreuve.* — Préparation anatomique (le jury détermine le temps de préparation et d'exposition) [coefficient 4].

Sujet tiré au sort : « Le triangle de Scarpa ».

*Troisième épreuve.* — Médecine opératoire formelle (temps fixé par le jury) [coefficient 3].

Sujet tiré au sort : « Désarticulation tibio-tarsienne (opération de Syme) ».

*Quatrième épreuve.* — Clinique chirurgicale (une heure pour l'examen malade et l'exposition) [coefficient 2].

Malade retenu : « Séquelles de plaie ostéo-articulaire du cou de pied droit par balle chez un homme de 67 ans ».

#### PROSECTEURS

*Première épreuve.* — Anatomie descriptive (quatre questions : ostéologie, arthrologie, myologie et angéiologie) [une heure de réflexion et une heure d'exposition] (coefficient 5).

Questions tirées au sort : « Première côte », « Articulation tibio-tarsienne », « Muscle masséter », « Artère humérale ».

Questions restées dans l'urne :

Premier groupe : « Os hyoïde », « Articulation radio-carpienne », « Péroniers latéraux », « Artère poplitée ».

Deuxième groupe : « Le calcaneum », « Moyen d'union et de glissement de l'articulation du genou », « Muscle long supinateur », « Artère faciale ».

*Deuxième épreuve.* — Préparation d'une région anatomique (le jury détermine le temps pour la préparation et l'exposition) [coefficient 5].

Sujet proposé : « Face postérieure de l'avant-bras gauche ».

*Troisième épreuve* (coefficient 2).

Première partie : « Description et pratique d'une ligature d'artère (médecine opératoire formelle) ». Vingt minutes.

Sujet proposé : « Ligature de l'artère fémorale commune à la racine de la cuisse ».

Deuxième partie : « Application d'un bandage ou d'un appareil » (temps fixé par le jury).

Sujet proposé : « Application d'appareil plâtré d'Hennequin pour fracture de Pouteau du poignet droit ».

#### IV. — ÉPREUVES DES CONCOURS POUR L'OBTENTION DU TITRE D'AGRÉGÉ DES ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

##### LIGNE MÉDICALE

##### AGRÉGATION DE PHYSIOLOGIE-MÉDECINE

##### *Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve* (coefficient 5). — Examen clinique de deux malades atteints d'affections médicales aiguës ou chroniques ressortissant à la pathologie exotique avec rédaction d'une consultation. Pour l'ensemble de cette épreuve, chaque candidat dispose d'une heure pour l'examen des deux malades, suivie de quinze minutes de réflexion, de quarante minutes pour l'exposé et de trente minutes pour la rédaction de la consultation :

a. Premier malade : sujet de 31 ans présentant depuis neuf ans un syndrome de Feissinger-Leroy-Reiter à rechutes dont l'étiologie est à discuter;

b. Deuxième malade : sujet de 45 ans atteint de péricardite constrictive calcifiée opérée en 1951 (dé cortication partielle). Reconstitution partielle de la cuirasse, souffle d'insuffisance mitrale fonctionnel, gros foie douloureux de précirrhose-cardiaque sans autre signe net de décompensation cardiaque.

*Deuxième épreuve* (coefficient 3). — Recherches de laboratoire clinique. La durée de cette épreuve est de deux heures, dont vingt minutes pour l'exposition.

Sujets retenus par le jury :

1<sup>o</sup> Examen direct de trois lames :

- a. « Vibrion cholérique »;
- b. « Microfilaire loa-loa »;
- c. « Plasmocytose ».

2<sup>o</sup> Interprétation de trois électrocardiogrammes :

- a. « Labilité de la commande sinusale, Wandering-pacemaker »;
- b. « Flutter auriculaire 2/1 »;
- c. « Tachyarythmie par fibrillation auriculaire et bloc de branche droit ».

3<sup>e</sup> Étude et interprétation de trois dossiers radiographiques :

- a. « Cancer étendu de la partie moyenne de l'œsophage chez un malade présentant des infiltrats hétérogènes lobaires supérieurs droit et gauche avec élément pachypleural important surajouté »;
- b. « Rétrécissement mitral cédémateux, image de poumon mitral avec mélange d'images de stase et d'hémosidérose »;
- c. « Métastase pulmonaire d'un néo du rectum, opacité arrondie, homogène, intra-pulmonaire justa-hilaire droite ».

*Troisième épreuve* (coefficient 2). Épreuve de titres et dossier militaire.

*Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve* (coefficient 3). — Leçon magistrale sur une question de physiologie, avec application à la pathologie générale ou interne.

La durée de la leçon est de soixante minutes après quatre heures de préparation en salle fermée.

Question tirée au sort : « Le métabolisme basal et ses applications physiopathologiques ».

Questions restées dans l'urne : « Physio-pathologie des anoxies », « Fonctions du tubule rénal (néphron, glomérule exclus) ».

*Cinquième épreuve* (coefficient 4). — Leçon magistrale sur une question de pathologie interne ou exotique (considérations thérapeutiques et pharmacodynamiques comprises). La durée de l'épreuve est identique à celle de la précédente.

Question titrée au sort : « Les maigreurs ».

Questions restées dans l'urne : « Les douleurs précordiales », « La méningite tuberculeuse ».

## AGRÉGATION DE BACTÉRIOLOGIE-HYGIÈNE

*Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve* (coefficient 3). — Examen clinique de deux malades atteints d'affections médicales aiguës ou chroniques, ressortissant à la médecine générale ou à la pathologie exotique. Pour l'ensemble de cette épreuve, chaque candidat dispose d'une heure pour l'examen des deux malades, suivie de quinze minutes de réflexion et de quarante minutes pour l'exposé.

Malades retenus :

- a. Premier malade : « Cirrhose pigmentaire »;
- b. Deuxième malade : « Purpura avec épistaxis et hématuries dont l'origine est à discuter ».

*Deuxième épreuve* (coefficient 5). — Épreuve pratique de laboratoire (bactériologie, parasitologie, hématologie, sérologie, histologie normale et pathologique). Les sujets sont les mêmes pour tous les candidats, quarante-huit heures sont accordées pour cette épreuve, trente minutes pour l'exposé.

5 A.

Sujets retenus par le jury :

1<sup>o</sup> Bactériologie :

- a. « Identification d'une culture de Shigella Manchester (Flexner IV) »;
- b. « Isolement et identification de germes (staphylocoque pathogène, B. anthracis, E. coli, Sh. Sonnei S. Anatum) d'un bouillon de culture ».

2<sup>o</sup> Parasitologie :

- a. « Trypanosoma Cruzi »;
- b. « Microfilarie d'O. volvulus »;
- c. « Schistosoma hematobium »;
- d. « Selle formolée contenant : kystes d'E. coli et de giardia, œufs de Fasciola hepatica, œufs d'ascaris, œufs d'ankylostomes ».

3<sup>o</sup> Sérologie :

- a. « Détermination du groupe sérologique d'un streptocoque hémolytique présenté en culture liquide (groupe A) »;
- b. « Titrage de l'antistreptolysine d'un sérum ».

4<sup>o</sup> Hématologie : examen de deux lames de sang et d'un médurogramme :

- a. « Leucose à plasmocytes »;
- b. « Anomalie de Alder »;
- c. « Purpura thrombocytopénique ».

5<sup>o</sup> Anatomie pathologique : examen de huit préparations colorées :

- a. « Ganglion : lymphome giganto folliculaire (maladie de Brill Symmers) »;
- b. « Hamartome intra-pulmonaire »;
- c. « Sympathome embryonnaire »;
- d. « Foie : cirrhose pigmentaire »;
- e. « Salpingite tuberculeuse »;
- f. « Myxosarcome du bassin »;
- g. « Lèpre tuberculoïde »;
- h. « Rein : glomérulo sclérose diabétique (maladie de Kimméistiel-Wilson) ».

*Troisième épreuve* (coefficients 2). — Épreuves de titres et dossiers militaires.

#### *Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve* (coefficients 4). — Leçon magistrale orale sur une question d'hygiène générale, navale ou tropicale.

Mêmes conditions d'exécution que pour l'agrégation de physiologie médecine.

Question sortie de l'urne : « Conditions de vie à bord des sous-marins modernes au cours des croisières de longue durée ».

Questions restées dans l'urne : « L'habitabilité à bord des croiseurs modernes (anti-aériens) », « Conditions de travail et de séjour prolongé dans un arsenal souterrain ».

*Cinquième épreuve* (coefficients 3). — Leçon magistrale orale sur un sujet d'épidémiologie. Mêmes conditions d'exécution que ci-dessus.

Question sortie de l'urne : « Épidémiologie des hépatites à virus ».

Questions restées dans l'urne : 1<sup>o</sup> « Épidémiologie de la grippe dans la Marine ». 2<sup>o</sup> « Au mois de mai 1958 on vous annonce qu'une mission se propose d'effectuer le périple suivant : Dakar, Amérique centrale, Nouvelle-Calédonie, Sud-Est asiatique, Indes, Djibouti, Alger, Paris, vous en serez le médecin, que conseillez-vous au point de vue épidémiologique (départ : 15 juillet; retour : 1<sup>er</sup> octobre). Voyage par avion ».

LIGNE PHARMACEUTIQUE ET CHIMIQUE

AGRÉGATION DE CHIMIE APPLIQUÉE

*Épreuves d'admissibilité*

*Première épreuve* (coefficent 4). — Épreuve pratique de chimie analytique appliquée aux produits utilisés par la Marine (chimie minérale).

Sujet tiré au sort : « Dosages du silicium, du soufre et du phosphore dans un acier ».

*Deuxième épreuve* (coefficent 4). — Épreuve pratique de chimie analytique appliquée aux produits utilisés par la Marine (chimie organique).

Sujets tirés au sort :

a. « Détermination par la méthode cryoscopique de la masse moléculaire d'une substance dont on mesurera également l'indice de réfraction »;

b. « Détermination qualitative et quantitative des constituants d'un liquide décapant pour peintures cellulosiques ».

*Troisième épreuve* (coefficent 2). — Épreuve de titres et dossier militaire.

*Épreuves définitives*

*Quatrième épreuve* (coefficent 5). — Leçon magistrale sur un sujet de chimie appliquée (une heure de leçon après quatre heures de préparation).

Sujet tiré au sort : « Les agents tensio-actifs ».

Questions restées dans l'urne : « Les silicones. Chimie et applications ». « Les résines de polymérisation ».

*Cinquième épreuve* (coefficent 5). — Leçon magistrale sur un sujet de physique appliquée. (La durée de cette épreuve est de quarante-cinq minutes après trois heures de préparation en salle fermée.)

Sujet tiré au sort : « Le potentiel d'oxydo-réduction ».

Questions restées dans l'urne : « Les méthodes physiques d'analyse des gaz ». « La chromatographie ».

# SURRASTHÉNINE



CONTRE L'ASTHÉNIE

**STIMULANT - TONIQUE**

A BASE D'EXTRAIT SURRÉNAL

Quinine, Nucléinates, Hypophosphites,  
Glycérophosphates

■  
**SPÉCIFIQUE DE LA FATIGUE  
DE LA DÉPRESSION  
DE L'HYPOTENSION  
DE L'ÉTAT GRIPPAL**  
■

Une cuillerée à dessert à chaque repas

■  
**LABORATOIRES BYLA**

20, rue des Fossés-Saint-Jacques, PARIS (5<sup>e</sup>) - ODE. 28.30

## VI. — DIVERS

### INFORMATIONS

#### PRIX DE REVIENT DES JOURNÉES DE TRAITEMENT DANS LES HÔPITAUX CIVILS

(Extrait de « *Les hôpitaux des grandes agglomérations urbaines* »)

PAR ALPHONSE GARDIE

Inspecteur chargé de mission au Cabinet du Directeur général  
de l'Assistance publique à Paris

*Édition 1956*

Il nous a paru intéressant de relever dans cet ouvrage un certain nombre de tableaux mettant en valeur le prix de revient des journées d'hospitalisation dans quelques hôpitaux de la région parisienne et de la province avec les incidences diverses (frais de personnel ou traitements spécialisés) faisant varier ces prix de revient.

#### PERSONNEL DES HÔPITAUX

*Groupements hospitaliers des grandes agglomérations françaises*

Densité comparée du personnel de quelques hôpitaux. — Nombre d'agents pour 100 lits

Désignation	Necker- Enfants- Malades (A.P. Paris)	La Pitié (A.P. Paris)	Edouard Herriot (H. C. Lyon)	Saint- Sauveur (H. C. Lille)	Tourcoing
Personnel administratif...	0,47	0,43	2,03	1,46	1,31
Personnel hospitalier :					
Total du personnel laïc :					
gradé et soignant ....	33,31	27,12	7,56	1,67	0,87
Religieuses .....	—	—	8,37	6,70	5,26
Total : gradés et soignants.	33,31	27,12	15,93	8,37	6,13
Aides-soignants et servants.	30,47	30,28	23,84	30,81	18,42
Personnel ouvrier.....	3,24	2,44	4,11	9,64	2,63
<b>TOTAL du personnel ...</b>	<b>67,49</b>	<b>60,27</b>	<b>45,91</b>	<b>50,28</b>	<b>28,49</b>

*Normes des effectifs de personnel soignant<sup>(1)</sup>  
d'après le Conseil supérieur des hôpitaux (1<sup>er</sup> mars 1950)*

Désignation	Nombre d'agents pour 100 lits	Désignation	Nombre d'agents pour 100 lits
Médecine.....	25	Chirurgie.....	30
Phtisiologie.....	20	Maternité.....	46
Pédiatrie.....	50	Contagieux.....	40

<sup>(1)</sup> Y compris le personnel gradé (surveillantes).

*Dépense de personnel par journée d'hospitalisation médecine*

Hôpitaux	Exercice	Coût par journée	Pourcentage sur le prix de revient de la journée
			fr. c.
La Pitié (Paris).....	1950	864,87	52,08
Édouard-Herriot (Lyon).....	1950	451,17	40,30
La Charité (Lille).....	1950	371,77	35,46

**PRIX DE REVIENT**  
**Prix de journée***Centres régionaux et établissements hospitaliers d'importance diverse*  
Prix de journée en vigueur en 1955 <sup>(1)</sup>

Établissements	Chirurgie, maternité	Médecine	Établissements	Chirurgie, maternité	Médecine
	francs	francs		francs	francs
Assistance publique à Paris...	3.690	2.870	Saint-Étienne...	2.288	1.748
Assistance publique à Marseille (1954) <sup>(1)</sup> ....	2.990	2.590	Dijon.....	2.270	2.270
Bordeaux.....	2.950	2.206	Lorient .....	2.215	1.490
Montpellier.....	2.830	1.960	Valence .....	2.191	1.895
Perpignan.....	2.759	1.981	Colmar.....	2.169	1.982
Lille.....	2.740	2.015	Châlons-s/Marne.	2.150	1.900
Amiens.....	2.558	2.213	Reims .....	2.110	1.790
Roubaix.....	2.535	1.995	Nancy.....	2.100	2.100
Strasbourg.....	2.480	2.110	Nantes.....	2.070	2.070
Nice.....	2.470	2.070	Vichy.....	2.050	2.050
Vienne.....	2.380	1.970	Tourcoing.....	2.020	1.500
Mulhouse.....	2.330	2.140	Belfort.....	2.016	1.826
Toulouse.....	2.320	2.320	Clermont-Ferr. .	2.000	2.000
Lyon.....	2.320	2.140	Poitiers .....	1.893	1.812
Niort.....	2.298	2.019	Rennes.....	1.750	1.750
			Limoges.....	1.694	1.415
			Besançon.....	1.650	1.300
			Caen .....	1.647	1.378

<sup>(1)</sup> En 1953, 3.090 francs en chirurgie et 2.860 francs en médecine.

<sup>(1)</sup> Cf., sauf pour l'Assistance publique à Paris : Prix de journée 1955 dans 64 départements d'importance diverse, *La Revue hospitalière de France*, n° 62, février 1955, p. 108-110.

Au moment où nous mettons sous presse, *La Revue hospitalière de France* vient de publier les prix de journée de 1956. Ces prix accusent dans l'ensemble une hausse assez sensible.

*Hôpitaux de Paris, Lille, Roubaix et Tourcoing (1938, 1950, 1952)*

## Comparaison des prix de revient

Catégories de services et hôpitaux	Montant des prix de revient (francs)			Coefficient de hausse. Base : 1938 = 1			
			1952 <sup>(1)</sup>	Hausse brute		Hausse ramenée au même coût de la vie	
	1938	1950		1950	1952	1950	1952
<i>Chirurgie :</i>							
Paris .....	62,69	2.380	3.436	37,96	54,80	2,29	2,31
Lille.....	41,18	1.342,71	2.100	32,60	50,99	1,97	2,15
Roubaix...	35,10	1.401,6	-	39,93	-	2,41	-
Tourcoing.	29,62	1.058,31	1.612	35,72	55,35	2,16	2,33
<i>Médecine :</i>							
Paris .....	60,06	1.750	2.637	29,13	43,90	1,76	1,85
Lille.....	38,54	1.271,41	1.915	32,98	49,68	1,99	2,09
Roubaix...	32,49	1.271	-	39,11	-	2,36	-
Tourcoing.	29,62	788,71	1.296	26,62	43,75	1,61	1,84

<sup>(1)</sup> Pour 1952, les chiffres cités correspondent, sauf à Paris, aux prix provisionnels.

*Hôpitaux de l'Assistance publique à Paris (1953)*

## Dépenses de médicaments par journée d'hospitalisation

Disciplines, spécialités	Montant	Disciplines, spécialités	Montant
	francs		francs
Médecine générale.....	200 à 300	Chirurgie générale ....	160 à 270
Médecine spécialisée...	300 à 400	Chirurgie infantile ....	150 à 250
Pédiatrie.....	150 à 400	Chirurgie spécialisée...	150 à 400
Pneumo-phisiologie...	160 à 300	Oto-rhino-laryngologie..	200 à 400
Maternité .....	150 à 225	Ophtalmologie .....	125 à 250

*Hôpitaux de l'Assistance publique à Paris (1953)*

Dépenses d'électro-radiologie et de laboratoire par journée d'hospitalisation

Discipline ou spécialité	Montant	
	Électro-radiologie frances	Laboratoire frances
Médecine générale.....	40 à 100	65 à 140
Médecine spécialisée.....	40 à 100	150 à 335
Pédiatrie.....	30 à 100	80 à 200
Chirurgie générale et spécialisée.....	40 à 100	40 à 100
Chirurgie infantile .....	30 à 100	40 à 150
Oto-rhino-laryngologie.....	60 à 200	10 à 100
Ophthalmologie.....	5 à 40	5 à 100
Maternité.....	10 à 30	20 à 90

*Hôpital Tenon (Assistance publique à Paris)*

Laboratoire de chimie biologique de la pharmacie

Évolution du nombre d'analyses<sup>(1)</sup> et du nombre de journées d'hospitalisation

Années	Nombre d'analyses	Nombre de journées d'hospitalisation
1928.....	2.051	447.326
1933.....	8.744	533.680
1938.....	17.753	478.474
1943.....	17.095	427.610
1948.....	26.278	449.877
1953.....	54.724	490.012
1954.....	65.031	499.975

<sup>(1)</sup> D'après le professeur G. VALETTE. Évolution du rôle de l'internat en pharmacie dans les hôpitaux de Paris depuis un siècle, *Revue de l'Assistance publique*, n° 30, p. 327, et les chiffres fournis par le professeur CHEYMOL, pharmacien de l'hôpital Tenon.

**MASK-TO-MASK RESUSCITATOR**

*Appareil destiné à ranimer les personnes victimes de « nerve-gas »  
et à pratiquer la respiration artificielle*

Le département de l'Army a annoncé le 3 janvier la mise au point d'un appareil permettant de traiter des personnes victimes de « nerve-gas », au cours même de l'attaque et immédiatement dans le milieu contaminé.

Le « mask-to-mask resuscitator », premier appareil conçu pour fonctionner en atmosphère contaminée, utilise la puissance développée par la respiration du sauveteur pour pratiquer la respiration artificielle du blessé.

Il est formé de deux masques respiratoires, l'un du type oronasal pour anesthésie, l'autre du type masque de protection, branchés à l'extrémité d'un double tube constitué de deux tubes isolés l'un de l'autre par une paroi de caoutchouc. L'autre extrémité du double tube est fixé sur le réservoir d'un appareil respiratoire.

Le masque oronasal est placé et maintenu fermement sur le visage du blessé, le sauveteur porte le masque ordinaire. En respirant, le sauveteur inhale de l'air pur et provoque le remplissage du double tube en air pur. Lorsque le sauveteur exhale, il provoque le passage de l'air pur du double tube dans les poumons du blessé. Pendant que le sauveteur inhale à nouveau et remplit le double tube d'air pur, l'air exhalé par le blessé peut s'échapper par une valve.

Le cycle se répète sans arrêt.

\* \* \*

Les essais effectués jusqu'à ce jour ont montré la supériorité du « mask-to-mask respirator » sur tous les autres moyens de pratiquer la respiration artificielle.

La cadence de la respiration est réglée exactement par la respiration même du sauveteur.

L'appareil permet de déceler l'obstruction des voies respiratoires du blessé par l'opérateur qui perçoit immédiatement une résistance à la respiration. Et les moyens appropriés peuvent être appliqués : soulèvement des mâchoires du blessé, respiration plus puissante ou moyens mécaniques de dégagement des voies respiratoires.

L'appareil permet de pratiquer la respiration artificielle pendant le transport du blessé sur une civière en utilisant un tube placé dans la trachée du blessé. De cette manière, on évite les obstructions provoquées par l'affaissement des joues, la position de la langue, l'ouverture des mâchoires. Un anneau porté par le tube placé dans la trachée bouche l'espace entre tube et trachée et empêche les sécrétions liquides de la bouche, très abondantes en cas d'atteinte par les « nerve-gas », de pénétrer dans les poumons et d'asphyxier le blessé. Le sauveteur peut pratiquer la respiration artificielle rien qu'en respirant lui-

même. Ses mains sont libres car il n'a plus besoin de maintenir le masque et la mâchoire du blessé.

Cette méthode a pu être appliquée par des personnes non professionnelles après un entraînement de courte durée.

L'appareil peut également être utilisé dans tous les cas où la respiration artificielle est nécessaire : noyés, électrocutés, asphyxiés, etc.

\* \* \*

L'appareil ne sera pas généralement disponible partout avant un an.

\* \* \*

Les principales études cliniques qui ont conduit à la réalisation de cet appareil ont été effectuées au Roswell Park Memorial Institute à Buffalo, état de New-York.

**CORTINE NATURELLE**

**AMPOULES**  
"20 g. et 125 g."

**DRAGÉES**

**SUPPOSITOIRES**

**LAROCHE-NAVARRON**

63 RUE CHAPTEL  
LEVALLOIS - SEINE - PER. 61-35

## COMMUNICATIONS

Nous vous communiquons les lettres échangées entre Monsieur le Médecin général inspecteur DEBENEDETTI, directeur des services de santé des armées, et Monsieur AUJALEU, directeur général de la santé publique, qui font le point actuel de la question concernant l'*homologation des titres hospitaliers militaires.*

MINISTÈRE  
DE LA DÉFENSE NATIONALE

Paris, le 19 juillet 1957

DIRECTION CENTRALE  
DES SERVICES DE SANTÉ  
DES ARMÉES

Cabinet

N° 3153

CAB/DCSSA

LE MINISTRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DES FORCES ARMÉES  
à M. le Secrétaire d'État à la Santé publique et à la Population  
(Direction générale de la Santé publique, 7, rue de Tilsitt, Paris, 17<sup>e</sup>)

OBJET : *Homologation des titres hospitaliers militaires.*

Dans une circulaire du 1<sup>er</sup> septembre 1950 relative à la cotation des titres universitaires et hospitaliers, vous avez bien voulu inclure les professeurs et agrégés des services de Santé militaires dans la même catégorie que les professeurs et agrégés des Facultés de Médecine.

Par analogie avec cette mesure, je vous serais reconnaissant de bien vouloir inclure parmi les bénéficiaires de la catégorie correspondant aux médecins, chirurgiens et spécialistes des hôpitaux des villes de Faculté les médecins, chirurgiens et spécialistes des hôpitaux militaires, maritimes et coloniaux dont la valeur, sanctionnée initialement par un concours de la même classe que celui de leurs collègues civils, ne le cède en rien à celle de ceux-ci.

Dans le cas où vous voudriez bien accepter mon point de vue (développé par plusieurs correspondances antérieures), la mesure favorable adoptée aurait le plus heureux effet moral sur le Corps hospitalier militaire.

*Signé : DEBENEDETTI.*

SECRÉTARIAT D'ÉTAT  
À LA SANTÉ PUBLIQUE  
ET À LA POPULATION

DIRECTION GÉNÉRALE  
DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Paris, le 24 juillet 1957  
(7, rue de Tilsitt)

LE SECRÉTAIRE D'ÉTAT A LA SANTÉ PUBLIQUE ET A LA POPULATION  
à M. le Ministre de la Défense nationale et des Forces armées,

Direction centrale des Services de Santé des Armées,  
Cabinet 14, rue Saint-Dominique, Paris

OBJET : *Homologation des titres hospitaliers militaires.*

RÉFÉRENCES : V/lettre n° 3153 du 19 juillet 1957.

Par lettre citée en référence, vous avez bien voulu attirer mon attention sur l'intérêt qu'il y aurait à inclure les médecins, chirurgiens, spécialistes des hôpitaux militaires, maritimes et coloniaux dans la même catégorie que les médecins, chirurgiens, spécialistes des hôpitaux de villes de Faculté pour la cotation des titres universitaires et hospitaliers.

Je connais la valeur des titres des médecins, chirurgiens, spécialistes des hôpitaux, militaires, maritimes et coloniaux et c'est bien volontiers que j'aurais envisagé de faire une adjonction à la circulaire du 1<sup>er</sup> septembre 1950 relative à la cotation des titres universitaires et hospitaliers.

Toutefois, cette circulaire a créé de telles difficultés et soulevé de si nombreuses réclamations que je pense l'abroger très prochainement; ainsi les membres du jury auront toute liberté, comme il est naturel, pour apprécier les titres des candidats en présence et je présume qu'ils accorderont aux médecins sur lesquels vous avez bien voulu attirer mon attention les notes que méritent leurs titres éminents.

Pour le Secrétaire d'État :

*Le Directeur général de la Santé publique.*

*Signé : AUJALEU.*

## LIGUE NATIONALE CONTRE LE CANCER

6. AVENUE MARCEAU, PARIS (8<sup>e</sup>)

Paris, le 18 juin 1957.

Le Comité scientifique de la Ligue nationale française contre le cancer communique l'information suivante :

Les élèves et anciens élèves de l'École supérieure des Sciences économiques et commerciales de l'Institut catholique de Paris (E.S.S.E.C.) ont décidé d'attribuer en 1958, comme ils l'ont fait les années précédentes, un prix de 100.000 francs *au moins* à l'auteur, homme ou femme, français ou étranger, âgé de moins de 40 ans, du meilleur travail de recherche sur le cancer, effectué en France ou dans l'Union française, inédit ou publié au cours des trois dernières années.

Voici le règlement du concours :

1<sup>o</sup> Ce travail, écrit en français, apportant des résultats précis ou contrôlables, obtenus par une recherche expérimentale personnelle dans le domaine de la pathogénie, du diagnostic ou du traitement du cancer, devra parvenir à la Ligue nationale française contre le cancer, 6, avenue Marceau, Paris (8<sup>e</sup>), accompagné d'une lettre de candidature, avant le 1<sup>er</sup> décembre 1957, recommandé par la poste ou déposé à la Ligue contre reçu;

2<sup>o</sup> Toute candidature peut être renouvelée l'année suivante dans la mesure où elle satisfait aux conditions précédemment mentionnées;

3<sup>o</sup> Le travail devra être transmis au jury par une personnalité éminente en cancérologie française et avec son visa;

4<sup>o</sup> Le jury sera constitué par le Comité scientifique de la Ligue nationale française contre le cancer;

5<sup>o</sup> Le Ligue nationale française contre le cancer se réserve le droit de publier le travail récompensé;

6<sup>o</sup> Les manuscrits, imprimés ou mémoires envoyés seront classés dans la bibliothèque de la Ligue nationale française contre le cancer; ils ne seront pas rendus.

*Le Président,*

Professeur A. LACASSAGNE.



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. E. MOREIGNE et L. MOLLARET. — Une épidémie à Saint-Tropez. (*Presse médicale*, n° 37, 1957.)  
Petite épidémie de maladie pulmonaire aiguë éclatant brusquement à Saint-Tropez en août 1956 et touchant une vingtaine de personnes. Évolution clinique simple vers la guérison mais convalescence lente et pénible. L'enquête sérologique et épidémiologique montre qu'il s'agit d'une épidémie d'ornithose dont le point de départ fut une exposition d'oiseaux exotiques organisés à Saint-Tropez le 5 août 1956. (Travail du Service Hygiène-Bactériologie de la 3<sup>e</sup> région maritime à Toulon, professeur agrégé Guennec.)
2. P. PICARD et P. NAVARRANNE. — Quelques réflexions sur les applications de l'hibernation artificielle en neuro-psychiatrie. (*L'encéphale*, n° 4, 1956.)
3. MM. R. QUÉRO, E. J. CAILLE, P. MICHEAU et M. TRUBIAUX. — Le dépistage des inadaptés à la Marine : étude préliminaire de validité du questionnaire M.M.P.I. (Compte rendu du Congrès de psychologie militaire de Bruxelles, 1957.)
4. R. CASTAGNOU, C. PAOLETTI, M<sup>me</sup> LARCEBEAU. — Absorption et répartition du baryum administré par voie intraveineuse ou par voie orale chez le rat. (*Compte rendu Académie des Sciences*, 244, n° 24, du 12 juin 1957.)
5. R. TRUAUT et C. PAOLETTI. — Études sur la toxicité d'une nouvelle substance proposée comme agent anticancéreux : la Bis-éthylène imino-2.5 dipropoxy 3.6 benzoquinone 1.4. (*Comptes rendus Académie des Sciences*, 245, n° 10, p. 947-950.)
6. R. RISPE et R. PAQUET. — Équilibre physiologique et variations de l'excitabilité neuromusculaire dans un groupe humain homogène. (*Archives des maladies professionnelles de médecine du travail et de sécurité sociale*, t. XVIII, n° 5, septembre-octobre 1957.)
7. Elie GHICH (Damas). — L'influenza ou « grippe asiatique » telle que je l'ai observée à Damas. (*Presse médicale*, n° 75, 1957.)
8. Jean OLMER, H. PAYAN, P. CASANOVA, R. MURATORE et G. SERRATRICE. — Mycose à forme cérébrale antibiothérapie. (*Presse médicale*, n° 76, 1957.)
9. L. LAPORTE (M<sup>me</sup>). — Évolution de la morbidité vénérienne. (*Revue du Praticien*, t. VII, n° 23, 1957.)
10. Paul LANGERON et A. G. PREVOST. — Un amibien peu bavard. (*Presse médicale*, n° 68, 1957.)
11. A. RAVINA. — Traitement de la fièvre typhoïde et des paratyphoïdes par la seule Phényl butazone. (*Actualités thérapeutiques de la Presse médicale*, n° 71, 1957.)

12. BUREAU (Ingénieur Conseil). — L'électricité statique dans les salles d'opération. Depuis un an on constate une recrudescence des accidents dus à l'électricité statique dans les salles d'opération. L'auteur fait le point sur le mécanisme des explosions et propose des solutions pour en éviter le retour. (*Technique hospitalière*, n° 143-144, 1957.)
13. Médecin Commandant LANGEARD. — Notions tactiques sanitaires. (*Bulletin de l'Union fédérative nationale des médecins de réserve*, n° 3, 1957.)
14. Ph. REINE. — Les bombes nucléaires. Comment se pose le problème de la protection. (*Bulletin international des services de santé*, n° 3, mars 1957.)
15. JAULMES (Médecin Colonel). — Le bruit et ses conséquences physio-pathologiques. (*Bulletin international des services de santé*, avril 1957.)
16. Robert MONNIER (Médecin Commandant). — L'hélicoptère sanitaire dans la guerre insurrectionnelle. (*Bulletin international des services de santé*, juin 1957.)
17. J. E. WING et J. A. ADDISON. — Les compagnies médicales mobiles héliportées dans le « Marine Corps ». (*U.S. Armed forces Medical Journal*, décembre 1956.)
18. D. J. PLAZAC. — Causes psychiatriques des réformes chez les aspirants de la Marine. (*U.S. Armed forces Medical Journal*, n° 3, mars 1957.)
19. D. E. THOMAS. — Commisurotomie mitrale pratiquée dans un hôpital militaire. (*U.S. Armed forces Medical Journal*, n° 5, mai 1957.)
20. KEITH BALL et David PHEAR M.D. — M.R.C.P. Une nouvelle méthode de traitement des ulcères chroniques de la jambe. (*British Medical Journal*, n° 12, octobre 1957).

## OUVRAGES

21. André COSTEDOAT. — La protection médicale de la population civile contre les attaques atomiques. [Édition Berger-Levrault, 1957, 1 vol., 194 pages.]
22. FISCHGOLD et GASTAUT. — Conditionnement et réactivité en électroencéphalographie (incluant les travaux de P. Picard, P. Navarranne, P. Laboureur, G. Grousset, C. Jest, sur l'examen psychologique des candidats pilotes de l'aéronautique navale). [Édition Masson, 1 vol., 475 pages.]
23. H. QUÉRÉ et M. BENAMOU. — Vocabulaire technique anglais-français de la chimie du pétrole. (Édition Dunod, 1957, 122 pages.)

# BULLETIN OFFICIEL

## AVANCEMENT

### ACTIVE

Par décret en date du 3 octobre 1957 (*J. O.* du 10 octobre 1957, page 9686), sont promus pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1957 :

#### A. MÉDECINS

*Au grade de Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe MONCOURIER L.-L.-F.).

*Au grade de Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

MM. les médecins principaux :

GUENNEC (J.-Y.);  
LE CALVEZ (G.).

*Au grade de Médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe :

GEINDRE (M.-J.-A.-F.);  
GESTAT (F.-M.-H.);  
FAGES (J.-B.-R.);  
LE TREUT (A.-J.-N.);  
DEJUSSIEU (J.);  
LEMOIGNE (P.-L.);  
POUPÉE (J.-C.-A.);  
FORCE (L.-J.-N.);  
DUPOUX (J.-E.-A.);  
COMBY (F.-B.-M.);  
HENAFF (R.-E.-J.);  
BOCK (G.-P.-M.);  
ARNAUD (G.-R.-H.);  
TAFANI (A.-J.);  
BOTTA (J.-Y.);  
LONGUET (D.-M.);  
PERON (P.);  
AUBERT (J.-R.).

#### B. PHARMACIENS CHIMISTES

*Au grade de pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste principal MAIGNAN (P.-A.-G.).

## AVANCEMENT

## RÉSERVE

Par décret en date du 7 octobre 1957 (*J.O.* du 12 octobre 1957, page 9758), sont promus dans le Corps de santé de réserve de l'Armée de Mer, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1957 :

## A. Médecins

*Au grade de Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe de réserve :*

MM. les médecins en chefs de 2<sup>e</sup> classe de réserve :  
BOUSSELET (P.-M.-A.);  
BOYER (I.);  
LE GALLOU (M.-P.-F.);  
LEMBREZ (J.-A.).

*Au grade de Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe de réserve :*

MM. les médecins principaux de réserve :  
MOLLARET (J.-M.-E.);  
MORALI (A.);  
ROCHE (M.-J.-D.).

*Au grade de Médecin principal de réserve :*

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe de réserve :  
MARCEL (G.);  
ASSOULY (M.);  
BARBIER (J.-P.-G.).

*Au grade de Médecin de 1<sup>re</sup> classe de réserve :*

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe de réserve :  
RICARD (G.-F.-A.);  
HOFMANN (G.-E.);  
CHAMBONNET (P.-F.-E.);  
GLADU (A.-J.-B.).

## B. PHARMACIENS-CHIMISTES

*Au grade de pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe de réserve :*

M. le pharmacien-chimiste principal de réserve LEFAUX (R.-T.-Y.).

*Au grade de pharmacien-chimiste principal de réserve :*

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe de réserve DIZERBO (A.-F.-H.-M.).

*Au grade de pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe de réserve :*

MM. les pharmaciens-chimistes de 2<sup>e</sup> classe de réserve :  
NINET (L.-M.-M.);  
CAMEL (H.-P.);  
BORGOLTZ (J.-E.).

## C. CHIRURGIEN-DENTISTE

*Au grade de chirurgien-dentiste principal de réserve :*

M. le chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe de réserve RICHARD (M.-A.-P.).

*Au grade de chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe de réserve :*

MM. les chirurgiens-dentistes de 2<sup>e</sup> classe de réserve :

SIMON (F.-F.);  
TAVERNIER (P.).

**NOMINATION DANS LA DEUXIÈME SECTION  
DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE**

Par décret en date du 29 novembre 1957 (*J. O.* du 30 novembre 1957, page 11025), est nommé dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1957 :

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

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe DESSAUSSÉ (P.-R.-E.).

**RETRAITE**

Sont admis à faire valoir leurs droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur leur demande :

*A compter du 1<sup>er</sup> décembre 1957 :*

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe LE GAC (J.-F.).  
M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe DESSAUSSÉ (P.-R.-E.).

*A compter du 1<sup>er</sup> janvier 1958 :*

MM. les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :

BILLIOTET (J.-C.);  
BLEIN (J.-J.);  
MONTAUFFIER (R.-E.).

**LÉGION D'HONNEUR**

**ACTIVE**

Par décret en date du 7 août 1957 (*J.O.* du 13 août 1957, pages 7956 et 7957), sont promus dans l'ordre de la Légion d'honneur :

*Au grade d'officier :*

**A. MÉDECINS**

MM. les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :

BALOUX (H.-V.-C.);  
BLEIN (J.-J.).

## B. PHARMACIENS

M. le pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe :  
QUERE (H.).

*Au grade de chevalier :*

## A. MÉDECIN

MM. les médecins principaux :

PERTHUISOT (L.-H.);  
GONTIER (J.-L.-C.);  
AMOUROUX (P.-A.);  
TORRE (F.-X.);  
DELETRAZ (R.-F.-A.).

## B. PHARMACIENS

M. le pharmacien-chimiste principal ROGER (J.).

## MÉDAILLE D'HONNEUR DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Par décision du 29 juillet 1957 (*J. O.* des décosations du 23 août 1957, page 745), la Médaille d'honneur du Service de santé militaire de l'Armée de Terre a été décernée aux personnes ci-après :

*Promotion exceptionnelle au titre de l'action scientifique :*

## MÉDAILLE DE VERMEIL

M. le médecin général de 1<sup>re</sup> classe de la Marine QUERANGAL DES ESSARTS (J.-F.).

## MÉDAILLE D'ARGENT

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe CABANON (A.-M.-H.).

## SANTÉ PUBLIQUE

Par décret en date du 30 juillet 1957, (*B. O.* des Décosations du 23 août 1957, page 800), portant promotions et nominations dans l'Ordre de la Santé publique :

*Au grade de commandeur :*

M. le médecin général de la Marine LAHILLONNE (P.).

## TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION

Par décision ministérielle n° 20.329 1/M/D.C.S.S.A. du 2 décembre 1957, le Ministre de la Défense nationale et des Forces armées.

## TÉMOIGNE SA SATISFACTION

Au pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe BRUN (J.-E.-A.)

« Pour les qualités qu'il a témoignées pendant son affectation au Laboratoire central de l'Artillerie navale comme chef du laboratoire des poudres et pour la contribution personnelle qu'il a apportée dans l'étude sur la conservation des poudres ».

## REMERCIEMENTS

Par décision ministérielle n° 20.328 1/M/D.C.S.S.A. du 2 décembre 1957, le Ministre de la Défense nationale et des Forces armées.

## ADRESSE SES REMERCIEMENTS

- A M. le pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe QUERE (H.).  
A M. le pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>re</sup> classe BUFFE (G.-M.-L.).  
A M. le pharmacien-chimiste de 2<sup>re</sup> classe de réserve PASQUIER (M.-P.).

Pour les études longues et nombreuses qu'ils ont effectuées sur le comportement et l'efficacité d'un « composé pour chaudière » français susceptible d'être approvisionné sur le marché national.

NOMINATION À L'EMPLOI DE PROFESSEUR AGRÉGÉ  
DES ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

## LIGNE MÉDICALE

Par décision ministérielle n° 20.881 1/M/D.C.S.S.A. du 12 décembre 1957, sont nommés après concours aux emplois de professeurs agrégés des écoles de Médecine navale (ligne médicale), pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1957 :

*Professeur agrégé de physiologie-médecine :*  
M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe NAVARRANNÉ (P.-E.).

*Professeur agrégé de bactériologie-hygiène :*  
M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe MOLLARET (L.).

## LIGNE PHARMACEUTIQUE ET CHIMIQUE — CATÉGORIE CHIMIE APPLIQUÉE

Par décision ministérielle n° 20.882 1/M/D.C.S.S.A. du 12 décembre 1957, est nommé après concours à l'emploi de professeur agrégé des écoles de Médecine navale (ligne pharmaceutique et chimique, catégorie chimie appliquée), pour compter du 1<sup>er</sup> octobre 1957 :

*Professeur agrégé ligne pharmaceutique et chimique. Catégorie chimie appliquée :*  
M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe LE POLLES (J.).

NOMINATION AUX EMPLOIS DE CHARGÉS DE COURS  
ET DE PROSECTEURS D'ANATOMIE  
AUX ÉCOLES ANNEXES DE MÉDECINE NAVALE

Par décision ministérielle n° 19.210 1/M/D.C.S.S.A. du 14 novembre 1957, sont nommés aux emplois de chargés de cours et de prosecteurs d'anatomie aux écoles annexes de Médecine navale à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1957 :

*1<sup>er</sup> Chargé de cours d'histologie-embryologie :*  
M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe DELPY (J.-P.-A.).

2<sup>e</sup> *Charge de cours d'anatomie :*

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe SOUTOUL (J.-H.).

3<sup>e</sup> *Procosecteur d'anatomie :*

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe :

OUTREQUIN (G.-A.-A.);

ISABELLON (C.-J.-L.);

BOTTA (J.-Y.).

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS  
DU TOME DOUZIÈME

	Page
<b>A</b>	
AUDOUIN. — Dosage du cadmium dans les zincs.....	63
AUDOUIN. — Résines éthoxylines.....	55
AUDOUIN. — Le styrène.....	67
AUDOUIN. — Dosage colorimétrique du cuivre dans les alliages légers à base d'aluminium à l'aide de 2-2' diquinolyte.....	145
AUDRAN. — Note sur 25 cas de fièvre Q à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon.....	7
AURY. — La survie des rescapés d'un naufrage.....	209
<b>B</b>	
BATAWAY (E. A.). — Le traitement médical des blessures contaminées par des substances radioactives.....	77
BESTIEU. — Rade de Toulon et mytiliculture.....	319
BINET. — A propos du traitement des grands brûlés.....	317
BOREL. — Un bloc chirurgical moderne.....	289
<b>C</b>	
CAER. — Un bloc chirurgical moderne.....	289
CHEVALIER. — A propos du traitement des grands brûlés.....	317
<b>D</b>	
DESNUES. — Note sur 25 cas de fièvre Q à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon.....	7
DIZERBO. — Dosage du cadmium dans les zincs .....	63
<b>F</b>	
FAURE. — La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes crâniens graves.....	263
FERRIER. — A propos de vingt cas de pneumonie atypique.....	277
FINKEL (A.). — Le traitement médical des blessures contaminées par des substances radioactives.....	77
<b>G</b>	
GAILLARD. — Accouchement psycho-prophylactique, auto-analgésie obstétricale ou accouchement dirigé.....	145
GILBERT-DESVALLONS. — Les requins.....	251
GOUTZ. — Cours préparatoire à l'accouchement sans douleur par la méthode psycho-prophylactique .....	171

## L

	Pages
LABORIT. — Étude critique des bilans hydro-électrolytiques et azotés chez cinq sujets soumis à une diète à l'eau de mer de cinq jours.....	239
LABOUREUR. — Le mal de l'air.....	117
LINON. — Le Service de Santé de la Division navale d'Extrême-Orient..	149
LONGUET. — L'ingestion d'eau de mer et ses effets sur l'organisme humain privé d'autres boissons.....	231

## M

MORAND. — Étude critique des bilans hydro-électrolytiques et azotés chez cinq sujets soumis à une diète à l'eau de mer de cinq jours.....	239
NAVARRANNE. — Le mal de mer.....	105

## P

PAQUET. — Étude critique des bilans hydro-électrolytiques et azotés chez cinq sujets soumis à une diète à l'eau de mer de cinq jours.....	239
PASQUET. — La cure de disulfurame dans l'alcoolisme chronique. Étude du mal rouge.....	121
PECH. — A propos de vingt cas de pneumonie atypique.....	277
PERRUCHIO. — La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes crâniens graves.....	263

## Q

QUINTIN. — Note sur 25 cas de fièvre Q à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon.....	7
--	---

## R

RENON. — La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes crâniens graves.....	263
RISPE. — Étude critique des bilans hydro-électrolytiques et azotés chez cinq sujets soumis à une diète à l'eau de mer de cinq jours.....	239

## S

SOUTOUL. — Plaie crânio-cérébrale grave par pale d'hélice traitée à la mer par trachéotomie et hibernation.....	264
SOUTOUL. — La trachéotomie d'urgence dans les traumatismes crâniens graves.....	263

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES  
DU TOME DOUZIÈME

	Pages
<b>A</b>	
<i>Accouchement sans douleur par la méthode psycho-prophylactique (Cours préparatoire à l'), par le médecin de 1<sup>re</sup> classe P. GOUTZ.....</i>	171
<i>Accouchement psycho-prophylactique, auto-analgésie obstétricale ou accouchement dirigé, par J. GAILLARD, de Tarbes.....</i>	172
<i>Académie nationale de Médecine aux médecins français en Algérie....</i>	6
<i>Alcoolisme chronique (La cure de disulfurame dans l'). Étude du mal rouge, par le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe P.-A. PASQUET.....</i>	121
<b>B</b>	
<i>Bilans hydro-électrolytiques et azotés (Étude critique des) chez cinq sujets soumis à une diète à l'eau de mer de cinq jours, par les médecins principaux LABORIT, RISPE, le pharmacien-chimiste principal MORAND et le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe PAQUET.....</i>	239
<i>Bloc chirurgical moderne (Un). Considération sur sa construction, son aménagement et son fonctionnement, par le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe G. CAER.....</i>	289
<i>Brûlés (A propos du traitement des grands), par J.-P. BINET et LE CHEVALIER.....</i>	317
<b>C</b>	
<i>Concours ouverts en 1957 (Épreuves des) pour l'admission à l'emploi d'assistant des hôpitaux maritimes.....</i>	173
<i>Concours ouverts en 1957 (Épreuve des) pour l'obtention du titre de chirurgien et de spécialiste des hôpitaux maritimes.....</i>	321
<i>Concours ouverts en 1957 (Épreuve des) pour les emplois de chargés de cours et de professeur des écoles annexes.....</i>	328
<i>Concours ouverts en 1957 (Épreuve des) d'agrégation des écoles de Médecine navale, sections physiologie-médecine, bactériologie-hygiène, chimie appliquée.....</i>	330
<b>D</b>	
<i>Dosage colorimétrique du cuivre dans les alliages légers à base d'aluminium à l'aide de 2-2' diquinolyle, par le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN.....</i>	145
<i>Dosage du cadmium dans les zincs, par le pharmacien-chimiste principal DIZERBO et le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN.....</i>	63
<b>E</b>	
<i>Eau de mer (L'ingestion d') et ses effets sur l'organisme humain privé d'autres boissons, par le médecin de 1<sup>re</sup> classe LONGUET.....</i>	231

## F

## Pages

*Fièvre Q* (Note sur 25 cas de) *observés à bord de certains navires de la Marine nationale à Saigon*, par le médecin principal QUINTIN et les médecins de 1<sup>re</sup> classe DESNUES et AUDRAN..... 7

## I

*Inspections des Services de Santé des Armées* (Réorganisation des) ..... 85

## M

*Mal de mer* (Le), par le médecin de 1<sup>re</sup> classe NAVARRANNE..... 105

*Mal de l'air* (Le), *symptôme psycho-somatique*, par le médecin principal LABOUREUR..... 117

*Mytiliculture* (Rade de Toulon et), par le docteur BESTIEU, directeur départemental de la santé du Var..... 319

## P

*Pneumonie atypique* (A propos de vingt cas de), par le médecin de 1<sup>re</sup> classe P. PECH et le médecin aspirant FERRIER..... 277

*Prix E.S.S.E.C. 1957* (Note concernant le) *décerné par la Ligue nationale contre le cancer*..... 86

*Prix E.S.S.E.C. 1958* (Note concernant le) *décrerné par la Ligue nationale contre le cancer*..... 343

## R

*Rayons X et des radiations ionisantes* (La responsabilité du corps médical dans l'emploi des)..... 165

*Requins* (Les), par le médecin de 1<sup>re</sup> classe GILBERT-DESVALLONS..... 251

*Résines éthoxylines*, par le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN. 55

*Réunions scientifiques des médecins de l'hôpital maritime Sainte-Anne.* 179

## S

*Service de Santé* (Le) *de la Division navale d'Extrême-Orient*, par le médecin de 1<sup>re</sup> classe LINON..... 29, 149

*Survie* (La) *des rescapés d'un naufrage. Évolution des idées et connaissances actuelles*, par le médecin principal J. AURY..... 209

*Styrène* (Le), par le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe AUDOUIN ..... 67

## T

*Trachéotomie* (La) *d'urgence dans les traumatismes crâniens graves*, par le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe RENON, le médecin principal PERRUCHIO et les médecins de 1<sup>re</sup> classe FAURE et SOUTOUL..... 263

*Trachéotomie et hibernation* (Plaie crâno-cérébrale grave par pale d'hélice traitée à la mer par), par le médecin de 1<sup>re</sup> classe SOUTOUL... 269

*Traitement* (Le) *médical des blessures contaminées par des substances radioactives*, par M. E. BATAWAY et M. A.-J. FINKEL..... 77

Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trimestre 1957

IMPRIMERIE NATIONALE. — J. P. 734539

Printed in France

# BULLETIN OFFICIEL

## ASSISTANT DES HÔPITAUX MARITIMES

Par décision en date du 9 avril 1956, les médecins de 1<sup>re</sup> classe désignés ci-après sont inscrits après concours, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1956, sur la liste d'aptitude aux fonctions d'assistant des hôpitaux maritimes :

### A. CATÉGORIE MÉDECINE

- MM. VIGNOT (P.-F.).  
PERROUTY (P.-A.-H.).  
NANDILLON (P.-A.-H.).  
MAZOT (P.-E.-A.).

### B. CATÉGORIE BACTÉRIOLOGIE

- M. DESNUES (P.-M.-J.).

### C. CATÉGORIE CHIRURGIE GÉNÉRALE

- MM. L'AMEZEC (H.).  
SOUTOUL (J.-H.).  
JAVELLE (J.-M.-A.-A.).



### D. CATÉGORIE CHIRURGIE SPÉCIALE

#### 1<sup>o</sup> Section oto-rhino-laryngologie-ophtalmologie

- MM. CAMO (R.-L.-P.).  
RIU (R.).

#### 2<sup>o</sup> Section stomatologie

- M. CAPDEVIELLE (J.-L.-C.).

### E. CATÉGORIE ÉLECTRO-RADIOLOGIE

- MM. ESQUIROL E.-M.-R.).  
LAGRANGE (G.-J.-P.).

Par décision en date du 29 mars 1956 (*J. O.* du 10 avril 1956) sont nommés après concours, à compter du 1<sup>er</sup> mars 1956, à l'emploi d'assistant des laboratoires de chimie des Services de Santé de la Marine :

Les pharmaciens chimistes de 1<sup>re</sup> classe :

- MM. FAURE (P.-J.-A.).  
FOURQUES (M.-P.).  
J. P. 634233.

## RETRAITE

Sont admis à la retraite à titre d'ancienneté de service sur leur demande :

A compter du 1<sup>er</sup> janvier 1956 :

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, COLLOS.

A compter du 1<sup>er</sup> février 1956 :

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, TEXIER.

A compter du 1<sup>er</sup> juillet 1956 :

Le pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe, BABIN;

Le pharmacien-chimiste principal, BRAS.

A compter du 1<sup>er</sup> août 1956 :

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, DAIRE (R.-A.);

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, LAPORTE (M.-A.).

## ACTIVE

Par décret du 7 avril 1956 (*J. O.* du 8 avril 1956), sont promus, pour prendre rang du 1<sup>er</sup> avril 1956, au grade de :

*Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, DEGUILHEN (C.-C.-L.).

*Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

Les médecins principaux :

BRUYANT (J.-M.-L.);

MARC (J.-R.);

GOURVES (J.-M.-M.).

*Médecin principal :*

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

DALGER (G.-H.), 2<sup>e</sup> tour (choix);

PHELIPPON (M.-H.-C.-A.), 1<sup>er</sup> tour (ancienneté);

MOUTET (H.-C.-J.), 2<sup>e</sup> tour (choix);

BONFANTE (J.-A.-P.-J.), 1<sup>er</sup> tour (ancienneté).

## MÉRITE MARITIME

### ACTIVE

Par décret en date du 4 janvier 1956 (*J. O.*, Décorations, du 14 janvier 1956), sont promus ou nommés dans l'Ordre du Mérite maritime :

*Au grade de Chevalier :*

M. UBERTINO (J.-P.-H.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe.

Par décret en date du 26 janvier 1956 (*J. O.*, Décorations, du 12 février 1956), sont promus ou nommés dans l'Ordre du Mérite maritime :

*Au grade de Chevalier :*

M. LABERNEDE (R.-L.-J.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

MÉDAILLE D'HONNEUR  
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

Par arrêté du 3 janvier 1956 (*B. O.*, Décorations, du 26 janvier 1956), la Médaille d'Honneur du Service de Santé de la Marine est décernée à :

ACTIVE

*En argent :*

M. LABORIT (H.-M.-L.), médecin principal.

RÉSERVE

*En argent :*

MM. SIMÉON (A.-P.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe de réserve;  
RIGAUD (F.-A.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe de réserve;  
RANDIER (P.-G.-F.), pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe honoraire de la Marine.

OFFICIERS DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE  
ET OFFICIERS D'ACADEMIE

Par arrêté du 10 décembre 1955 (*J. O.*, Décorations, du 26 janvier 1956), sont promus et nommés Officiers de l'Instruction publique et Officiers d'Académie :

ACTIVE

1<sup>o</sup> *Officiers de l'Instruction publique :*

MM. MORVAN (F.), médecin général de la Marine;  
PERRET (F.), pharmacien-chimiste général de la Marine.

2<sup>o</sup> *Officiers d'Académie :*

MM. BAYLE (H.-F.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe;  
QUERO (R.), médecin en chef de 2<sup>re</sup> classe;  
LABORIT (H.-M.-L.), médecin principal.

LÉGION D'HONNEUR

ACTIVE

Par décret du 23 janvier 1956 (*J. O.* du 24 janvier 1956), sont promus dans l'Ordre national de la Légion d'Honneur, à compter du 31 décembre 1956 :

*Au grade de Commandeur :*

M. TOUCHAIS (Jacques), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.



# BULLETIN OFFICIEL

---

## NOMINATIONS DANS LA PREMIÈRE SECTION DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE

Par décret du 23 septembre 1955 (*J. O.* du 27 septembre 1955) a été promu dans la 1<sup>re</sup> section du Cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1955 :

*Au grade de Médecin général de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe GALIACY (J.).

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

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe PUYO (P.-H.-F.).

## AVANCEMENT

---

### ACTIVE

Par décret en date du 5 octobre 1955 (*J. O.* du 7 octobre 1955) ont été promus, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1955, au grade de :

*Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe PICARD (P.-A.-A.).

*Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

Les médecins principaux :

MM. MARTY (J.-L.-E.);  
COPIN (R.).

*Médecin principal :*

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

2<sup>e</sup> tour (choix) : M. CURNIER (J.-L.-G.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. LESTAGE (J.-R.);  
2<sup>e</sup> tour (choix) : M. DEVILLA (F.-J.-E.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. MARMOUGET (J.-J.).

*Médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

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

2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. GERST (A.-D.);  
3<sup>e</sup> tour (choix) : M. PERREY (M.-A.-E.-L.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. BOURCART (R.-H.-E.);  
2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. VIGOUROUX (G.-J.);  
3<sup>e</sup> tour (choix) : M. LE GUEN (P.-M.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. MERER (P.-H.-M.);  
2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. NIVIÈRE (L.-J.);

J. P. 634118.



**BULLETIN OFFICIEL**

3<sup>e</sup> tour (choix) : M. ROGNANT (J.-P.-M.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. CHABBERT (J.-M.-L.);  
2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. BARREAU (J.-E.-G.);  
3<sup>e</sup> tour (choix) : M. CARBONI (J.-P.).

*Pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe BABIN (R.-M.).

*Pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste principal CHARETTEUR (P.-E.).

*Pharmacien-chimiste principal :*

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe COQUELIN (V.-M.-R.).

*Pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste de 2<sup>e</sup> classe VOURY (J.-M.).

Par décret en date du 29 décembre 1955 (*J. O.* du 30 décembre 1955) ont été promus,  
à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1956, au grade de :

*Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :

M. HÉBRAUD (A.-E.-A.).

*Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

Les médecins principaux :

MM. GUÉRIN (L.-M.-M.-A.-G.-M.);  
LE BOURHIS (G.-L.).

*Médecin principal :*

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

2<sup>e</sup> tour (choix) : M. MORIN (G.-L.-J.-J.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. MOUTEL (A.-J.-L.);  
2<sup>e</sup> tour (choix) : M. DE MORATI-GENTILLE (T.-A.-M.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. BALLEY (J.-F.);  
2<sup>e</sup> tour (choix) : M. MENANTAUD (J.-P.-J.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. FICHEZ (R.-A.-A.).

*Médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

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

1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. AUDIBERT (A.-G.);  
2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. ISABELLON (C.-J.-L.);  
3<sup>e</sup> tour (choix) : M. BOURLAT (R.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. CRÈNES (R.-J.);  
2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. LALŒUF (M.-J.-C.);  
3<sup>e</sup> tour (choix) : M. PLURIEN (G.-L.-M.);  
1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. LACUBE (P.-J.-J.);  
2<sup>e</sup> tour (ancienneté) : M. LE GARS (M.).

*Pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

Le pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe :

M. ISTIN (E.-A.).

*Pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

Le pharmacien chimiste-principal :

M. LE TEUFF (M.).

*Pharmacien-chimiste principal :*

Les pharmaciens-chimistes de 1<sup>re</sup> classe :  
 2<sup>e</sup> tour (choix) : M. TEXIER (A.-E.-A.);  
 1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. CARNET (J.-R.).

*Pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

Les pharmaciens-chimistes de 1<sup>re</sup> classe :  
 3<sup>e</sup> tour (choix) : M. TALPIN (P.-J.-P.);  
 1<sup>er</sup> tour (ancienneté) : M. FOURGUES (M.-P.).

## INSCRIPTION AU TABLEAU D'AVANCEMENT POUR L'ANNÉE 1956

## A. MÉDECINS

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

Reliquat au tableau d'avancement de 1955 :  
 M. HEBRAUD (A.-E.-A.).

*Inscriptions nouvelles :*

MM. DEGUILHEN (C.-C.-L.);  
 RENON (C.-J.-A.).

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

MM. les médecins principaux :  
 GUÉRIN (L.-M.-M.-A.-G.-M.);  
 LE BOURHIS (G.-L.);  
 BRUYANT (J.-M.-L.);  
 MARC (J.-R.);  
 GOURVES (J.-M.-M.);  
 DENIS (P.-R.);  
 CLUZEL (P.-G.-J.);  
 MONTAUFFIER (R.-E.);  
 FLOTTE (L.-J.-L.).

*Pour le grade de Médecin principal :*

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe :  
 MORIN (G.-L.-J.-J.);  
 DE MORATI-GENTILLE (T.-A.-M.);  
 MENANTAUD (J.-P.-J.);  
 DALGER (G.-H.);  
 MOUTET (H.-C.-J.);  
 EZANNO (J.-L.-E.);  
 GUILLERM (R.-G.);  
 PERROUTY (P.-A.-H.);  
 BOREL (P.-A.-M.).

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

Reliquat au tableau d'avancement de 1955. MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe :

AUDIBERT (A.-G.);  
 ISABELLON (C.-J.-L.);  
 BOURLAT (R.);  
 CRÉNÈS (R.-J.);  
 LALŒUF (M.-J.-C.);  
 PLURIEN (G.-L.-M.).

**Inscriptions nouvelles :**

BELAUBE (J.);  
LACUBE (P.-J.-J.);  
GILLY (R.-W.-M.);  
BERTON (M.-L.-Y.);  
LAURENS (G.-P.-R.);  
CHRÉTIEN (F.-H.-B.);  
DAOULAS (Y.-A.);  
OUTREQUIN (G.-A.-A.);  
HOURLIER (H.-F.-L.-C.);  
FROSSARD (S.-C.-H.);  
MARC (R.-A.-M.-P.);  
LE BRUMAND (C.-G.-J.);  
FOURESTIER (J.);  
MORCELLET (J.-L.-P.);  
LUCAS (H.-L.-Y.-J.-M.);  
CAVENEL (P.-M.-J.);  
BERTRAND (M.-H.);  
BOBO (G.-E.);  
SIRE (J.-J.);  
ALAVOINE (J.-J.-P.-E.);  
LAJONIE (J.-P.-J.);  
LE DREF (J.-A.-J.);  
DEBON (M.-M.-L.);  
GOASGUEN (M.);  
LACROIX (E.-M.).

**B. PHARMACIENS-CHIMISTES***Pour le grade de pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

Les pharmaciens en chef de 2<sup>e</sup> classe :

MM. ISTIN (E.-A.);  
QUINIOU (J.-M.).

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

Les pharmaciens principaux :

MM. LE TEUFF (M.);  
BUFFE (G.-M.-L.);  
MORAND (P.-M.-H.).

*Pour le grade de pharmacien-chimiste principal :*

Les pharmaciens-chimistes de 1<sup>re</sup> classe :

MM. TEXIER (A.-E.-A.);  
CARNET (J.-R.);  
THEVENEAU (J.-M.);  
DUFAU-CASANABE (J.-E.).

*Pour le grade de pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

Les pharmaciens-chimistes de 2<sup>e</sup> classe :

MM. TALPIN (P.-J.-P.);  
FOURQUES (M.-P.).

**ADMISSION DANS LA DEUXIÈME SECTION  
DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE**

Par décision ministérielle n° 15.958 DN1/M/D.C.S.S.A. du 1<sup>er</sup> octobre 1955 a été admis dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1955 :

M. le médecin général de 1<sup>re</sup> classe LE CHUITON (F.).

**RETRAITE**

Sont admis à la retraite pour ancienneté de services :

Le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe : M. SIMÉON (A.-P.) [décision du 12 juillet 1955];  
Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe : M. SIGOGNEAU (A.-M.-E.-J.) [décision du 17 juin 1955];

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe : M. CALVARY (J.-F.-M.) [décision du 8 juin 1955].

Par décision n° 19.188 DN-1/M/D.C.S.S.A. en date du 18 novembre 1955 :

Le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe : M. COLLOS (P.-L.).

**DÉMISSIONS**

Par décret du 17 novembre 1955, la démission de son grade offerte par le médecin de 1<sup>re</sup> classe M. HAMEURY (Y.-L.-A.-M.) est acceptée pour compter du 1<sup>er</sup> décembre 1955.

Par décret du 17 novembre 1955 la démission de son grade offerte par le médecin de 1<sup>re</sup> classe M. DUPLAN (J.-F.) est acceptée pour compter du 1<sup>er</sup> décembre 1955.

**NOMINATIONS AUX EMPLOIS DE PROFESSEURS TITULAIRES**

Par décision n° 16.086 DN-1/M/D.C.S.S.A. en date du 4 octobre 1955, sont nommés à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1956, professeurs titulaires à l'école d'application du Service de Santé de la Marine, à Toulon.

*I. Ligne médicale*

a. Chaire d'électro-radiologie :

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe LEBIHAN (R.-J.-P.-L.).

b. Chaire de pathologie exotique :

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe MARTY (J.-L.-E.).

c. Chaire de chirurgie spéciale et réparatrice de guerre :

M. le médecin principal FLOTTE (L.-J.-L.).



*II. Ligne pharmaceutique*

Professeur titulaire de chimie médicale et de toxicologie :

M. le pharmacien-chimiste principal BADRE (F.-R.-G.).

## BULLETIN OFFICIEL

## AGRÉGATION

Par décision n° 19.082 DN/1/H/D.C.S.S.A. en date du 7 novembre 1955, est nommé, après concours, professeur agrégé dans les écoles de médecine navale :

Catégorie chimie médicale et toxicologie :

M. le pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe DUFAU-CASANABE (J.-E.).

**NOMINATIONS AUX EMPLOIS DE CHIRURGIENS ET DE SPÉCIALISTES  
DES HÔPITAUX MARITIMES**

Par décision n° 18.563 DN/1/M/D.C.S.S.A. en date du 9 novembre 1955, sont nommés après concours, à compter du 1<sup>er</sup> octobre 1955 à l'emploi de :

**1<sup>o</sup> SPÉCIALISTES DES HÔPITAUX MARITIMES**  
(Spécialités médicales)

a. *Bactériologie et anatomo-pathologie* :

MM. CHAMBRY (J.-L.-G.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
MENANTAUD (J.-P.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

b. *Neuro-psychiatrie* :

M. NAVARRANNE (P.-E.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

c. *Pneumo-phtisiologie* :

MM. AMOUROUX (P.-A.), médecin principal;  
DUVAL (C.), médecin principal;  
HURAUX (C.), médecin principal.

**2<sup>o</sup> CHIRURGIENS DES HÔPITAUX MARITIMES**

MM. TORRENTI (P.), médecin principal;  
SERANNE (J.-H.-G.), médecin principal.

**3<sup>o</sup> SPÉCIALISTES DES HÔPITAUX MARITIMES**  
(Spécialités chirurgicales)

*Ophthalmologie et oto-rhino-laryngologie* :

MM. BRISKINE (W.), médecin principal;  
TORRE (F.-X.), médecin principal.

**NOMINATIONS AUX EMPLOIS DE CHARGÉ DE COURS  
ET DE PROSECTEUR D'ANATOMIE**

Par décision n° 18.564 DN/1/M/D.C.S.S.A. en date du 9 novembre 1955, les médecins et pharmaciens-chimistes désignés ci-après, sont nommés à compter du 1<sup>er</sup> novembre 1955, à l'emploi de :

1. *Chargé de cours de physiologie-sémiologie* :

MM. MICHELETTI (A.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
JOLY (R.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

## 2. Chargé de cours d'histologie-embryologie :

M. VEYRET (J.-M.-R.-V.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

## 3. Chargé de cours d'anatomie :

MM. LE CHUITON (M.-F.-M.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
BAUD (G.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

## 4. Procosecteur d'anatomie :

MM. SOUTOUL (J.-H.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
BOREL (J.-M.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
CAMPENON (F.-J.-C.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe.

## 5. Chargé de cours de chimie et chimie médicale :

MM. TANGUY (H.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe;  
AUMONIER (P.-C.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe;  
ARLAC (H.-A.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe.

## LÉGION D'HONNEUR

## ACTIVE

Par décret du 17 octobre 1955 (*J. O.* du 19 octobre 1955), les officiers du Corps de Santé de la Marine désignés ci-après, ont été promus ou nommés dans l'Ordre national de la Légion d'honneur :

*Au grade de Commandeur :*

MM. LASMOLLES (A.-L.-H.), médecin général de 2<sup>e</sup> classe;  
LEBRETON (E.-C.-M.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

Par décret du 5 octobre 1955 (*J. O.* du 11 octobre 1955) :

*Au grade d'Officier :*

MM. PERRET (F.), pharmacien-chimiste général de 2<sup>e</sup> classe;  
CONSTANS (A.-M.-J.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

*Au grade de Chevalier :*

MM. GALA (P.), médecin principal;  
CHRÉTIEN (M.), médecin principal;  
RONDET (G.-A.), médecin principal;  
FARGIS (F.-F.-M.), médecin principal;  
BOUHIER (F.-J.-A.), médecin principal;  
DIZERBO (L.-J.-J.-M.), pharmacien-chimiste principal.

Par décret du 9 décembre 1955 (*J. O.* du 16 décembre 1955) :

*Au grade d'Officier :*

M. RIGAUD (F.-A.), médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe.

*Au grade de Chevalier :*

MM. BOUCHIT (G.-L.), médecin principal;  
LABOUREUR (P.-L.-H.), médecin principal;  
CHOCHON (E.-F.-M.), médecin principal;  
MILLON (P.-J.), médecin de 1<sup>re</sup> classe;  
PERRIMOND-TROUCHET (R.-L.-J.), pharmacien-chimiste principal.

## BULLETIN OFFICIEL

## RÉSERVE

Par décret du 17 octobre 1955 (*J. O.* du 19 octobre 1955) :

*Au grade de Commandeur* (sans traitement) :

M. CRISTOL (H.-P.), médecin général de 2<sup>e</sup> classe (2<sup>e</sup> section).

Par décret du 5 janvier 1956 (*J. O.* du 7 janvier 1956) :

*Au grade d'Officier* :

M. BAILLET (L.-E.-E.), médecin principal.

*Au grade de Chevalier* :

MM. CASTEL (L.-P.-C.), médecin principal;  
HUGO (A.-F.-A.), chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe.

TABLEAU DE CONCOURS POUR LA LÉGION D'HONNEUR  
(RÉSERVE)

Par décision ministérielle du 26 août 1955, sont inscrits au tableau de concours pour la Légion d'honneur, année 1955 (*B. O.*, décos, n° 22, du 9 septembre 1955), les officiers de réserve du Service de Santé :

*Pour le grade d'Officier* :

M. BAILLET (L.-E.-F.), médecin principal.

*Pour le grade de Chevalier* :

MM. LAURENT (C.-R.-F.), médecin principal;  
GENSOLLEN (G.-M.), médecin principal;  
CASTEL (L.-P.-C.), médecin principal;  
IMBERT (G.-F.-J.), médecin principal;  
HUGO (A.-F.-A.), chirurgien-dentiste de 1<sup>re</sup> classe;  
LANDIE (M.), pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe.

# BULLETIN OFFICIEL

## PROMOTIONS ET NOMINATIONS DANS LA PREMIÈRE SECTION DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE

Par décret du 9 juillet 1956 (*J. O.* du 11 juillet 1956) a été promu dans la 1<sup>re</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> août 1956, au grade de :

*Médecin général de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe, QUÉRANGAL DES ESSARTS (J.-A.-F.).

Par décret du 9 juillet 1956 (*J. O.* du 11 juillet 1956) a été nommé dans la 1<sup>re</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine, au grade de :

*Médecin général de 2<sup>e</sup> classe :*

M. le médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe, SIMON (R.-F.-A.).



## AFFECTATIONS D'OFFICIERS GÉNÉRAUX DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Par décrets du 3 août 1956 (*J. O.* du 7 août) :

M. le médecin général de 1<sup>re</sup> classe, GALIACY (J.) est nommé inspecteur du Service de Santé de la Marine.

M. le médecin général de 1<sup>re</sup> classe, QUÉRANGAL DES ESSARTS (J.-A.-F.) est nommé directeur adjoint des Services de Santé des Armées.

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe, MORVAN (F.) est nommé inspecteur technique de la médecine du travail dans les arsenaux et établissements industriels des Armées.

M. le médecin général de 2<sup>e</sup> classe, SIMON (R.-F.-A.) est nommé directeur du Service de Santé de la II<sup>e</sup> Région maritime.

## AVANCEMENT

### ACTIVE

Par décret du 4 juillet 1956 (*J. O.* du 8 juillet 1956), ont été promus à compter du 1<sup>er</sup> juillet 1956 au grade de :

*Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

Les médecins principaux :

MM. DENIS (P.-R.);  
CLUZEL (P.-G.-J.).

*Médecin principal :*

M. le médecin de 1<sup>re</sup> classe, EZANNO (J.-L.-E.).

*Pharmacien-chimiste en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe, QUINIOU (J.-M.).

*Pharmacien-chimiste en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste principal, BUFFE (G.-M.-L.).

*Pharmacien-chimiste principal :*

Les pharmaciens-chimistes de 1<sup>re</sup> classe :

MM. THEVENEAU (J.-M.);  
BANDERLY (V.-H.).

*Pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

M. le pharmacien-chimiste de 2<sup>e</sup> classe MARBLE, (G.-L.-G.).

## RÉSERVE

Par décision du 11 juillet 1956 (*J. O.* du 21 juillet 1956) sont inscrits au tableau d'avancement de 1956, pour le grade de :

*Médecin en chef de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les médecins en chef de 2<sup>e</sup> classe :  
FOUGERAT (M.-J.-P.-J.-J.);  
PENNOER (S.-F.-M.);  
NEGRIE (J.-A.).

*Médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe :*

MM. les médecins principaux :  
GAUTIER (M.-J.);  
FICHEZ (A.-J.-J.-M.).

*Médecin principal :*

MM. les médecins de 1<sup>re</sup> classe :  
BOURCART (G.-G.-C.);  
FONTAINE (J.-P.-A.-E.);  
GUILLAUD (J.-A.N.-F.);  
LUCAS (P.-E.-R.-M.-J.);  
MUSSET (R.);  
DUFOURMENTEL (C.-J.-P.).

*Médecin de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les médecins de 2<sup>e</sup> classe :  
ROUQUETTE (M.);  
DOUTARD (A.);  
BENTAMI HAMIDA;  
FILIPPI (P.-L.);  
LACLOTTE (L.-P.).

*Pharmacien-chimiste de 1<sup>re</sup> classe :*

MM. les pharmaciens-chimistes de 2<sup>e</sup> classe :  
CARLI (G.-J.-D.);  
CHASSIN (P.-J.-A.).

## RANG D'ANCIENNETÉ

Par décision n° 14-123 1/M/DCSSA du 31 juillet 1956, à la suite des examens de sortie de l'École d'Application du Service de Santé de la Marine, le rang d'ancienneté s'établit comme suit pour les médecins de 2<sup>e</sup> classe faisant partie de la promotion 1950.

1. MM. GEINDRE (M.-J.-A.-F.).
2. LE TREUT (A.-J.-N.).
3. DEJUSSIEU (J.).
4. LE MOIGNE (P.-L.).
5. POUPÉE (J.-C.-A.).
6. FORCE (L.-J.-N.).
7. DUPOUX (J.-É.-A.).
8. COMBY (F.-B.-M.).
9. HENAFF (R.-E.-J.).
10. BOCK (G.-P.-M.).
11. ARNAUD (G.-R.-H.).
12. TAFANI (A.-J.).
13. BOTTA (J.-Y.).
14. LONGUET (D.-M.).
15. PERON (P.).
16. AUBERT (J.-R.).
17. CARIOU (S.-R.).
18. BRISSET (F.-M.-J.-R.).
19. JEGA (A.-P.-M.).
20. BRUNET (J.).

**ADMISSION DANS LA DEUXIÈME SECTION  
DU CADRE DES OFFICIERS GÉNÉRAUX DE LA MARINE**

Par décision ministérielle n° 11-554 1/M/DCSSA, en date du 2 juillet 1956, a été admis dans la 2<sup>e</sup> section du cadre des officiers généraux de la Marine à compter du 1<sup>er</sup> août 1956 :

M. le médecin général de 1<sup>re</sup> classe, TABET (J.-G.).

**RETRAITE**

Est admis à la retraite à titre d'ancienneté de services à compter du 1<sup>er</sup> septembre 1956 :

M. le médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe, BENELLI (C.-L.-G.), décision du 25 juillet 1956.

**LÉGION D'HONNEUR****ACTIVE**

Par décret du 12 juillet 1956 (*J. O.* du 13 juillet 1956) a été promu dans l'ordre national de la Légion d'honneur, à compter du 30 juin 1956 :

*Au grade de commandeur :*

M. PIROT (R.-G.-A.), médecin général de 2<sup>e</sup> classe.

## BULLETIN OFFICIEL

Par décret en date du 5 août 1956 (*J. O.* du 10 août 1956) a été promu dans l'ordre national de la Légion d'honneur, à compter du 30 juin 1956 :

*Au grade d'officier :*

M. GOGUET (F.-A.-V.), médecin en chef de 2<sup>e</sup> classe.

*Au grade de chevalier :*

MM. LIABOT (V.-J.), médecin principal;  
PENAU (J.-M.-R.), médecin principal;  
ARNAUD (R.-G.-J.-M.), médecin principal;  
DURIEUX (J.-C.-J.), médecin principal;  
PIFFRE (L.-G.-A.-C.), pharmacien principal.

---

IMPRIMERIE NATIONALE. — J. U. 634466