



UNIVERSITE DE LIMOGES
Faculté de Médecine

ANNEE 1992

THESE N° 1071

**MEDECIN A BORD DU NAVIRE
LE MARION-DUFRESNE AU COURS
D'UNE CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE
DANS LE SUD DE L'OCEAN INDIEN**

THESE

POUR LE

**DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

présentée et soutenue publiquement le 31 Mars 1992



par

Thierry DEBREUX

né le 30 Mai 1963 à Bourges (Cher)

EXAMINATEURS de la THESE

Monsieur le Professeur CAIX **PRESIDENT**
Monsieur le Professeur DUMONT **JUGE**
Monsieur le Professeur OUTREQUIN **JUGE**
Monsieur le Professeur PIVA **JUGE**
Monsieur le Docteur BACHELARD **MEMBRE INVITE**

Ex 3

Sirip: 367665



**MEDECIN A BORD DU NAVIRE
LE MARION-DUFRESNE AU COURS
D'UNE CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE
DANS LE SUD DE L'OCEAN INDIEN**

THESE

POUR LE

**DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

présentée et soutenue publiquement le 31 Mars 1992

par

Thierry DEBREUX

né le 30 Mai 1963 à Bourges (Cher)

EXAMINATEURS de la THESE

Monsieur le Professeur CAIX	PRESIDENT
Monsieur le Professeur DUMONT	JUGE
Monsieur le Professeur OUTREQUIN	JUGE
Monsieur le Professeur PIVA	JUGE
Monsieur le Docteur BACHELARD	MEMBRE INVITE

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE

- DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur BONNAUD
- ASSESEURS : Monsieur le Professeur PIVA
Monsieur le Professeur COLOMBEAU

PERSONNEL ENSEIGNANT

* PROFESSEURS DES UNIVERSITES

ADENIS Jean-Paul	Ophtalmologie
ALAIN Luc	Chirurgie infantile
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine interne
ARNAUD Jean-Paul	Chirurgie orthopédique et Traumatologie
BARTHE Dominique	Histologie, Embryologie
BAUDET Jean	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien	Clinique médicale cardiologique
BONNAUD François	Pneumo-Phtisiologie
BONNETBLANC Jean-Marie	Dermatologie
BORDESSOULE Dominique	Hématologie et Transfusion
BOULESTEIX Jean	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BRETON Jean-Christian	Biochimie
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardiaque
COLOMBEAU Pierre	Urologie
CUBERTAFOND Pierre	Clinique de chirurgie digestive
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel	Pédiatrie
DENIS François	Bactériologie-Virologie
DESCOTTES Bernard	Anatomie
DESPROGES-GOTTERON Robert	Clinique thérapeutique et rhumatologique
DUDOGNON Pierre	Rééducation fonctionnelle
DUMAS Michel	Neurologie
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMONT Daniel	Médecine du Travail
DUPUY Jean-Paul	Radiologie
FEISS Pierre	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAINANT Alain	Chirurgie digestive
GAROUX Roger	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger	Réanimation médicale
GERMOUTY Jean	Pathologie médicale et respiratoire
GUERET Pascal	Cardiologie et Maladies vasculaires
HUGON Jacques	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
LABADIE Michel	Biochimie
LABROUSSE Claude	Rééducation fonctionnelle
LASKAR Marc	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LAUBIE Bernard	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie	Psychiatrie d'adultes

LEROUX-ROBERT Claude
LIOZON Frédéric
LOUBET René
MALINVAUD Gilbert
MENIER Robert
MERLE Louis
MOREAU Jean-Jacques
MOULIES Dominique
OLIVIER Jean-Pierre
OUTREQUIN Gérard
PECOUT Claude
PESTRE-ALEXANDRE Madeleine
PILLEGAND Bernard
PIVA Claude
RAVON Robert
RIGAUD Michel
ROUSSEAU Jacques
SAUTEREAU Denis
SAUVAGE Jean-Pierre
TABASTE Jean-Louis
TREVES Richard
VALLAT Jean-Michel
VANDROUX Jean-Claude
WEINBRECK Pierre

Néphrologie
Clinique Médicale A
Anatomie pathologique
Hématologie
Physiologie
Pharmacologie
Neurochirurgie
Chirurgie infantile
Radiothérapie et Cancérologie
Anatomie
Chirurgie orthopédique et traumatologie
Parasitologie
Hépatologie-Gastrologie-Entérologie
Médecine légale
Neurochirurgie
Biochimie
Radiologie
Hépatogastro-Entérologie
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie-Obstétrique
Thérapeutique
Neurologie
Biophysique
Maladies infectieuses

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

POMMARET Maryse

A ma fille Laureen.

A Murielle.

A mes parents.

Ils m'ont apporté leur soutien dans les moments
difficiles et m'ont enseigné l'essentiel.

A ma soeur.

A mes amis pour les joies partagées.

A Monsieur Caix Michel,

Professeur des Universités d'Anatomie

Chirurgien des hôpitaux

Chef de service

qui me fait l'honneur de présider cette thèse.

A Monsieur Dumont Daniel,
Professeur des Universités de Médecine du travail
Médecin des Hôpitaux
qui me fait l'honneur de juger cette thèse.

A Monsieur Outrequin Gérard,
Professeur des Universités d'Anatomie
Biologiste des Hôpitaux
Chef de service
qui me fait l'honneur de juger cette thèse.

A Monsieur Piva Claude,

Professeur des Universités de Médecine légale

Médecin des Hôpitaux

Chef de service

qui me fait l'honneur de juger cette thèse.

A Monsieur le Docteur Bachelard Claude,
Médecin-chef du service de santé des T.A.A.F
pour l'aide qu'il m'a fournie pour ce travail
et pour la confiance qu'il m' a accordée.

PLAN.

INTRODUCTION.....	Page	14
I _ LES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANCAISES.....	Page	16
A) GENERALITES ADMINISTRATIVES		
B) LES DISTRICTS		
1- Saint-Paul et Amsterdam		
2- Crozet		
3- Kerguelen		
4- Terre Adélie		
C) LA FAUNE ET LA FLORE		
1- La faune		
2- La flore		
D) ORGANISATION DE LA VIE DANS LES BASES		
E) LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LES BASES		
II _ LE MARION - DUFRESNE.....	Page	35
A) LE BATEAU		
1- Historique		
2- Description technique		
B) LES MERS FREQUENTEES		
C) LE PERSONNEL EMBARQUE		
1- Les marins		
2- Les journaliers		
3- Les passagers scientifiques		
D) LA VIE QUOTIDIENNE		

- 1- Les locaux
 - a) Les cabines
 - b) Les salles à manger
 - c) Le bar - tabac
- 2- Le travail à bord
- 3- Les loisirs

E) LES MISSIONS SCIENTIFIQUES

- 1- KeOBS
 - a) Les objectifs scientifiques
 - b) La méthode utilisée
- 2- Mesure du gaz carbonique

III _ LE MEDECIN DU BORD.....Page 55

A) LA SELECTION

B) LA FORMATION

C) LA VIE DU MEDECIN A BORD

- 1- Subordination du médecin
- 2- Son emploi du temps
- 3- Rapport avec l'équipage

D) L'HOPITAL DE BORD

- 1- La salle de soins
- 2- La pharmacie
- 3- Les chambres d'hospitalisation
- 4- L'office

E) LA PATHOLOGIE RENCONTREE

- 1- Relevé du carnet de bord
- 2- Cas cliniques
 - n°1 Entorse de la cheville
 - n°2 Colique néphrétique
 - n°3 Allergie aux hydrocarbures
 - n°4 Syndrome abdominal aigu
 - n°5 Problème d'insomnie

- 3- Statistiques médicales
 - a) Les consultants
 - b) Les motifs de consultations
 - * Sur le Marion - Dufresne
 - * Comparaison avec d'autres études
- 4- Conclusions pratiques

CONCLUSION.....	Page	101
BIBLIOGRAPHIE.....	Page	102
TABLE DES MATIERES.....	Page	108
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	Page	111

MEDECIN A BORD DU NAVIRE LE MARION - DUFRESNE AU
COURS D'UNE CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE DANS LE SUD DE
L'OCEAN INDIEN.

INTRODUCTION:

Ayant connu le territoire des Terres Australes et
Antarctiques Françaises (T.A.A.F) par l'intermédiaire
de mon père qui est un ancien hivernant des îles
Kerguelen, je carressais secrètement l'espoir de
pouvoir un jour moi aussi connaître ces îles du bout du
monde.

Appelé par la suite à effectuer mon service national,
j'ai été recruté comme médecin T.A.A.F pour la
Réunion, une de mes fonctions a été d'être le médecin
de bord du navire le MARION - DUFRESNE au cours d'une
campagne océanographique dans le sud de l'océan Indien.

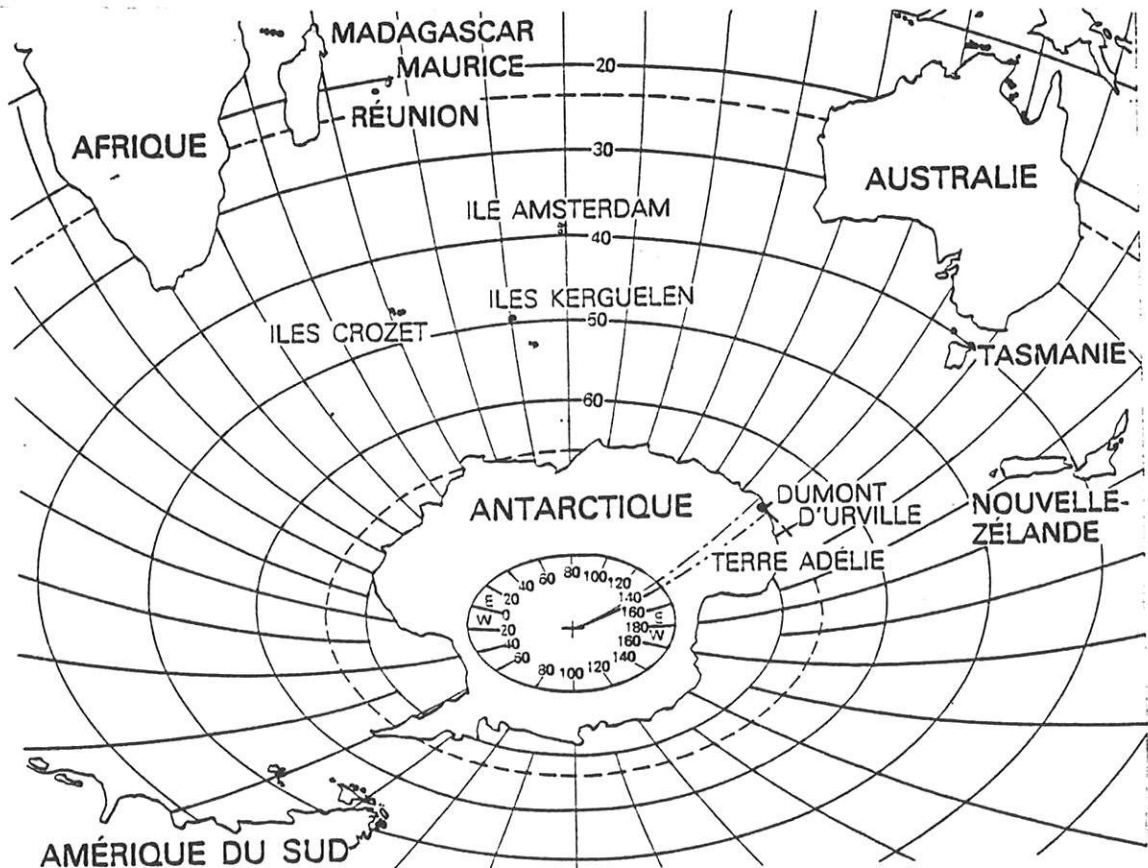
J'ai voulu par cette thèse faire découvrir ces terres
Françaises bien souvent oubliées et faire partager
l'expérience médicale et humaine que j'ai eu la chance
de vivre pendant 50 jours de mer.

Après un bref aperçu général, je vais tenter de faire revivre ces moments où à la médecine se mêlent la recherche scientifique et la vie en mer.

CHAPITRE I

LES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANCAISES

- T A A F -



REGROUPANT DIVERSES ILES SITUEES AU SUD DE L'OCEAN INDIEN (ILES SAINT-PAUL ET AMSTERDAM, ILES CROZET, ILES KERGUELEN) ET LA TERRE ADELIE, LES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANCAISES (T.A.A.F) PERMETTENT A LA FRANCE D'AFFIRMER SA PRESENCE ET SON INFLUENCE DANS CETTE REGION DE L'HEMISPHERE SUD, MAIS DE PLUS EN PLUS, LES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANCAISES DEVELOPPENT L'ASPECT RECHERCHE AINSI QUE L'ASPECT DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES ECONOMIQUES.

I) GENERALITES ADMINISTRATIVES

Longtemps la souveraineté de la France sur les îles australes ne fut que nominale, un décret de Novembre 1924 les avait rattachés sous le nom de "District Austral" au gouvernement général de Madagascar.

La guerre de 1939 1945 avait montré l'intérêt stratégique de ces îles, les progrès de l'aviation et surtout les exigences de la météorologie faisaient qu'il devenait nécessaire de les occuper de façon permanente. Cédant aux demandes de l'organisation internationale de l'aviation civile, la France allait,

en 1950, installer des bases à AMTERDAM, KERGUELEN, et en 1964 une base à CROZET.

Les Terres Australes et Antarctiques Françaises sont organisées autour des textes suivants :

* La loi du 6 août 1955 conférant l'autonomie administrative et financière aux Terres Australes et Antarctiques Françaises.

* Le décret d'application N° 56935 du 18 septembre 1956 portant organisation administrative du territoire.

* Le décret du 13 janvier 1956 fixant le régime financier du territoire.

* L'arrêté du 20 octobre 1956 relatif à l'organisation administrative des districts des T.A.A.F.

* L'arrêté du 26 février 1958 portant création et organisation du service administratif et financier.

Le territoire est placé sous l'autorité d'un administrateur supérieur des Terres Australes et Antarctiques Françaises, assisté d'un conseil consultatif. Ce conseil se réunit deux fois l'an. Il est composé de sept membres désignés pour cinq ans par:

— Le ministre de la Défense,

— Le secrétaire d'Etat chargé des départements d'outre-mer parmi les membres de l'Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer (ORSTOM) et des personnalités ayant participé à des missions scientifiques dans les T.A.A.F,

— Le ministre de la Recherche et de la Technologie parmi les membres du centre national de la recherche scientifique, (CNRS)

— Le ministre des Transports,

— Le ministre de la Mer.

Un comité scientifique assiste l'administrateur supérieur pour la détermination des grandes orientations de recherche mises en oeuvre dans le territoire.

Il se compose de douze membres, représentant le secrétariat général de la Défense nationale et les principaux organismes nationaux de recherches intéressés (CNRS, IFREMER, Comité national français des recherches antarctiques, mission de recherche du ministère de l'Education nationale, ORSTOM, ministère de la Recherche et de la Technologie).

L'administrateur supérieur est en outre assisté par une commission des Postes et Télécommunications pour les problèmes postaux et de télécommunications du

territoire, et par un comité de l'environnement qui étudie toutes les questions relatives à la protection de la nature, la sauvegarde des sites, des paysages et des réserves naturelles.

Chaque district est placé sous l'autorité d'un chef de district nommé par l'administrateur supérieur pour la durée de la mission d'hivernage (généralement 13 mois).

Sur le plan médical, il existe un service de santé créé en 1968 et qui est actuellement dirigé par le Docteur Claude BACHELARD.

Ce service est chargé de trois rôles à l'évidence interdépendants:

- un rôle administratif avec l'élaboration et l'application de la réglementation sanitaire du Territoire.
- un rôle opérationnel avec la mise en oeuvre de moyens spécifiques de soins et de prévention .
- un rôle de recherche.

II) LES DISTRICTS:

Les îles des Terres Australes sont situées en zone tempérée; CROZET et KERGUELEN sont à la même latitude dans l'hémisphère Sud que Dunkerque dans l'hémisphère Nord, AMSTERDAM elle, est à la latitude de Valence. Pour les deux premières, le climat est rude en raison moins du niveau des températures que de la violence des vents et de l'importance des précipitations.

1- Saint-Paul et Amsterdam

Amsterdam dresse ses impressionnantes falaises par 37°50 minutes de latitude Sud et 77° de longitude Est. L'île est constituée par un système volcanique complexe qui forme un grand cône compact culminant à 881 mètres (mont de la DIVES), sa superficie avoisine 54 km².

Etant la plus septentrionale des terres australes, elle bénéficie d'un climat océanique humide et doux, très venteux. La température moyenne avoisine 8°C en hiver et 20°C en été.

L'océan qui entoure cette île est très poissonneux et abrite des peuplements importants de langoustes, objet d'une pêche fructueuse.

La base permanente appelée base MARTIN DE VIVIES héberge 35 personnes dont un Médecin militaire en phase d'hivernage.

A 80 km au Sud, l'île Saint-Paul (7km²) est un cratère volcanique effondré, envahi par la mer. Sur cette île s'installa au début du siècle une conserverie de langoustes aujourd'hui en ruine.

2- Crozet

L'archipel Crozet est constitué par deux groupes d'îles distants d'une centaine de kilomètres qui s'étirent entre les 50° et 53° de longitude Est et par 46° de latitude Sud. Toutes ces îles ont une structure volcanique.

Le groupe de l'Ouest comprend:

Les îlots des Apôtres,

L'île aux Cochons, où se trouve la plus grande manchotière repertoriée (plus d'un million d'individus)

Le récif de la Meurthe et les brisants du Conus,

L'île des Pingouins avec le rocher de l'Arche,

Le groupe des îles de l'Est ne comporte que deux terres mais beaucoup plus étendues:

L'île de l'Est,

L'île de la Possession où est installée la base
ALFRED FAURE,

Le relief tourmenté de l'île culmine à 770 mètres (mont
des Cratères) sa superficie est de 142 km².

Située au centre d'une zone de cyclogénèse, l'île
connait un climat particulièrement venteux (318 jours
de vent violent par an, vitesse maximale enregistrée
252 km/h).

Le climat y est pluvieux et très humide, les belles
journées sont rares. La température dépasse rarement
18°C en été, mais ne descend pas en dessous de -5°C en
hiver. La présence au voisinage de la base de très
nombreux oiseaux qui viennent se reproduire sur l'île
et aussi d'une manchotière comprenant plusieurs
dizaines de milliers d'individus, constitue un attrait
tout particulier.

Cette base abrite 35 personnes en période d'hivernage
dont un médecin militaire sortant de l'école et ayant
reçu une formation identique à la nôtre.

3- Kerquelen

L'archipel de Kerguelen est constitué d'une grande île dites "grande terre" entourée de 85 îles et d'innombrables îlots ou rochers qui l'enserrent de très près.

La superficie totale des îles est de 7215 km².

Kerguelen est située par 49°15 minutes de latitude Sud, soit la latitude de Paris dans l'hémisphère Nord et par 69°10 minutes de longitude Est.

La proximité du continent antarctique lui vaut cependant un climat humide, tempétueux et froid. La température moyenne de l'année n'excède pas 3°C et l'écart entre celle de l'été et celle de l'hiver ne dépasse pas 7°C à 8°C. La caractéristique essentielle de ce climat est sa grande instabilité et la constance des vents (297 jours de vent violent, avec des pointes qui peuvent atteindre 230 km/h, vitesse maximum enregistrée 288 km/h)

Le centre de la grande terre reste encore recouvert par un vaste glacier, la calotte glaciaire COOK. La combinaison du volcanisme et de la glaciation à l'action desquels s'est superposée l'érosion, est à l'origine du relief qui donne les sévères mais grandioses paysages actuels.

La base de PORT AUX FRANCAIS installée en 1950-1951 est implantée dans l'isthme bas à l'Est de l'île, au bord de la mer.

Cette base qui est la plus importante abrite actuellement en période d'hivernage 90 personnes dont deux médecins, un médecin militaire et un médecin volontaire de l'aide technique.

4- Terre Adélie

Implantée en Terre Adélie sur le continent antarctique, la base DUMONT D'URVILLE se trouve au niveau des 140° de longitude Est et des 66° de latitude Sud. On y accède par bateau 4 mois dans l'année à partir de l'île Australienne de Tasmanie. Quoique polaire le climat n'est pas d'une extrême rigueur (-20°C -30°C). La base abrite en phase d'hivernage 35 personnes dont également un médecin militaire: C'est le plus isolé des médecins T.A.A.F.

C) LA FAUNE LA FLORE.

La faune et la flore sont protégées

1- La faune

La faune locale est avant tout marine. Citons tout d'abord les mammifères marins:

* Les cétacés = La baleine croise toujours sous les latitudes subantarctiques

* Les delphinidés = Le dauphin de Commerson et l'orque épaulard.

* Les pinnipèdes = Avec l'éléphant de mer, c'est le voisin le plus courant des hivernants de Crozet et de Kerguelen. Il se rencontre en colonies nombreuses partout sur les plages entre septembre et mars. Un autre phoque, le léopard de mer vit essentiellement en mer et se montre peu sur la côte.

Plusieurs espèces d'otaries se rencontrent dans le territoire, celles d'Amsterdam sont les plus nombreuses.

Venons en aux oiseaux:

Les plus nombreux sont les manchots: Ils ne volent pas et ils sont plus habiles en mer que sur terre. Quatre

espèces se rencontrent dans les îles subantarctiques françaises:

* Le manchot royal, majestueux, haut de 90 cm vit en immense colonie appelée roquerie.

* Le manchot papou, plus petit et plus vif, vit par petits groupes sur les plages.

* Les gorfous sauteurs, et les gorfous dorés, se distinguent en particulier par des aigrettes jaunes qu'ils portent sur la tête.

Les autres oiseaux, volent par millions au large des côtes, nichent dans les falaises ou les rochers, vivent sur les plages ou en terriers.

Citons en vrac:

* L'albatros hurleur le plus grand et le plus beau des voiliers,

* L'albaros fuligineux,

* L'albatros à sourcils noirs; à tête noir; à nez jaune,

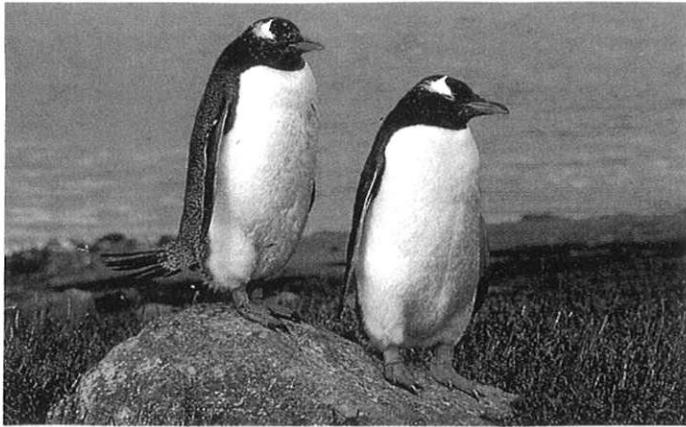
* Le pétrel géant,

* Les nombreuses espèces de pétrels de nuit vivants en terrier,

* Les skuas, les goëlands dominicains, les sternes, les chionis, les cormorans de Kerguelen, le canard d'Eaton, ect...

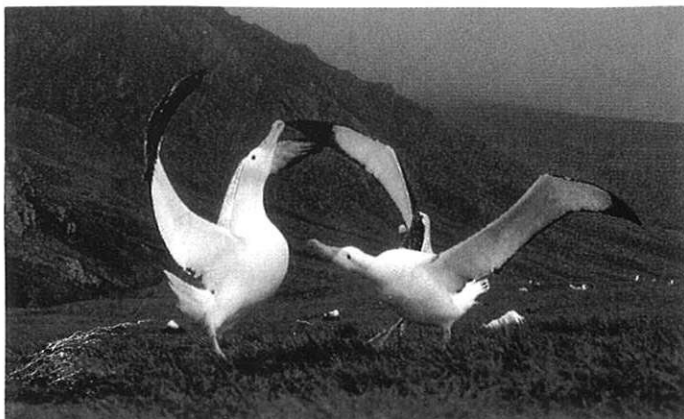


N° 2 MANCHOTTERE DE L'ILE CROZET



N° 3 MANCHOTS PAPOUS

N° 4 ELEPHANTS DE MER



N° 5 COUPLE D'ALBATROS HURLEURS

En outre, plusieurs espèces animales ont été importées:

* A Amsterdam, la vache dont la souche a dégénéré et qui se trouve maintenant à l'état sauvage.

* A Kerguelen, outre quelques introductions malencontreuses, le chat fléau de la faune, le lapin fléau de la flore, les rats et souris, citons moutons, rennes et mouflons.

L'introduction de la truite et du saumon donne par contre d'excellents résultats.

2- La flore

Si la faune est d'un grand intérêt la flore, est malheureusement assez pauvre. A Kerguelen et à Crozet, pas d'arbre, mais sur une faible altitude, un mince tapis végétal constitué d'Acsena rosacée, de touffes d'Azzorélla, de quelques graminées et de joncs. Il y a également à Kerguelen "le chou de Kerguelen" que les marins reconnaissaient comme un excellent antiscorbutique, ce chou est actuellement en voie de disparition (par la faute des lapins).

L'île d'Amsterdam est moins aride: le tapis végétal est plus fourni et une espèce endémique d'arbre, le *Phyllica*, y survit.

D) ORGANISATION DE LA VIE DANS LES BASES.

Le déroulement d'une mission comporte une phase d'hivernage précédée et suivie d'une campagne d'été d'un à deux mois. Au cours de la campagne d'été le personnel peut doubler sur les districts.

Durant l'hivernage, en raison des conditions d'isolement, la vie dans les bases est calme et souvent monotone. Un séjour d'un an nécessite un bon équilibre psychologique. A l'exception d'un télégramme familiale hebdomadaire et du courrier transporté par le navire de relève, les nouvelles venant de l'extérieur sont rares.

D'une manière générale, les conditions matérielles sont bonnes. La nourriture est essentiellement composée de conserves et de produits congelés, avec de temps en temps un apport de vivres frais (légumes provenant de serres, moutons, lapins, volailles et porcs provenant d'élevages locaux.)

Les loisirs des hivernants sont généralement consacrés à la lecture, à la photographie, à des jeux de société, au bricolage. Il existe peu de moyens de pratiquer un sport, sinon en salle. Pour effacer les traces d'une vie trop sédentaire les hivernants pratiquent volontier la marche à pied au cours de longues randonnées exploratoires.

E) LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LES BASES.

Les actions scientifiques se développent dans les laboratoires installés sur les bases du territoire d'une part, et d'autre part dans les laboratoires métropolitains.

Les programmes scientifiques sont regroupés autour de quatre grands thèmes:

- * Programme en vue de l'exploitation de la position géomagnétique avec étude de l'ionosphère, de la luminescence atmosphérique et des aurores polaires, de la magnétosphère.

- * Programme en vue de l'exploitation de la position géographique avec étude de l'atmosphère (ozone, radioactivité atmosphérique, météorologie)

étude de la surface du globe (glaciologie, géologie) et
étude de l'intérieur du globe (sismologie)

* Programme en vue de l'exploitation de la
position d'isolement (biologie)

- Biologie animale avec étude de l'écologie et
de l'éthologie terrestre. étude physiologique et
biochimique, étude de la biologie animale marine.

- Biologie végétale, surtout sur l'île
d'Amsterdam.

- Microbiologie, étude sur les microflores et
les biocénoses.

- Biologie humaine , les problèmes d'adaptation
de l'homme au milieu constituant une des grandes
options de recherches biologiques. Les conditions
physiques et psychiques d'environnement y sont tout à
fait spéciales et par ailleurs on a affaire à des
groupes homogènes quant aux conditions et rythmes de
vie. Les agents de stress majeurs sont l'isolement de
longue durée et la vie en collectivité fermée, la note
psychologique s'avère dominante. La raison première de
cette recherche en biologie humaine tient au fait que
pour déterminer des normes de sélection médicale ou
psychologique une connaissance détaillée et précise des

problèmes d'adaptation s'impose. Cette connaissance servira à améliorer les moyens sanitaires.

En 1991, les études envisagées intéressent quatre sujets:

- Une étude psychologique avec:

- = La validation des contrôles psychologiques d'aptitude effectués avant le départ.

- = Le Polar Psychology Projet (PPP) qui est une étude internationale et qui permet de tester des épreuves connues pour appréhender les caractéristiques de personnalité en relations avec des situations de stress.

- Une étude odonto - stomatologique en isolement de longue durée, car la carie dentaire est particulièrement fréquente chez les hivernants.

- Une étude épidémiologique des accidents en milieu polaire et sub polaire.

Ces études sont possibles car il existe dans chaque station une infrastructure médicale et un médecin qui peuvent assurer, sans surcôt, l'essentiel des moyens de ces programmes.

- * Programme océanographique.

La vocation maritime du territoire résulte de l'insularité de ses districts. Elle est liée à

l'utilisation régulière du MARION - DUFRESNE pour la relève du personnel des îles subantarctiques françaises et pour les missions océanographiques dans l'océan Indien. Les thèmes de recherche sont la géophysique marine avec étude de la dorsale médio océanique, l'océanographie physique (étude de l'emplacement de la convergence antarctique, étude sur la chimie et la température des eaux marines, étude de la géologie sous marine.

Il n'existe actuellement aucune liaison aérienne avec les bases qui sont donc totalement isolées et réduites à leurs seuls moyens en dehors des périodes où le bateau de relève vient assurer le ravitaillement et la relève du personnel.

CHAPITRE II.

LE MARION-DUFRESNE



A) LE BATEAU.

1- Historique

Le M/S Marion-Dufresne a été construit aux "Ateliers et chantiers du Havre" en 1971-1972, l'armateur en est la Compagnie Générale Maritime (CGM). Sa vocation première étant d'être un navire marchand, il a été secondairement affrété par l'administration du territoire des T.A.A.F en Février 1973, afin de répondre à un triple besoin, il est devenu à la fois:

- Navire océanographique , effectuant des missions scientifiques dans les différentes mers du globe.

- Navire ravitailleur pour les districts du territoire, à l'exception de la Terre Adélie.

- Navire à passagers avec un maximum de 154 passagers.

Il a été appelé Marion - Dufresne l'année de la commémoration du bicentenaire du massacre du navigateur

français Marion - Dufresne (1729-1772) par les Maoris
à Tacouri en Nouvelle - Zélande.

2- Description Technique.

- Longueur hors tout.....112 m
- Largeur.....18 m
- Tirant d'eau maximum.....8,20 m
- Port en lourd.....3900 t

C'est un petit bateau comparé aux portes - containers
ou aux pétroliers d'aujourd'hui. Il est propulsé par
deux moteurs de 4000 chevaux et marche à une vitesse
moyenne de 13 noeuds pour une consommation de 20 tonnes
de fuel par jour. Son autonomie est de 12000 Miles. Une
étrave finement dessinée, des ballastes antiroulis en
font un navire "qui tient bien la mer" aux dires des
marins.

Certains aménagements ont été conçus spécialement
pour les missions océanographiques:

- Des propulseurs latéraux, permettent de faire
des points fixes.

- Une plateforme arrière comporte:

- * une grue de 10 tonnes pour le levage
des carottiers et des bennes,

* un treuil océanographique permettant de mouiller plus de 5000 mètres de filin d'acier,

* un treuil pour le chalutage à grande profondeur,

-Un treuil d'hydrologie.

-Plusieurs laboratoires fixes ou amovibles.

-Un puits d'accès au fond du navire (puits martinais) qui permet l'installation de câbles de sondeurs ultrasonores sans passage en cale sèche.

-Un poste de commandement équipé d'ordinateurs, de matériel bathymétrique et des répéteurs des instruments installés sur la plate-forme ou sur la passerelle.

Il existe en outre une plate-forme pour hélicoptère utilisée pour le débarquement du matériel dans les bases; deux hélicoptères " Alouette II " prennent place dans un hangar à proximité.

C'est un navire automatisé sur lequel on trouve tous les systèmes modernes de sécurité: Détection de panne, de fumée , d'incendie, ect...

La navigation est assurée par un système de positionnement qui calcule le point et l'estime en fonction de l'orbite de satellites artificiels. Ce système d'une remarquable précision est indispensable à

la réussite des travaux effectués à bord.

A l'intérieur du navire, de la cale à la timonerie nous trouvons six étages occupés de bas en haut par:

-La salle des machines.

-Les cabines des journaliers, la buanderie, et l'hôpital.

-Les cuisines, des cabines équipages et passagers.

-La salle à manger, le bar, des cabines passagers et le laboratoire d'hydrologie.

-Le carré des officiers, les cabines des officiers.

-Les cabines des officiers supérieurs, le poste de commandement radio et le poste de commandement scientifique.

-Enfin la timonerie qui est la passerelle de navigation.

Sous un aspect simple et fonctionnel le Marion - Dufresne surnommé le "lévrier des mers" est un véritable petit paquebot accueillant et confortable.

B) LES MERS FREQUENTEES.

Port d'attache Marseille, plaque tournante l'île de la Réunion, le Marion - Dufresne navigue à travers tout

les océans, mais son terrain d'élection se trouve dans la partie sud de l'océan Indien.

"Les quarantièmes rugissants", "les cinquantièmes hurlants", voire "les soixantièmes solitaires" sont les latitudes où on a des chances de rencontrer le Marion - Dufresne.

Occasionnellement, il est affrété par d'autres pays pour de courtes campagnes océanographiques en Méditerranée ou dans l'océan Atlantique.

C) LE PERSONNEL EMBARQUE.

Nous aborderons dans ce chapitre, la description de trois types de population présente à bord.

1- Les marins inscrits maritimes.

Ces marins sont au nombre de 36, et ils sont répartis dans les catégories professionnelles suivantes:

-Les officiers: Commandant, Second Capitaine,.....

-Le personnel technique: Maître-mécanicien, électricien, charpentier,.....

-Le personnel d'hôtellerie et assimilés: cuisinier, boulanger, maître d'hôtel,.....

Le personnel est embarqué en totalité pour une période de deux à trois mois en moyenne. Les équipes se succèdent sur le bateau toute l'année sans interruption même à quai.

La moyenne d'âge de l'équipage est d'environ 40 ans. Le plus âgé est le commandant avec 52 ans, et le plus jeune est un élève officier de 22 ans. Il semble qu'il y ait de moins en moins de jeunes; ceux-ci ne veulent plus naviguer, surtout pour les longs voyages. En effet l'absence prolongée est la source de nombreux aléas en particulier au niveau de la vie sociale: Difficulté de garder une intégrité familiale, les divorces sont très fréquents, difficulté d'entretenir des relations sociales suivies pour les célibataires.

2- Les journaliers.

Les journaliers sont des Malgaches, requis comme "marins complémentaires". Ils sont en principe au nombre de vingt cinq. Hommes de mains sans qualification particulière, ils effectuent tous les travaux pénibles: manutention, entretien ...

Les Malgaches sont un peu des marins dans l'âme et leur intégration au bateau est excellente. Embarqués

pour une période moyenne de cinq mois, ils semblent supporter cette épreuve sans difficulté. Bien que vivant "à part", leurs relations avec l'équipage et les passagers sont bonnes. Leur jovialité et leur bonne humeur naturelle sont fort appréciées et souvent ils concourent à l'animation du navire.

La consultation médicale avec ce type de population représente quelques particularités:

-Au niveau de l'interrogatoire tout d'abord; d'un pays anciennement francophone, ils ne connaissent qu'imparfaitement le français.

-L'examen pose des problèmes en dermatologie, la couleur de leur peau demande une certaine habitude.

-Pour les traitements, ils n'ont pas les automatismes occidentaux et cela nécessite des recommandations très précises au niveau de l'hygiène et de la posologie, le plus souvent il est préférable de donner le traitement au jour le jour.

3- Les passagers scientifiques.

Durant la campagne océanographique qui s'est déroulée du 02 Janvier 1991 au 22 Février 1991, 25 scientifiques de divers laboratoires (CNRS, ORSTOM, IFREMER)

ont été embarqués pour effectuer un programme de recherche et de travail bien particulier. A l'issu de cette campagne le Marion - Dufresne a récupéré sur les différents districts la totalité des scientifiques qui participaient à la campagne d'été.

D) LA VIE QUOTIDIENNE.

1- Les locaux.

a) Les cabines.

Ils existe une certaine hiérarchie sociale à bord du navire que l'on retrouve au niveau des logements. Officiels et officiers bénéficient "d'appartements" spacieux et confortables. Chaque membre d'équipage dispose d'une cabine personnelle. Les passagers sont logés par cabine de 2 à 4 lits .

Les cabines ont un confort appréciable, ce qui est indispensable pour les longues traversées.

Les journaliers sont logés en cabine de 4 personnes, sauf pour le "caporal" qui est un peu leur représentant et qui est logé dans une cabine individuelle.

b) Les salles à manger.

Les repas se déroulent dans plusieurs "carrés" toujours en fonction de la hiérarchie , on distingue six salles à manger:

- Le carré Malgache,
- Le carré du personnel hôtelier,

- Le carré des maîtres,
- Le carré des officiers,
- La salle à manger des passagers,
- La salle à manger des officiels.

La nourriture servie est très copieuse et de très bonne qualité, les Malgaches quant à eux se font une cuisine personnelle adaptée à leurs habitudes.

Trois services comportant le petit déjeuner, le déjeuner, et le dîner sont servis à heure fixe tous les jours. Les trois dernières salles bénéficient d'un service exemplaire, avec serveurs, maître d'hôtel et sommelier.

Les repas occupent ainsi trois à quatre heures par jour, c'est un passe temps d'une importance primordiale. La table constitue en effet un lieu de rencontre important et inévitable qui facilite les relations et les contacts.

c) Le bar.

Le bar dispose d'un comptoir imposant et accueillant, quelques tables et fauteuils se trouvent à proximité pour les retardataires et les joueurs de cartes. Cet endroit est le centre de rencontre du navire, ouvert de 11 h à 13 h et de 18 h jusqu'au soir très tard. On s'y



N° 7 LE BAR



N° 8 LA SALLE A MANGER

retrouve pour l'apéritif, le café, pour un anniversaire, pour une fête, par ennui ou par habitude.

2- Le travail à bord.

Il existe à bord du bateau trois groupes de personnes dont les tâches professionnelles sont très différentes.

L'équipe qui est chargée des manoeuvres sur le pont est composée d'un officier, de matelots et de journaliers. Le travail de cette équipe est très éprouvant, jour et nuit ils effectuent des manoeuvres de mise à l'eau et de récupération des stations sismiques et des canons à air. Le bon déroulement de la campagne océanographique dépend en grande partie de leur sérieux.

Une autre équipe assure la marche du navire, elle est formée d'officiers et de marins. Les officiers du pont sont chargés de calculer la route du navire qui doit être très précise. A la machine les mécaniciens affrontent des températures de 40°C à 45°C. Ils assurent le bon fonctionnement des moteurs 24h sur 24h. Le troisième groupe est dans ce cas particulier composé

de scientifiques qui travaillent jour et nuit aux recueils des données scientifiques.

3- Les loisirs.

Sans être un paquebot de luxe, le Marion - Dufresne offre malgré tout à ses passagers quelques loisirs:

- Une bibliothèque comporte suffisamment d'ouvrages pour occuper toutes les soirées d'un voyage.

- Une radio de bord avec quelques plages horaires de radio France International est toujours très appréciée, surtout pour ne pas se sentir trop isolé à l'autre bout du monde.

- La vidéo est très prisée par tous, même si les films ne récompensent pas toutes les espérances.

- Un laboratoire photos est à la disposition de chacun.

- Les plus sportifs peuvent quand les conditions météorologiques le permettent pratiquer un sport typiquement "marine marchande" le "Deck-Tennis"

- Il reste bien entendu les interminables parties de cartes pour les plus mordus.

E) LES MISSIONS SCIENTIFIQUES.

1- La campagne MD66 / KeOBS

Dans le cadre des études du plateau de Kerguelen une campagne de sismique réfraction a été effectuée en Janvier-Février 1991 à bord du Marion - Dufresne. Cette campagne initiée et préparée par l'Unité de Recherche 1F de l'ORSTOM a été réalisée grâce au soutien logistique et financier de la mission de recherche des TAAF.

a) Les objectifs scientifiques.

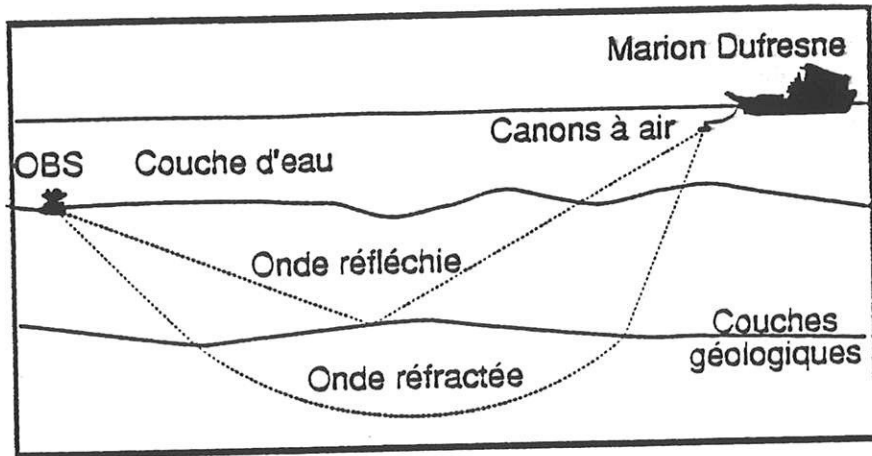
Cette campagne fait suite à de nombreux travaux de recherche réalisés tant à terre sur l'archipel des Kerguelen qu'en mer. Depuis longtemps les géologues ont montré l'originalité de l'archipel des Kerguelen où l'on trouve, en très faible quantité il est vrai, des roches granitiques pratiquement absentes dans l'océan composée à 99% de roches basaltiques. L'archipel des Kerguelen représente en fait, avec les îles Heard et McDonald (Australiennes) plus au sud, la partie émergée d'un immense plateau sous-marin (le second en volume

avec ses 20 millions de km³) qui s'étend entre les latitudes 46°S et 64°S.

Les plateaux sous-marins sont soit des lambeaux de continents, séparés des continents majeurs par l'ouverture de bassins océaniques (c'est le cas du plateau des Seychelles qui porte les îles du même nom), soit essentiellement constitués d'une accumulation de roches volcaniques basaltiques comme le plateau de Kerguelen. Dans ce dernier cas, les plateaux océaniques représentent des accumulations considérables de basaltes résultant du fonctionnement d'une source magmatique très profonde dans le manteau terrestre. Il est donc particulièrement important de comprendre comment ce type de structure se met en place, en combien de temps et par quels phénomènes afin de mieux analyser le fonctionnement de la machine "Terre" dans son ensemble.

b) La méthode utilisée.

La sismique réfraction est basée sur l'étude de la propagation d'ondes de volume et permet d'obtenir la géométrie et surtout la vitesse de propagation des ondes dans les roches sur plusieurs dizaines de kilomètres d'épaisseur. On obtient ainsi l'épaisseur et



La sismique réfraction: ce schéma illustre les différents types d'ondes qui se propagent des canons à air vers l'OBS en traversant différentes couches géologiques.

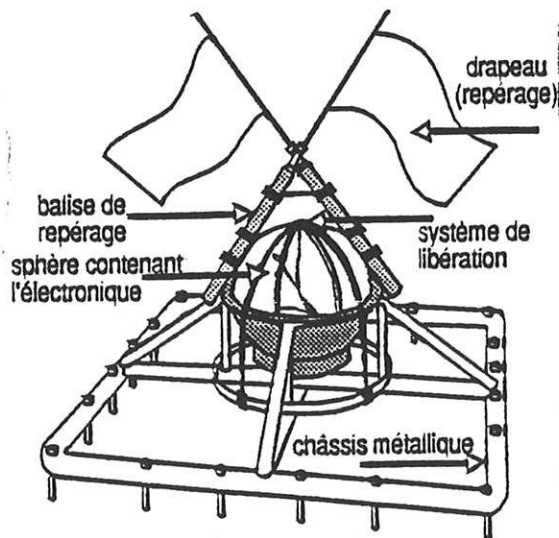
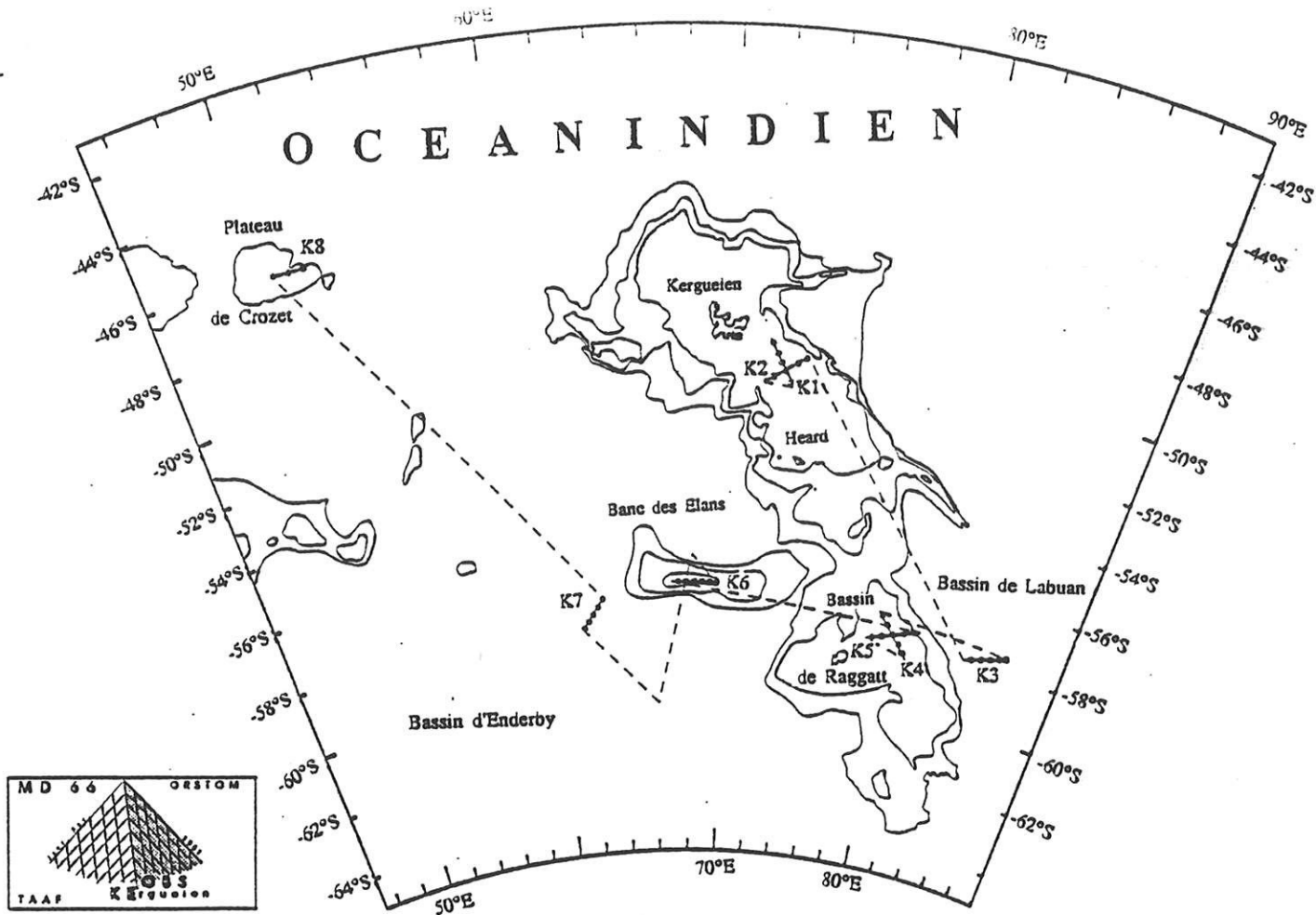


Schéma d'un OBS utilisé au cours de la campagne KeOBS

la vitesse dans les différentes couches constituant la croûte et le manteau supérieur.

Une source sismique constituée de 8 canons à air de 16 litres synchronisés, tractés par le navire, provoquent toutes les 100 secondes un tir qui génère des ondes de volume. Les ondes se propagent dans la couche d'eau puis à l'intérieur de la croûte terrestre. Les stations sismiques sous-marines (ou OBS pour Ocean Bottom Seismometer) déployées le long du profil sont munis de capteurs (géophones) qui permettent de détecter de très faibles mouvements du fond associés aux arrivées d'onde. Ces OBS sont dotés de 3 composantes (une verticale et deux horizontales) enregistrées sous forme numérique.

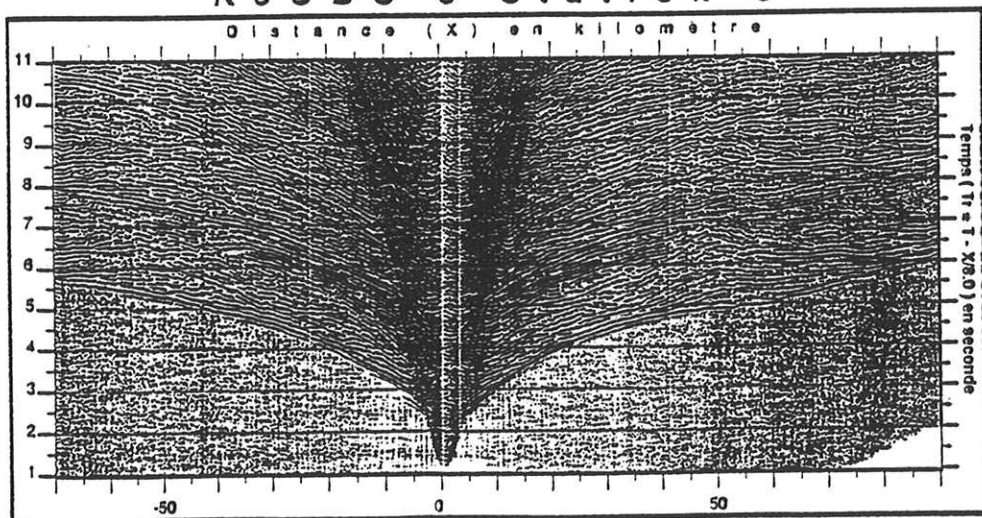
Nous avons réalisés 7 profils de sismique réfraction de 130 à 180 km de long avec des tirs équidistants d'environ 180 m. Ces 7 profils permettront de comparer la structure profonde de ces différentes zones (domaine nord et sud, bassin du Labuan, banc des Elans) entre eux et avec la croûte océanique standard du bassin adjacent supposé de même âge. Cette campagne a permis d'obtenir des données d'excellente qualité qui apporteront des résultats nouveaux sur l'origine et l'histoire du plateau de Kerguelen.



Plan de position de la campagne KeOBS (les profils de sismique réfraction sont notés de K1 à K8)

Les premiers résultats.

KeOBS 5 Station 3



Exemple de profil réalisé pendant la campagne KeOBS. Chaque enregistrement est représenté en fonction de la distance entre le navire et l'OBS (axe des x).

2- Mesure du CO2.

Profitant de la campagne océanographique MD66/KeOBS, un groupe de scientifiques appartenant au CNRS ont procédé à de nombreuses mesures de la pression partielle du CO2 dans les eaux de surface en utilisant une technique de mesure infra-rouge. Ces différentes données doivent servir à l'étude de l'effet de serre au niveau du globe, et à l'étude de la circulation profonde de l'océan.

CHAPITRE III

LE MEDECIN DU BORD

A) LA SELECTION.

Le poste de médecin de bord du Marion - Dufresne est généralement attribué à un volontaire de l'aide technique. Ce medecin VAT a deux fonctions:

- Assurer la couverture médicale à bord du navire lors des missions océanographiques.

- Représenter le service de santé des T.A.A.F à la Réunion. Il est chargé de recruter le personnel Réunionnais volontaire pour servir sur les districts. Il peut être amené à organiser des évacuations sanitaires des districts sur la Réunion avec l'aide du SAMU 974.

La sélection est la même, qu'elle soit effectuée pour un futur hivernant ou pour le médecin de bord.

Elle comprend deux paramètres:

- Un paramètre somatique = un questionnaire médical complet, repris par un examen clinique minutieux, étayé par des examens complémentaires (electrocardiogramme, radio du thorax, examens

biologiques sanguins et urinaires, visites ORL, ophtamologique, stomatologique)

- Un paramètre psychologique = questionnaires, tests et entretien avec des psychologues. Ce contrôle tente en particulier d'éliminer les sujets à disposition mentale pathologique ou risquant fortement de ne pas s'adapter à cette situation d'isolement et de vie en collectivité forcée.

Le médecin chef du service de santé du territoire désigne le candidat répondant le mieux au profil recherché.

B) LA FORMATION.

Avant leur départ sur le Marion - Dufresne, ou sur un des districts, les médecins sélectionnés font un stage de trois mois en hôpital d'instruction des Armées, afin d'y recevoir une formation omnipraticienne, reposant surtout sur la chirurgie générale, l'anesthésie, la stomatologie ou sur toutes autres spécialités pouvant apporter des renseignements pratiques. Cette formation est complétée par un stage de 3 semaines animé par des psychologues et des psychiatres, sur la psychologie de la médecine en milieu isolé

Nous trouverons ici la liste des gestes pratiques que j'ai pu personnellement apprendre lors du stage que j'ai effectué à l'hôpital militaire Dominique LARREY à Versailles.

* Anesthésie - Réanimation:

- Savoir intuber, ventiler un malade et en assurer sa surveillance.

- Connaître quelques protocoles pour pouvoir pratiquer une anesthésie générale:

Utilisation du DIPRIVAN° et du KETALAR°

Utilisation associative du NESDONAL° du NORCURON° et du FENTANYL°

- Pratiquer des rachis anesthésies et quelques anesthésies tronculaires (cervico - brachiales)

* Chirurgie:

- Savoir travailler seul, sans aide et de façon stérile. Savoir poser une extension continue, poser un drain thoracique.

- Apprendre à réduire une fracture, une luxation.

- Effectuer une appendicectomie, ainsi qu'une laparotomie exploratrice.

* Stomatologie:

- Anesthésie radiculaire ou tronculaire.

- Utiliser les différentes fraises et pratiquer des cavités avec pose de pansement provisoire.

- Utiliser les avulseurs, syndesmotomes et daviens pour des extractions dentaires.

* Autres:

- Pratiquer un bon examen de l'oeil,

- Pratiquer un bon examen ORL.

Appris en hospital, tous ces gestes apparaissent simples, le médecin est bien installé, bien encadré; sur le Marion - Dufresne le médecin est seul. Cette situation demande une bonne préparation pratique et morale.

" Les médecins eux - mêmes ne doivent raisonnablement se porter volontaires qu'après avoir bien examiné la situation, leurs possibilités, leurs qualités humaines. Il ne s'agit pas d'un poste comme les autres, il est aussi riche en intérêts qu'en difficultés". (Docteur J.Rivolier).

C) LA VIE DU MEDECIN DE BORD.

1- Subordination du médecin.

Il relève hiérarchiquement, à la fois du commandant du navire et du représentant de l'Administrateur Supérieur du Territoire à bord.

Il est tenu de les avertir pour tous les problèmes médicaux pouvant avoir une répercution sur le bon déroulement de la mission du navire. Il relève, fonctionnellement, du médecin chef du service de santé du territoire.

Dépendant des T.A.A.F, il n'est pas inscrit au rôle d'équipage et il n'est pas tenu d'être titulaire du brevet de médecin de la Marine Marchande.

2- Son emploi du temps.

L'organisation du travail est assez libre; seul impératif, assurer des consultations à heures régulières et en accord avec les horaires de chacun. Personnellement, j'avais arrêté mes consultations de 10 heures à 11 heures et de 17 heures à 18 heures, ces

horaires correspondaient à mes présences à l'hôpital, mais bien sur, ma disponibilité était totale, de jour comme de nuit, pour tous soins ou toutes consultations.

Les trois ou quatre consultants journalier laissent suffisamment de temps au médecin, pour palier à l'entretien de l'hôpital et du matériel, à la stérilisation des instruments et au rangement des médicaments.

La gestion de l'hôpital (inventaire, commande de médicaments, ..) s'effectue conjointement avec un officier du bord. Cette tâche est largement facilitée par l'utilisation d'un logiciel de gestion.

Au cours de la rotation, le médecin effectue généralement une petite séance d'instruction sur le secourisme. Pour ma part j'ai traité les techniques de brancardages et les gestes de première urgence.

3- Rapports avec l'équipage.

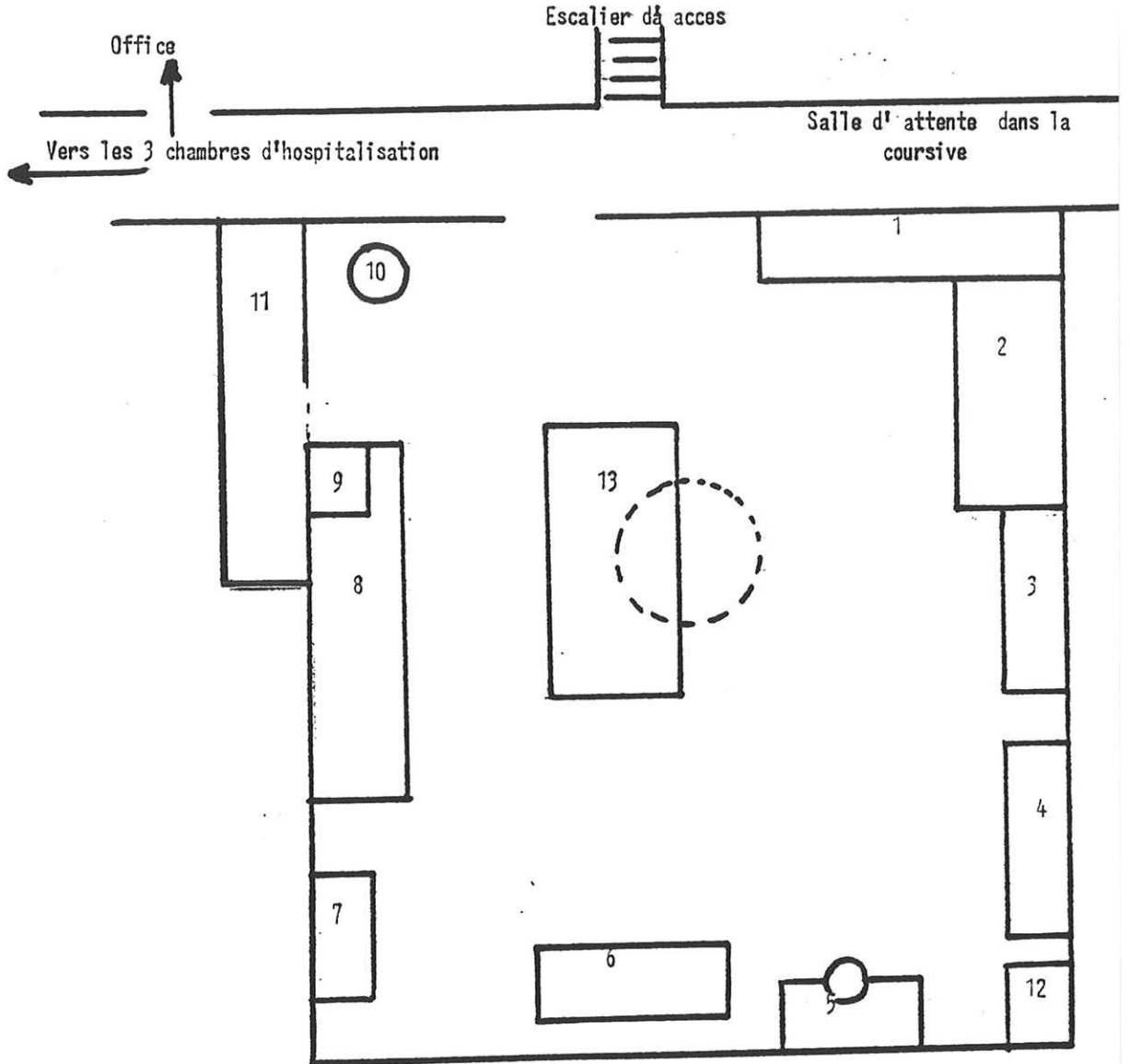
Le reste du temps, presque toujours en fait, le médecin se trouve comme simple passager, sans fonction particulière, n'ayant qu'une attitude contemplative selon son désir de connaissance ou de participation aux opérations. Son poste de médecin de bord lui donne des

entrées dans tous les milieux. Ces contacts avec tous le personnel embarqué facilitent la connaissance de l'individu à bord et dans sa vie courante. Dans cet espace restreint le caractère de chacun se révèle assez vite. Une simple observation, la connaissance des habitudes, du mode de travail d'un sujet va influencer le diagnostic et le traitement lorsqu'il franchira la porte de la salle de visite.

D) L'HOPITAL DE BORD.

Situé au niveau le plus bas du navire, en arrière du tambour machine, il comporte une salle de soins, une pharmacie, trois chambres d'hospitalisation et un office. L'accès par les coursives et les nombreux escaliers n'est pas aussi aisé que le voudrait le règlement, en particulier avec un brancard. De plus le bruit et les vibrations peu propices au repos des malades ne permettent pas non plus d'examiner les patients dans des conditions sinon confortables, tout au moins sereines.

PLAN DE L'HOPITAL DU MARION-DUFRESNE



- 1- Bibliothèque
- 2- Bureau
- 3- Armoire avec matériel chirurgical.
- 4- Armoire avec matériel dentaire et divers.
- 5- Appareil de radiographie.
- 6- Respirateur d'anesthésie.
- 7- Lavabo avec stérilisateur d'eau.
- 8- Armoire avec matériel de petite chirurgie.
- 9- Poupinel.
- 10- Autoclave
- 11- Pharmacie.
- 12- Matériel anesthésique.
- 13- Table d'opération avec son scalytique.

1- Salle de soins.

Suffisamment vaste pour servir de salle de visite et de bloc opératoire, presque tout le matériel se trouve réuni dans cette seule pièce.

A l'intérieur de cette salle de soins se trouve de nombreuses armoires de rangement.

L'équipement chirurgical est très fourni et l'on y trouve entre autre:

- 1 boîte à clou de KIRSCHNER
- 1 boîte pour la chirurgie abdominale
- 1 boîte d'appendicectomie
- 1 boîte de trachéotomie
- 1 boîte d'amputation
- 1 boîte de curetage utérin

ainsi toutes les interventions peuvent être envisagées.

Sur le plan de l'anesthésie, l'hôpital possède un respirateur anesthésique type MONNAL avec une table d'anesthésie mobile, contenant le matériel d'intubation les drogues anesthésiques, le matériel pour les anesthésies loco-régionales.

Il y a également un respirateur portable MONNAL et des valises type SAMU pour les urgences en dehors de l'hôpital.



N° 14 L'HOPITAL



N° 15 ARMOIRES DE RANGEMENT ET LE BLOC
RADIOLOGIQUE

L'electrocardiographe sert à la surveillance cardiaque. Les soins dentaires peuvent être prodigués grâce à un bloc dentaire mobile ayant une turbine, une aspiration, un bistouri électrique. Le reste des instruments dentaires (daviens, syndesmotomes, curettes) se trouvent dans une armoire prévue à cet effet.

Les instruments de petites chirurgie, d'ORL, d'ophtalmologie, les pansements, les bandes plâtrées, les seringues et aiguilles à usage unique sont rangés dans une grande commode.

Le lavabo est équipé d'un stérilisateur d'eau et d'une pédale permettant de se laver les mains sans faute d'asepsie.

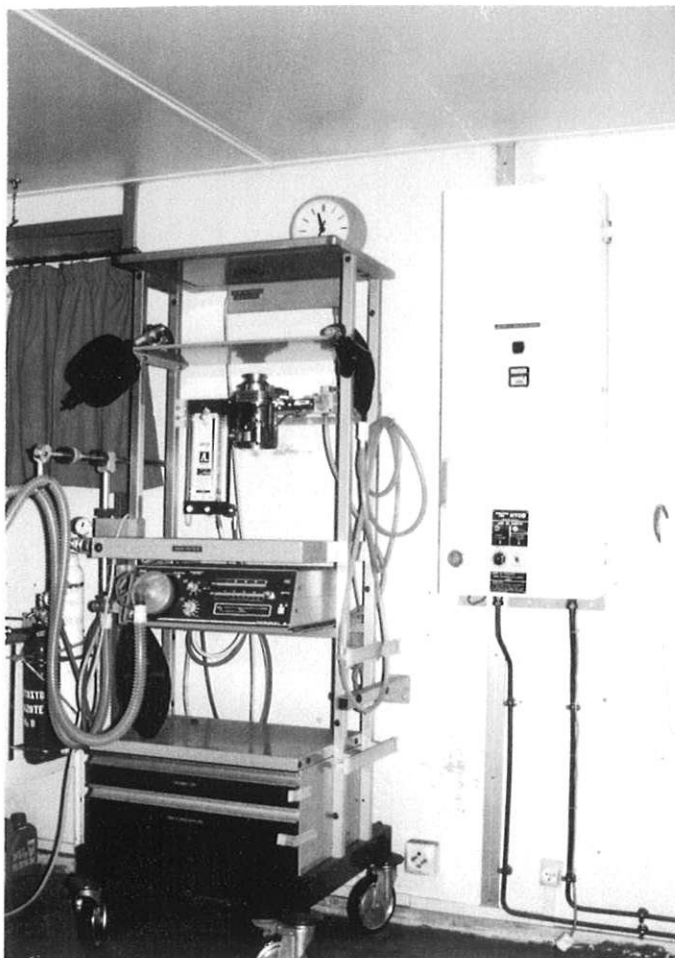
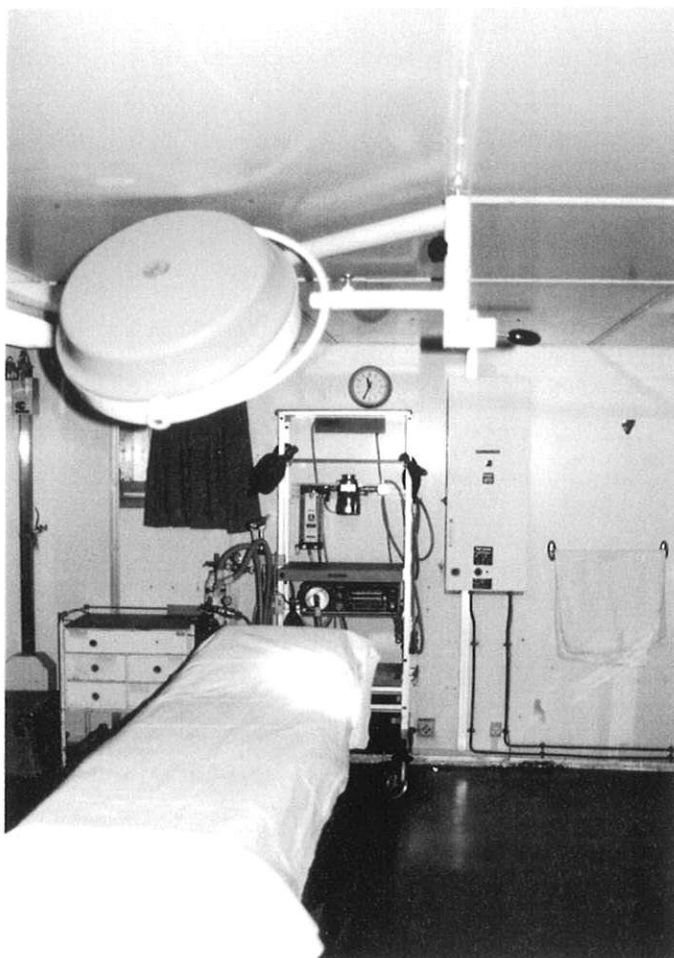
Mais n'oublions pas de citer la table d'opération avec son scialytique ainsi que le poste de radiologie.

L'hôpital du Marion - Dufresne dispose donc d'un matériel sophistiqué et souvent supérieur à certains centres de brousse.

2- La pharmacie.

Située dans une pièce contigüe à la salle de soins, les médicaments y sont rangés par spécialité dans des casiers de bois. Ce type de classement a été surtout

N° 16 LA TABLE D'OPERATION



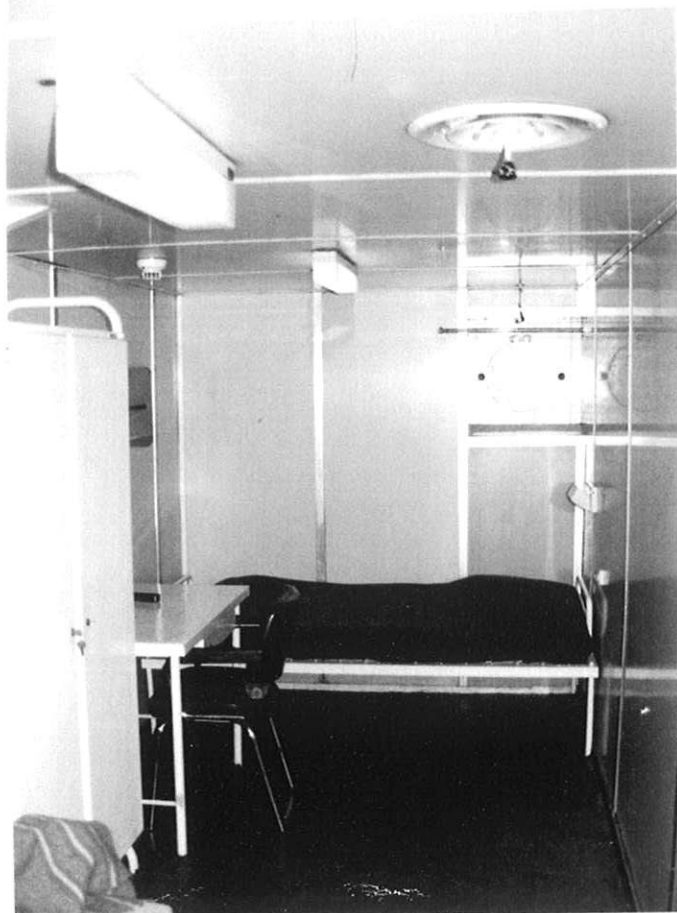
N° 17 LE RESPIRATEUR ANESTHESIQUE

fait pour aider le second capitaine qui est chargé des soins médicaux lors des rotations à vide du bateau. La dotation médicale du bord est, au minimum, celle de la nomenclature Marine Marchande correspondant aux navires à passagers de moins de cinq cents personnes (coffrets médicaux 4 + 5). La Compagnie Générale Maritime y a rajouté les spécialités citées dans le "guide médical de bord" et retiré les spécialités pédiatriques. Le territoire des T.A.A.F a complété cette dotation par des produits, matériels ou équipements jugés nécessaires, tel les produits d'anesthésies.

Le stock de la pharmacie est très important, et le bateau doit pouvoir rester en mer six mois sans qu'il y ai rupture de stock. Par contre en cas d'épidémie le stock peut se trouver rapidement insuffisant. Il est donc nécessaire d'être particulièrement vigilant dans la distribution des produits et de conserver dans la mesure du possible une réserve permettant de palier à ce genre d'incident.

3- Les chambres d'hospitalisation.

N° 18 LA PHARMACIE



N° 19 UNE CHAMBRE D'HOSPITALISATION

Il y a à bord trois cabines (une à deux lits, deux à un lit) qui sont réservées à des hospitalisations. Elles se situent dans les coursives de l'hôpital, et sont chacune équipées d'un cabinet de toilette avec WC.

Aucun des lits ne permet le passage de chaque côté du malade, inconvénient mineur chez des malades valides, mais extrêmement gênant chez des blessés ou des comateux. Autre inconvénient de ces chambres, le bruit et les vibrations dûs à la proximité de la salle des machines. J'ai personnellement pu en évaluer la gêne.

4- L'office.

Se situant également dans la coursive de l'hôpital, l'office sert de laboratoire pour le développement des radios. Il est équipé d'un réfrigérateur où se trouve entreposé les vaccins et les autres médicaments devant être conservés au frais.

E) LA PATHOLOGIE RENCONTREE.

Nous traiterons ce chapitre en trois volets.

Le premier est représentatif de toute la pathologie que j'ai pu rencontrer lors de cette mission, de l'acte infirmier aux problèmes médicaux les plus divers.

Le second volet traite de cinq cas cliniques que j'ai retenus car ils m'ont posé des problèmes diagnostiques ou thérapeutiques et sont tirés des pathologies les plus fréquentes à bord des navires.

Dans le troisième volet je tenterai de comparer statistiquement la pathologie que j'ai pu rencontrer avec d'autres études effectuées à bord de navires.

1- Relevé du carnet de bord.

Extraits du carnet de bord - ØP 3-1 Médecin : Th. DEBREUX.

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
Ø3/Ø1/91	AT...	marin	entorse cheville gauche NIFLURIL ° per os
Ø4/Ø1/91	SC...	scientifique	tendinite-phlyctène pied droit NIFLURIL °per os et soins infirmier.
	GE...	scientifique	épines d'oursin. Ablation impossible. Désinfection et pansement MICROLAX °
	RA...	journalier	suspicion de crise de paludisme NIVAQUINE °
	PO...	marin	angine ORACILLINE °
	RA...	journalier	douleur lombaire. Examen normal EFFERALGAN °
	GE...	journalier	début de furoncle face interne Pansement alcoolisé.
	FE...	marin	trachéite. ERYTROCINE° et LYSOPAINE °.
	RA...	journalier	lumbago : NIFLURIL° pommade conseil.
	Ø5/Ø1/91	AT...	marin
AR...		journalier	brûlures d'estomac. GELUSIL LACTE °
TO...		journalier	lésions maculeuses face interne des cuisses avec prurit. LOCASALENE°
GE...		scientifique	mal de mer SCOPODERM TTS°
DR...		scientifique	ongle cassé. Régularisation
GE...		scientifique	céphalées. ASPIRINE°
Ø6/Ø1/91	SC...	scientifique	Suivi médical,
	LA...	marin	plaie pouce gauche. Désinfection et stéril strip GAMMA TS°

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
	RC...	scientifique	Surveillance tension artérielle
	TE...	journalier	Acte infirmier. IM de BEPANTHENE et de BIOTINE°
	HE...	scientifique	coryza aigu ACTIFED° et ATURGYL°
	DR...	scientifique	Dysphagie. MAXI-TYRO°
07/01/91	AR...	journalier	Renouvellement médicament TAGAMET°
	RA...	journalier	Douleur abdominale Examen N. SPASFON° Suppositoire
09/01/91	TE...	journalier	Acte infirmier
	DR...	scientifique	Dysphagie. ORACILLINE° et ASPIRINE°
	PA...	scientifique	Douleur abdominale SPASFON° Suppositoire
	RA...	scientifique	Sensation de corps étranger dans l'oeil gauche. Examen normal. Pansement occlusif et RIFAMICINE° Collyre
	FO...	scientifique	Contracture mollet droit. DECONTRACTYL° Baume
	CR...	scientifique	coryza aigu .ACTIFED°,ASPIRINE°
10/01/91	GA...	marin	Traumatisme cranien avec plaie frontale gauche. Suture 3 points
	ED...	journalier	Mal de mer. MARZINE° comprimé
	RA...	journalier	Suivi medical
	BA...	marin	Pédiculose .APHTIRIA°
11/01/91	FO...	marin	Diarrhée aiguë. IMODIUM° ERCEFURYL° PHOSPHALUGEL° et SPASFON LYOC°
12/01/91	JO...	scientifique	Lombalgie. DECONTRACTIL°Baume et NIFLURIL° per os

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
13/01/91	BO...	journalier	Plaie du majeur droit. Nettoyage et stérilstrip Rappel DTP°
	TE...	journalier	Acte infirmier
	GA...	marin	Suivi
	GE...	journalier	Mycose cutanée. MYCOSYL°
14/01/91	BE...	journalier	Mycose cutanée. DAKTARIN°
	RA...	journalier	Dent 44 cassée. Extraction
15/01/91	GA...	marin	Ablation des fils, VASELINE sur les croûtes.
	AN...	journalier	Trouble du goût.
	LA...	marin	Coryza aigu. DENORAL° ATURGYL° ASPIRINE°.
	ME...	marin	Corps étranger au niveau du pied. Ablation, nettoyage, Vaccination.
16/01/91	TE...	journalier	Acte infirmier.
17/01/91	VE...	journalier	Vaccination.
	AT...	marin	Acte infirmier, examen de la cheville.
	HA...	marin	Toux grasse. RHINATHIOL°
18/01/91	HE...	scientifique	Lumbago. NIFLURIL°. per os.
19/01/91	ME...	marin	Vaccination.
	LA...	marin	Vaccination.
	GE...	journalier	Excoriations sur la base de la verge. Examen normal, conseils.
	TO...	journalier	Prurit face interne des cuisses DERMACIDE PAIN°.
	JA...	marin	Dermite de contact. ALOPLASTINE°.

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
21/01/91	TE...	journalier	Acte infirmier.
	CH...	journalier	Prurit au froid au niveau des jambes. POLARAMINE°. cp
22/01/91	CH...	journalier	Prurit évoluant depuis quelques mois. Traitement par antimicotique. DERMACIDE PAIN°
	MA...	journalier	Parasitose intestinale. Traitement à la REUNION.
	OC...	journalier	Céphalées. EFFERALGAN°.
24/01/91	AL...	marin	Brûlures pied droit 1° et 2° Nettoyage, Vaseline.
	HA...	marin	Encombrement bronchique. Conseils, RHINATHIOL° sirop SOFRAMICINE° simple nasale.
25/01/91	AL...	marin	Suivi brûlures. Ablation des Phlyctènes. Pansement avec BIOGAZE°.
	TE...	journalier	Acte infirmier. Douleur costale droite. ASPIRINE°.
	LO...	marin	Dysphagie. MAXI-TYRO°
26/01/91	RE...	scientifique	Surveillance tension artérielle
	AL...	marin	Brûlure caustique des mains. BIAFINE°.
	TH...	marin	Diarrhée aiguë. ERCEFURYL° IMODIUM°. PHOSPHALUGEL°.
	AL...	marin	Suivi brûlure. Pansement.
27/01/91	HE...	scientifique	Céphalés. ASPIRINE°.
28/01/91	BA...	journalier	Asthénie. Vitamine C.
	AL...	marin	Acte infirmier. Pansement.
	LE...	scientifique	Aphtes bucaux. Bains de bouche ASPIRINE° et HEXTRIL°.

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
29/01/91	RA...	journalier	Syndrome abdominal aigu
	RA...	"	Suivi.
	OL...	scientifique	Herpès à l'aile du nez et asthénie. CUTERPES° Vitamine C
30/01/91	RA...	journalier	Suivi,
	CH...	scientifique	Céphalées. ASPIRINE°
	AL...	journalier	Gersures des lèvres. ROSALEVRE°
	MA...	"	Conseil,
	ED...	"	Parasitose intestinale, COMBANTRIN°
	GA...	marin	Panaris. Incision, pansement.
31/01/91	GA...	"	Suivi, pansement.
	VE...	"	Gersures des doigts. Vaseline
	RA...	journalier	Plaie purulente. Désinfection, mise à jour des vaccinations.
	FR...	scientifique	Plaie du 5° doigt droit. Pansement sec.
	VE...	journalier	Gersures des lèvres. ROSALEVRE°
01/02/91	GA...	marin	Suivi,
	RA...	journalier	Suivi,
	RA...	"	Douleur abdominale. Surveillance
	AT...	marin	Suivi de l'entorse.
02/02/91	GA...	"	Plaie de l'index gauche. Nettoyage. Stérilstrip.
	MA...	journalier	Désquamation après brûlure par caustique il y a un mois. Conseils.
	TO...	"	Parasitose intestinale. COMBANTRIN°

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
04/02/91	CH...	journalier	Prurit. Diminution des lésions par rapport au 21/01/91. POLARAMINE°.
	RA...	"	Suivi plaie.
	HE...	scientifique	Angine. ORACILLINE° MAXICAINE° ASPIRINE° Vitamine C.
05/02/91	CA...	marin	Otite externe. ERY 500° ASPIRINE° OTIPAX°
	LE...	scientifique	Lésion cutanée au niveau du coude. CARBO-CUT° crème
06/02/91	LE...	"	Insomnie. MOGADON°.
07/02/91	LE...	"	Asthénie avec herpès labial et diarrhée. Vitamine C, EFFERALGAN° PHOSPHALUGEL° CUTERPES° et IMODIUM°.
08/02/91	BE...	journalier	Epigastralgie. PHOSPHALUGEL°
00/02/91	LE...	scientifique	Insomnie. MOGADON°.
	HO...	marin	Colique néphrétique.
	LE...	scientifique	Plaie du coude droit. 1 point de suture.
10/02/91	LE...	"	Suivi.
11/02/91	TO...	journalier	Prurit des pieds. EURAX° pommade.
	GO...	"	Zone de désquamation à la base du pénis. DERMACIDE PAIN°
12/02/91	TH...	marin	Lombalgie. Repos, ANTALVIC° NIFLURIL° per os.
13/02/91	GE...	scientifique	Mal de mer. SCOPODERM° et MARZINE° suppositoires.
	JO...	"	Mal de mer. SCOPODERM°.
	TH...	marin	Suivi lombalgie.
	AT...	"	Suivi entorse.

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
13/02/91	HE...	scientifique	Insomnie. MOGADON°.
14/02/91	CH...	journalier	Accès palustre. NIVAQUINE°
	MA...	"	Traumatisme de l'épaule gauche Examen normal.
	LE...	scientifique	Gastrite. TAGAMET° 400 GELUDIL°
	CA...	marin	Persistance de douleurs de l'oreille gauche. OTOFA° NIFLURIL° per os. ANTALVIC°
15/02/91	DR...	scientifique	Traumatisme cranien avec perte de connaissance. Plaie du cuir chevelu. Suture 6 points, Hospitalisation pour surveillance neurologique.
16/02/91	JU...	journalier	Prurit face interne cuisses. EURAX° pommade.
	DR...	scientifique	Suivi.
	FR...	"	Céphalées et asthénie. Vitamine C, ASPIRINE°.
	MA...	marin	Asthénie. Vitamine C.
	OL...	scientifique	Asthénie. Vitamine C.
	LO...	marin	Asthénie et céphalées. Vitamine C et EFFERALGAN.
	HE...	scientifique	Asthénie. Vitamine C .
	NA...	"	Mal de mer et Epigastralgie. MARZINE° GELUSIL°
17/02/91	CA...	"	Mal de mer. MARZINE°
	HA...	marin	Céphalées. ASPIRINE°.
	VE...	journalier	Céphalées. ASPIRINE°.
18/02/91	CU...	marin	Eczéma de contact. Conseils LOCASALENE° pommade.
	ME...	journalier	Parasitose intestinale. COMBANTRIN°.

DATE	NOM	FONCTION	NATURE MALADIE - TRAITEMENT
18/02/91	ME...	marin	Corps étranger dans le majeur droit. Ablation et désinfection
	LE...	scientifique	Récidive d'entorse du genou droit. NIFLURIL° per os .
	BE...	journalier	Parasitose intestinale. COMBANTRIN°.
	OL...	scientifique	Gingivite. Bain de bouche à l'ASPIRINE°.
19/02/91	TE...	journalier	Plaie de l'annulaire gauche. Désinfection, pansement sec.
	LA...	marin	Vaccination.
	ME...	"	Vaccination.
	CL...	"	Epigastralgie. PHOSPHALUGEL° et TAGAMET°.
20/02/91	BA...	marin	Lumbago. COLTRAMYL° cp et NIFLURIL° per os.
	MA...	journalier	Accès palustre. NIVAQUINE°.
21/02/91	BE...	"	Diarrhée aiguë. IMODIUM° et ENTETRIX°.

2- Les cas cliniques

CAS CLINIQUE N° 1.

Le trois janvier 1991, jour du départ à 17 heures 30 Monsieur AT... , 36 ans, cuisinier à bord ,consulte pour un traumatisme avec craquement de la cheville gauche survenu lors d'une chute dans des escaliers.

A l'examen clinique on note une cheville globalement augmentée de volume avec une douleur exquise à la palpation de la malléole externe le long du ligament latéral externe; on ne retrouve aucune laxité ni tiroir du fait de la douleur.

Une tentative de radiographie ne montre pas de fracture évidente.

Un traitement symptomatique avec contention souple et anti-inflammatoire non stéroïdien per os est mis en route. Le plâtre et le repos sont récusés du fait de la fonction de ce patient nécessitant la station debout.

Le 5 Janvier.

Je refais le stapping, la douleur reste vive.

Le 17 Janvier.

Le strapping est à nouveau refait, la symptomatologie persiste.

Le 2 Février.

Le strapping est enlevé, il persiste un point douloureux en sous malléolaire. L'oedème a disparu.

Le 13 Février.

L'intéressé consulte à l'escale de Crozet pour une réapparition de la symptomatologie après une marche.

Une consultation orthopédique avec radio (clichés dynamiques) est pratiquée dès le retour du bateau sur la Réunion. Elle met en évidence un arrachement de la pointe de la malléole externe, suspectée lors de l'examen clinique.

Conclusion:

Le traitement entrepris à bord est différent de celui qui aurait été mis en oeuvre à terre. En effet, la fonction de Monsieur AT... n'était pas compatible avec une immobilisation plâtrée stricte. Néanmoins les résultats obtenus par la contention souple ont été satisfaisants.

CAS CLINIQUE N° 2.

Le 9 Février.

Vers 16 heures, Monsieur HO..., âgé de 41 ans, maître d'hôtel me fait appeler en urgence pour une douleur abdominale violente qui dure depuis déjà 5 heures. Il ne présente aucun antécédent médical ou chirurgical.

Ce patient hyperalgique, avec syndrome vagal, décrit une douleur intense de la fosse lombaire gauche irradiant vers les testicules avec dysurie.

A l'examen, il est apyrétique, a une tension de 120-70, et un pouls rapide (100 pulsations/mn).

La palpation réveille une douleur de la fosse lombaire gauche avec défense. Le TR est normal, il n'y a pas arrêt du transit.

Le diagnostic retenu dès l'abord est celui de colique néphrétique.

Le traitement classique associe PROFENID° IM, VISCERALGINE° IV et restriction hydrique jusqu'à la sédation de la douleur.

Deux heures plus tard, la douleur a disparu, un traitement de relais est mis en oeuvre; SPASFON LYOC° ,

VISCERALGINE° suppositoires. Une réhydradation à 2 litres par jour est entreprise.

Conclusion.

Les coliques néhrétiques sont des accidents fréquents chez les personnels embarqués. Ils s'expliquent par une suralimentation, et un déficit relatif en apport liquidien.

Ce sont souvent des accidents bénins répondant bien au traitement.

CAS CLINIQUE N° 3.

Le 19 Janvier.

Monsieur IA..., lieutenant de machine consulte pour des lésions eczématiformes des deux mains. Il n'a eu jusqu'à présent aucun antécédent dermatologique.

Les premiers signes sont apparus cinq jours plus tôt: Des lésions de desquamations avec phlyctènes et suintement siègent face dorsale des doigts et dans les espaces interdigitaux.

Ces lésions sont prurigineuses et compliquées de lésions de grattage.

Le traitement consiste simplement en trois applications quotidiennes d'ALLOPLASTINE° et en conseil de port de gants lors du travail en machine. La guérison, grâce à l'éviction du contact des hydrocarbures est obtenue en dix jours.

Conclusion

La pathologie dermatologique est fréquente à bord, due le plus souvent à des contacts allergisants ou à une exposition au froid. Le traitement empirique se révèle toujours efficace.

CAS CLINIQUE N°4.

Le 29 Janvier.

Vers dix heures Monsieur RA..., 30 ans journalier polyvalent d'origine Malgache, consulte pour des douleurs abdominales diffuses avec vomissements. L'interrogatoire se révèle difficile du fait de la mauvaise maîtrise de la langue Française par le patient.

Les premiers symptômes remontent à la veille au soir. L'intéressé présente une cicatrice sur le flanc droit, ressemblant à une néphrectomie.

Il existe certainement une parasitose intestinale. Cette douleur sur fond continu avec paroxysme à type de crampe, débutant sur le flanc et la fosse iliaque droite en regard de la cicatrice sans irradiation, s'accompagne de vomissements alimentaires puis bilieux, et anorexie, sans arrêt du transit et sans diarrhée.

Le patient reste apyrétique, sa tension artérielle est de 110-60, son pouls est régulier bien frappé à 70/mn. Il n'existe pas de signe de choc. L'abdomen est souple

à la palpation, sans masse, sans météorisme. L'auscultation est normale de même que le TR. Il existe des traces de protéines dans les urines qui sont claires.

Devant la pauvreté de l'examen abdominal le diagnostic évoqué est celui de colique néphrétique.

Le traitement mis en oeuvre consiste dans un premier temps en une injection de SPASFON° et de VOGALENE° iv.

Quatre heures plus tard il persiste une douleur pulsatile de la fosse iliaque droite accompagnée de vomissements. Le traitement est complété par de la VISCERALGINE° suppositoire. Quelques heures plus tard, les douleurs et les vomissements ont cessé. Monsieur RA..., est gardé en surveillance 48 heures.

Le 1 Février 1991.

La douleur réapparaît au même niveau mais elle cède rapidement sous traitement symptomatique. Il n'a plus consulté depuis pour ce type de pathologie.

Conclusion.

Le traitement symptomatique s'est là encore révélé efficace et suffisant, malgré un diagnostic des plus incertain.

CAS CLINIQUE N° 5.

Le 6 Février.

Monsieur LE..., âgé de 26 ans consulte pour une insomnie qui dure depuis une semaine.

A l'interrogatoire, on apprend que son activité professionnelle ne lui permet pas un rythme nycthéméral régulier: Réveils fréquents pour les manipulations, repas à horaires décalés, abus de café et d'alcool, pas de décompression possible. D'autre part il avoue être en conflit larvé avec son supérieur hiérarchique.

Le traitement entrepris, outre une psychothérapie et des conseils pour l'aménagement de son temps de travail, consiste en un comprimé de MOGADON°.

Deux jours plus tard, son compagnon de cabine et de travail vient se plaindre des mêmes difficultés.

Conclusion.

Les difficultés psychosociales à bord s'exprime souvent par une asthénie ou une insomnie. La possibilité d'en parler avec le medecin permet souvent de désamorcer un conflit qui ne tarderait pas à surgir. De part sa position à l'écart du travail quotidien, le

médecin joue souvent le rôle du "confident -
médiateur".

3- Statistiques médicales

Pendant la campagne océanographique KeOBS le nombre moyen de personnes embarqués était de 96 individus avec comme répartition:

- 36 marins, soit 37,5 % de la population
- 25 journaliers, soit 26 % de la population
- 35 scientifiques en moyenne, soit 36,5 % de la population.

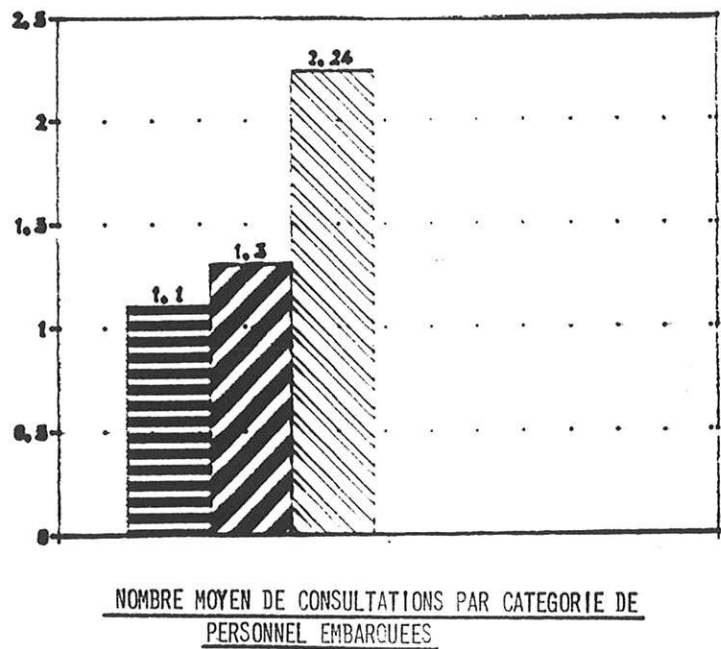
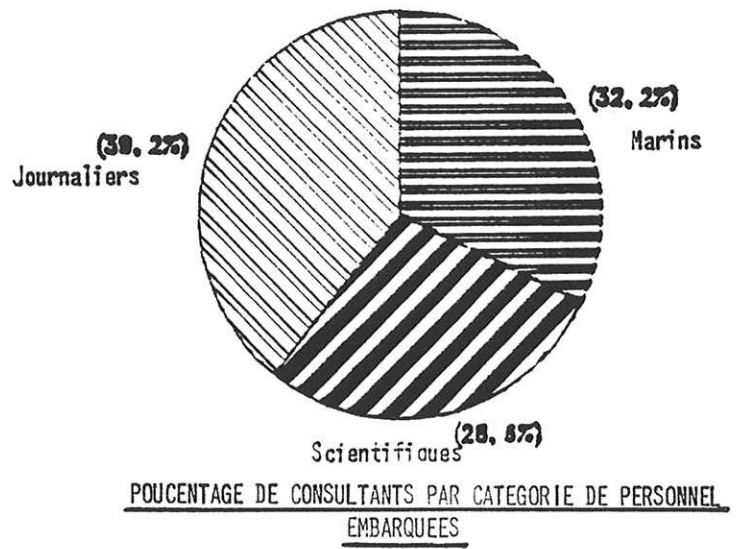
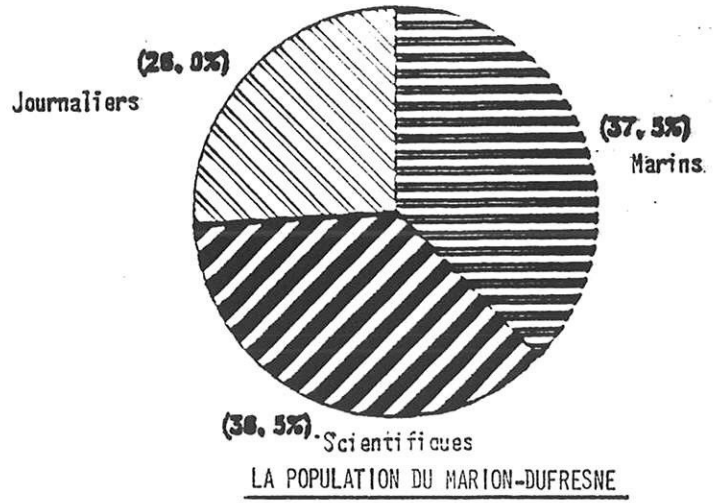
Cette moyenne de 35 scientifiques est due aux scientifiques que l'on a débarqué puis réembarqué lors des escales sur les districts.

J'ai effectué pendant cette rotation un total de 143 consultations pour 50 jours de mer, soit une moyenne de 2,86 consultations par jour avec un maximum de 8 consultations en début et fin de voyage, et un minimum de 0 consultation.

a) Les consultants

Sur 143 consultations la répartition des consultants s'est faite de la manière suivante:

- 46 marins, soit 32,2 % des consultants, avec une moyenne de 1,3 consultation par marin.



- 56 journaliers, soit 39,2 % des consultants, avec une moyenne de 2,24 consultations par journalier.

- 41 scientifiques, soit 28,6 % des consultants, avec une moyenne de 1,1 consultation par scientifique.

Nous avons à bord 4 femmes avec la répartition suivante: un marin (élève officier) et 3 scientifiques, et je ne ferais pas de différence entre ces deux catégories professionnelles. La population féminine représente donc 4,2 % de la population du bord.

Durant la période de navigation je n'ai eu aucune consultation de femme.

b) Les motifs de consultations

* Sur le Marion - Dufresne.

Il s'agit de "motifs" de consultations ne préjugant pas de la gravité ou de la réalité des cas, et ce particulièrement pour les suspicions de crise de paludisme.

Le calcul des pourcentages par spécialités n'a pas de valeur statistique étant donné le faible échantillonnage et la brièveté de l'expérience, mais il me permet néanmoins de les comparer à d'autres chiffres.

MOTIF DE CONSULTATIONS	Nb de cas	%
Dermatologie	21	14,7
Neuro-psychiatrie	9	6,3
Rhumatologie	6	4,2
Vénérologie - Urologie	2	1,4
Gastro-entérologie	17	11,9
ORL - Pneumologie	13	9,1
Traumatologie	20	14
Ophtalmologie	1	0,7
Stomatologie	4	2,8
Cardiologie	0	0
Naupathie	6	4,2
Actes infirmiers	33	23,1
Paludisme	3	2,1
Syndrome asthénique	8	5,5

Nous pouvons constater que le plus important motif de consultation est l'acte infirmier, avec 23,1 %.

Il regroupe les pansements, les surveillances médicales, les vaccinations

Je ne tiendrai pas compte par la suite de ce type de motif de consultation.

* Comparaisons avec trois autres études:

- Une étude faite à bord du Marion - Dufresne lors de la campagne de 1977 (du 4/05 au 14/06) par le docteur J. MAISONNEUVE.

- Une étude de J.F GERVAIS à bord du Commandant Charcot sur une période de 9 mois (09/1975 à 04/1976)

- Une étude regroupant les données du Centre de Consultations Médicales Maritimes (CCMM) de Toulouse sur une période de 2 ans et celle de l'Institut Social de la Marine (ISM) d'Espagne sur une durée de un an.

MOTIFS DE CONSULTATIONS	M/D	C. Charcot	CCMM
Dermatologie	16,5%	11%	9,7%
Neuro-psychiatrie	12%	10%	13,6%
Rhumatologie	11%	4%	11%
Vénérologie - Urologie	12%	9%	7%
Gastro-entérologie	13,5%	21%	14,7%
ORL - Pneumologie	11%	25%	5%
Traumatologie	8,5%	16%	20%
Ophthalmologie	6,5%	/	/
Stomatologie	2,7%	/	/
Cardiologie	2,7%	/	5%
Autres	3,6%	4%	14%

Sur le Marion - Dufresne le premier véritable motif de consultation en dehors des actes infirmiers a été la dermatologie avec 14,7% pour la campagne KeOBS et 16,5% pour la campagne de 1977. Cette importance de la dermatologie sur le Marion - Dufresne est due essentiellement aux journaliers Malgaches. Ils ont représenté à eux seuls 76,2% des consultants en dermatologie lors de ma campagne.

La plus part des consultations étaient motivées par une éruption ou un prurit.

Si nous prenons les autres études nous constatons que la dermatologie est une activité importante pour le médecin de bord.

La traumatologie a également beaucoup d'importance, elle entre souvent dans les trois premiers motifs de consultations à bord des navires. (exception faite pour l'étude sur le Marion - Dufresne en 1977.)

Ce sont les marins et les scientifiques qui ont été les plus grands demandeurs dans cette discipline avec 85% des consultants. J'ai surtout effectué de la petite traumatologie, mais ma seule hospitalisation a été un traumatisme cranien avec plaie occipitale et perte de connaissance.

Dans l'étude de la CCMM et de l'ISM on peut noter des cas d'extrêmes gravités (tétraplégie suite à des traumatismes du rachis cervical, décès)

L'importance des actes dans cette spécialité est essentiellement due aux activités professionnelles des marins , effectuées souvent dans des conditions de sécurité limite (non respect des règles d'Hygiène et de Sécurité du Travail , météo difficile...)

Il est nécessaire que le médecin veille à l'application des règles élémentaires de sécurité, ce qui n'est pas toujours très apprécié du personnel. Marins depuis des années, je n'étais pour eux qu'une sorte de médecin de famille et non le médecin du travail.

Une des autres pathologies courantes sur les bateaux est la gastro-entérologie. La plupart du temps il s'agissait de syndrome diarrhéique ou d'épigastralgie banale, consécutives aux excès de table solides et liquides.

Je n'ai pas eu à noter d'intoxication alimentaire collective. Sans faire de véritable inspection dans les cuisines, je passais souvent pour voir s'il n'y avait aucune anomalie dans la conservation des denrées et la préparation des repas.

Les Malgaches ont été les plus demandeurs de ce type de soins avec 70,6% des consultants. Il est à noter que les cas de parasitoses intestinales sont importants dans cette population.

J'ai pu constater deux pathologies que l'on ne retrouve pas dans les autres études:

- Des syndromes asthéniques avec de temps en temps des signes d'accompagnements assez sévères (2 cas d'herpès sur 8 asthénies). On peut expliquer cette situation par deux raisons: L'activité intense des scientifiques sans véritable repos. J'ai eu le cas d'un patient qui ne dormait qu'une à deux heures par jour, et qui malgré mes conseils faisait passer son travail avant sa santé. Les scientifiques ont représenté 62,5% des consultants. La deuxième raison est le fait des lendemains des petites fêtes organisées à bord.

- Des suspicions de crises de paludisme plutôt que de véritables crises. Madagascar se trouvant en zone B d'endémie, logiquement les Malgaches ont été les seuls consultants pour cette pathologie. Au cours de mes investigations cliniques je n'ai retrouvé que peu de signes caractéristiques du paludisme. Néanmoins dans le doute j'ai prescrit un traitement à base de NIVAQUINE°

sachant que ces médicaments seraient conservés dans de nombreux cas pour le retour au pays, pays actuellement sous médicalisé.

4- Conclusions pratiques

Comme nous venons de le constater, il existe une certaine homogénéité dans la pathologie rencontrée à bord des navires et cette spécificité peut aider à déterminer le choix et la formation du médecin.

Je pense qu'il est nécessaire de recruter un médecin avec une certaine expérience de l'urgence, il est en effet difficile d'assimiler l'ensemble des notions d'urgence, d'anesthésie, de chirurgie et de dentisterie pendant la courte durée du stage de formation. Le volontaire devra être aussi un homme de contact qui puisse s'intégrer rapidement au tissu social du navire. La formation prévue avant le départ est absolument nécessaire, mais elle dépend énormément des médecins formateurs de l'hôpital dans lequel nous sommes affectés.

Pour ma part j'ai travaillé avec des médecins d'une grande gentillesse qui ont su me faire rapidement partager une partie de leur savoir, tout mes collègues n'ont malheureusement pas eu cette chance. Il serait

intéressant d'établir des objectifs d'activité à faire valider par les médecins qui acceptent de nous prendre en charge.

Cette formation nous prépare à envisager l'extrême urgence mais le plus souvent heureusement, le médecin de bord est confronté dans des conditions certes particulières d'environnement à des problèmes classiques de médecine générale: d'infectiologie, de dermatologie, de traumatologie, de suivi médical....

Le facteur le plus important pour le médecin reste l'isolement. Son approche du malade, les examens complémentaires, et le traitement dépendent en grande partie de cet élément. Il est primordial pour le médecin de parfaitement maîtriser l'examen clinique, il ne peut se reposer sur aucun examens complémentaires extérieurs pour confirmer ou infirmer son diagnostic. Faute de précisions paracliniques, le traitement entrepris est souvent un traitement symptomatique et comme nous l'avons constaté lors de l'étude des cas cliniques il est fréquemment efficace, ou du moins il permet d'attendre de rejoindre un port.

Ainsi lors d'une rotation du Marion-Dufresne une suspicion de syndrome appendiculaire reposant seulement sur l'examen clinique a entraîné une conduite

thérapeutique inhabituelle. Le traitement choisi a consisté à "refroidir" l'infection par une antibiothérapie à large spectre et par l'application de vessies de glace. Le malade a ainsi pu arriver sans encombre à la Réunion et y être normalement opéré. La démarche diagnostic et thérapeutique d'un médecin dans un milieu isolé, que ce soit sur un bateau, en brousse ou dans un autre lieu éloigné des structures médicales normales peut être très différente de celle habituellement utilisée.

Le Marion-Dufresne est comme nous l'avons constaté un navire largement pourvu en équipement médical avec toutefois quelques petites imperfections. Si un jour il devait exister un Marion II, il faudrait envisager de situer l'hôpital au niveau du pont principal pour améliorer les conditions de transport d'un blessé grave. Actuellement les conditions d'accès à l'hôpital ne sont pas conforme aux règles du transport primaire. L'équipement chirurgical devrait être complété par une boîte de trépanation qui pourrait s'avérer nécessaire en cas de traumatisme crânien avec hématome extradural. Geste d'extrême urgence, même sans confirmation

radiologique, une trépanation selon la définition du docteur Desgeorges doit pouvoir être entreprise.

Par ailleurs il serait souhaitable que chaque personne embarquée (marins et passagers) possède un livret médical. Ce document aiderait considérablement le médecin à étayer son diagnostic, je me suis en effet aperçu que de nombreux patients connaissaient mal, voir pas du tout leurs antécédants médicaux.

Mais il est difficile d'établir des règles strictes, chaque personne est issue d'un milieu différent et se trouve sur le navire pour des motifs et des durées variables.

CONCLUSION:

J'ai relaté mon expérience médicale à bord du Marion - Dufresne durant la campagne océanographique KeOBS.

Ces 50 jours de mer m'ont fait réaliser un rêve et connaître une autre facette de la médecine.

J'ai pu voir ces îles du bout du monde où la nature est vierge, où la faune est extraordinaire et revivre un court moment l'aventure de mon père.

La médecine en milieu isolé et fermé est passionnante. J'ai découvert une autre approche du malade. L'examen clinique prend un rôle primordial, et le traitement entrepris est souvent symptomatique.

Durant cette rotation je n'ai eu à traiter aucun cas grave, mais à tout moment le médecin doit être prêt à y être confronté.

Je garde de cette expérience un souvenir fantastique et j'espère que je pourrais revivre dans les prochaines années une aventure similaire.

BIBLIOGRAPHIE.

1- AUZENEAU J.S. BOISELLE P. DURAND-GASSELIN M.
MORLET B. NIAUSSAT. PEREYRON H.
Les Terres Australes et Antarctiques Françaises .
Armées d'Aujourd'hui. Septembre 1985 N°103.

2- AVEROUS P.
Chercheurs sur l'océan. Hachette 1981.

3- BACHELARD C.
Le service médical dans les T.A.A.F.
AMAPOF Lettre N° 31.

4- BACHELARD C.
Système de santé des T.A.A.F.
Tribune Médicale. Novembre 1982.

5- BACHELARD C. RIVOLIER J.
La recherche en biologie humaine et médecine en
antarctique.
Recherche et technologie polaires N° 24 Juin 1990.

6- BACHELARD C.

Médecins dans les Terres Australes et Antarctiques
Françaises.

TAAF Paris . 1982.

7- BLADE J.

L'assistance médicale à la pêche en haute mer.

Médecine et Armées. 1975.

8- BONNEAU H.

Consultations radiophoniques et problèmes médicaux des
marins du commerce. Expérience de 5 ans de
collaboration du centre radiomaritime de Saint-Lys.

Thèse de médecine. Toulouse 1964 N° 35.

9- CHARVIS PH.

Campagne océanographique MD/KeOBS à bord du Marion-
Dufresne. Période de Janvier à Mars 1991.

Dossier de demande N° 129 Janvier 1991.

10- DECREAU. HAGLUND. HANOTE. HANSEN.

Le SAMU des mers.

Concours médical. Novembre 1978. N°41.

11- DESGEORGES M.C.

Mémento de chirurgie de guerre. Paris 1984.

12- DURAND J.

La pathologie du marin à bord, observations faites au cours d'une mission d'assistance technique sur les côtes d'Afrique Occidentale.

Thèse de médecine. Paris 1969. N°226.

13- FATRAS A. PAHUN JF.

Périple dans les îlots des mers australes.

Geo N°129. Novembre 1989.

14- GERVAIS JF.

Huit campagnes scientifiques à bord du navire océanographique Jean Charcot; Aspects médicaux.

Thèse de médecine. Nante 1977.

15- JARRY H.

L'assistance médicale et la médecine de la grande pêche à Terre Neuve, au Groeland, en Islande et en Atlantique Nord de 1548 à 1972.

Thèse de médecine. Nante 1973.

16- KAUFFMANN JP.

Les Kerguelen, ces îles qui gisent au plus profond de
notre mémoire.

L'événement du jeudi. Aout 1990.

17- LAMBERT C.

Le service de santé des gens de mer.

Thèse de médecine. Bordeaux 1980

18- LEYDIER P.

Problèmes médicaux à bord du Marion-Dufresne.

Thèse de médecine. Aix - Marseille 1983.

19- MAISONNEUVE J.

Médecin à bord du Marion - Dufresne. Mai Juin 1977.

Thèse de médecine. Nantes 1979.

20- MINISTERE DELEGUE CHARGE DE LA MER.

Arrêté du 23 Novembre 1987, relatif à la sécurité des
navires.

Journal Officiel du 27 Février 1988.

21- MISSION DE RECHERCHE. TAAF.

Territoire des Terres Australes et Antarctiques
Françaises.

Paris Janvier 1986.

22- NOTES ET ETUDES DOCUMENTAIRES.

Les Terres Australes et Antarctiques Françaises.
Juillet 1973.

23- OLIVRY J.

L'assistance médicale aux marins - pêcheurs en haute
mer. Cinq années d'assistance médicale aux marins -
pêcheurs de Germon.

Thèse de médecine. Nantes 1973.

24- PAULIAN P.

La vie animale aux îles Kerguelen.

Paris 1953.

25- RISTORCELLI.

Quelques aspects historiques et actuels de la
pathologie des gens de mer.

Thèse de médecine. Nantes 1973.

26- RIVOLIER J.

Organisation médicale dans les districts du Territoire
des Terres Australes et Antarctiques Françaises.

TAAF Paris 1976.

27- ROJOUAN Y.

A propos de la médecine des gens de mer.

Thèse de médecine. Nantes 1977.

28- STUDY ON TELEMEDECINE FOR EMSI.

DRAFT EXECUTIVE SUMMARY.

Institut de médecine et physiologie spatiales.

Toulouse Novembre 1990.

TABLE DES MATIERES.

INTRODUCTION.....Page 14

I _ LES TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES
FRANCAISES.....Page 16

A) GENERALITES ADMINISTRATIVES

B) LES DISTRICTS

- 1- Saint-Paul et Amsterdam
- 2- Crozet
- 3- Kerguelen
- 4- Terre Adélie

C) LA FAUNE ET LA FLORE

- 1- La faune
- 2- La flore

D) ORGANISATION DE LA VIE DANS LES BASES

E) LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LES BASES

II _ LE MARION - DUFRESNE.....Page 35

A) LE BATEAU

- 1- Historique
- 2- Description technique

B) LES MERS FREQUENTEES

C) LE PERSONNEL EMBARQUE

- 1- Les marins
- 2- Les journaliers
- 3- Les passagers scientifiques

D) LA VIE QUOTIDIENNE

- 1- Les locaux
 - a) Les cabines
 - b) Les salles à manger
 - c) Le bar - tabac
- 2- Le travail à bord
- 3- Les loisirs

E) LES MISSIONS SCIENTIFIQUES

- 1- KeOBS
 - a) Les objectifs scientifiques
 - b) La méthode utilisée
- 2- Mesure du gaz carbonique

III _ LE MEDECIN DU BORD.....Page 55

A) LA SELECTION

B) LA FORMATION

C) LA VIE DU MEDECIN A BORD

- 1- Subordination du médecin
- 2- Son emploi du temps
- 3- Rapport avec l'équipage

D) L'HOPITAL DE BORD

- 1- La salle de soins
- 2- La pharmacie
- 3- Les chambres d'hospitalisation
- 4- L'office

E) LA PATHOLOGIE RENCONTREE

- 1- Relevé du carnet de bord
- 2- Cas cliniques

- n°1 Entorse de la cheville
- n°2 Colique néphrétique
- n°3 Allergie aux hydrocarbures
- n°4 Syndrome abdominal aigu
- n°5 Problème d'insomnie

- 3- Statistiques médicales
 - a) Les consultants
 - b) Les motifs de consultations
 - * Sur le Marion - Dufresne
 - * Comparaison avec d'autres études
- 4- Conclusions pratiques

CONCLUSION.....	Page	101
BIBLIOGRAPHIE.....	Page	102
TABLE DES MATIERES.....	Page	108
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	Page	111

ILLUSTRATIONS.

1-	Carte des Terres Australes et Antarctiques Françaises.....	Page 16
2-	La manchotière de l'île de Crozet.....	Page 28
3-	Manchots papous.....	Page 28
4-	Eléphants de mer.....	Page 28
5-	Couple d'albatros hurleurs.....	Page 28
6-	Le Marion-Dufresne	Page 35
7-	Le bar du Marion-Dufresne.....	Page 46
8-	La salle à manger.....	Page 46
9-	Schéma illustrant la sismique réfraction....	Page 51
10-	Schéma d'une station sismique (OBS).....	Page 51
11-	Plan de position de la campagne KeOBS.....	Page 53
12-	Exemple de profil réalisé.....	Page 53
13-	Plan de l'hôpital du Marion-Dufresne.....	Page 63
14-	L'hôpital du Marion-Dufresne.....	Page 65
15-	Armoires de rangement et bloc radiologique..	Page 65
16-	La table d'opération.....	Page 67
17-	Le respirateur anesthésique.....	Page 67
18-	La pharmacie.....	Page 69
19-	Une chambre d'hospitalisation.....	Page 69
20-	Diagramme en pourcentage de la répartition de la population à bord du Marion-Dufresne..	Page 90

- 21- Diagramme en pourcentage des consultants par
catégorie de personnel.....Page 90
- 22- Schéma du nombre moyen de consultations.....Page 90

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient entreprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné à jamais de jouir heureusement de la vie et de profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole, et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 7

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER
LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

DEBREUX (Thierry). — Médecin à bord du navire le Marion-Dufresne au cours d'une campagne océanographique dans le sud de l'Océan Indien. — f. ; ill. ; tabl. ; 30 cm (Thèse : Méd. ; Limoges ; 1992).

RESUME :

Ayant effectué mon service national comme volontaire de l'aide technique pour le compte des Terres Australes et Antarctiques Françaises, j'ai été embarqué comme médecin à bord du Marion-Dufresne pour une campagne océanographique de deux mois dans le sud de l'Océan Indien.

Après une brève description du territoire des Terres Australes, nous abordons la vie à bord du navire.

Ensuite, nous énumérons la pathologie rencontrée lors de cette traversée, puis nous décrivons les cinq cas médicaux les plus représentatifs.

Nous terminons notre travail par une étude statistique de la pathologie des gens de mer et nous essayons d'en tirer quelques conclusions pratiques.

MOTS CLES :

- Epidémiologie.
 - Isolement.
 - Marine.
 - Marion-Dufresne.
 - Médecin de bord.
 - T.A.A.F.
-

JURY : Président : Monsieur le Professeur CAIX.
Juges : Monsieur le Professeur DUMONT.
Monsieur le Professeur OUTREQUIN.
Monsieur le Professeur PIVA.
Membre Invité : Monsieur le Docteur BACHELARD.
