# Santé des pêcheurs de légine du Sud de l'Océan Indien : étude d'incidence des pathologies à bord, marées 2011 à 2014

Agathe Caous

▶ **To cite this version:**

Agathe Caous. Santé des pêcheurs de légine du Sud de l'Océan Indien : étude d'incidence des pathologies à bord, marées 2011 à 2014. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01342806

**HAL Id: dumas-01342806**

**https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01342806**

Submitted on 6 Jul 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Bordeaux

U.F.R. DES SCIENCES MÉDICALES

****

Année 2016 N° 65

**THÈSE DE DOCTORAT en MÉDECINE**

**DIPLÔME d'ÉTAT**

Par

Agathe CAOUS

Née le 31 juillet 1986 à Paimpol (22)

Présentée et soutenue publiquement le 1er juin 2016

# Santé des pêcheurs de légine du Sud de l'océan Indien: Étude d'incidence des pathologies à bord, Marées de 2011 à 2014

Présidente du jury : Professeure Sauvat Frédérique

Rapporteur : Docteur Desmarchelier Philippe

Membres du jury : Professeur Joseph Jean-Philippe

Docteur Perez Christine

Directeur : Docteur Paul Laforêt

# Santé des pêcheurs de légine du sud de l'océan Indien: Étude d'incidence des pathologies à bord, Marées 2011 à 2014

## Remerciements

A la présidente de jury,

Madame la Professeure Sauvat,

Professeure des Universités, Praticien hospitalier, Université de la Réunion.

Vous avez accepté de présider ce jury avec enthousiasme, que ce travail soit l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.

Aux membres du Jury

Monsieur le Docteur Desmarchelier,

Maître de conférences associé, Département de Médecine Générale, Université de la Réunion.

Merci d'avoir accepté de rapporter cette thèse, veuillez accepter cher Maître l'expression de ma profonde considération.

Monsieur le Professeur Joseph,

Professeur associé de médecine générale

Département de Médecine Générale, Université de Bordeaux.

Vous avez accepté d'apporter vos compétences à la critique de mon travail, soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Madame le Docteur Perez,

Médecin des gens de mer du quartier maritime de la Réunion et médecin légiste.

Votre connaissance du milieu maritime rendait indispensable votre présence dans ce jury. Vous avez accepté d'apporter vos connaissances à la critique de mon travail, soyez assurée de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Monsieur le Docteur Laforêt,

Médecin chef des Terres Australes et Antarctiques Françaises, praticien hospitalier aux services des Urgences du CHU de la Réunion, site de Saint Pierre.

Vous m'avez fait l'honneur d'être mon directeur de thèse.

J'espère que ce travail vous apportera satisfaction, qu'il soit l'expression de ma profonde gratitude.

Monsieur le Professeur Xavier Combes,

Professeur des Universités et praticien hospitalier CHU de la Réunion.

Merci d'avoir accepté initialement de présider ce jury. Merci de votre investissement auprès des étudiants et des internes

Merci à tous les professeurs et enseignants du département de médecine générale de l'Université de la Réunion. Merci de m'avoir formée et de m'avoir transmis le goût de la médecine générale surtout en ce qu'elle concerne la prévention, le soin primaire et l'urgence.

Merci particulièrement au Professeur Franco, pour sa guidance concernant le déroulement de la thèse et la composition du jury.

Merci au Docteur Gaillard pour tous ses bons conseils sur la gestion du logiciel de bibliographie et le soutien apporté tout au long de ce travail.

Merci à l'Unité de méthodologie et statistiques du CHU de la Réunion, qui a élaboré et lancé les calculs statistiques complexes de cette thèse. Merci au Docteur Ferdynus.

Merci à l'administration des Terres australes et antarctiques françaises de m'avoir ouvert leurs portes pour que je puisse accéder aux données concernant la pêche.

Merci aux armateurs qui m'ont tous soutenue dans ce travail.

Merci aux marins-pêcheurs de légine de m'avoir raconté leurs histoires de mer et de santé à bord et de m'avoir transmis des informations qui restent habituellement sur le bateau.

Merci au Docteur Noailles et Docteur Perez, médecins des gens de mer de la Réunion, pour m'avoir permis d'accéder au service de santé des gens de mer et pour m'avoir expliqué son fonctionnement.

Merci à Monsieur De La Brosse adjoint du CROSS de la Réunion pour m'avoir accueillie et transmis les informations disponibles au CROSS.

Merci à toute l'équipe du Centre de consultation médicale maritime de Toulouse et notamment le Docteur Pujos, Docteur Tabarly et Docteur Dehours pour m'avoir fourni les données nécessaires à l'étude. Merci à l'équipe d'informaticiens du CCMM avec qui j'ai travaillé pendant deux jours à l'extraction des données.

Merci à mes amis et famille, qui m'ont écouté avec intérêt alors que je parle de cette thèse depuis plus de deux ans.

Merci particulièrement à Erik Adelbert pour ses conseils d'utilisation des logiciels informatiques et de méthodologie.

Merci à mes sœurs Félicie et Célestine pour leur soutien et leur aide.

Merci à Hélène et Gilles mes fidèles amis chez qui je pouvais me ressourcer.

Merci à mes parents pour m'avoir transmis le goût du travail et de la mer.

Ce travail est dédié à tous les marins, dont l'outil de travail est la mer, à la fois belle et dangereuse.

A Anthony Deveaux, pêcheur disparu en mer à l'âge de 25 ans au large des Scilly, en avril 2013 et à ses filles Jeanne et Ninon.

## Les conseils d'un vieux médecin : Extrait de l'Almanach du marin Breton 1899

Il y a quelques semaines le patron Jacques, qui commande un des plus forts dundées de Groix, me disait d'un air convaincu[1]:

« Savez-vous Monsieur, ce que vous devriez faire vous qui êtes si bon homme et si habile médecin ? Vous devriez écrire exprès pour nous un petit livre qui nous donnerait des instructions de médecine. Pour nous qui restons souvent huit et quinze jours à la mer, ça pourrait nous rendre grand service.

Lorsque nous sommes à des 40 lieues au large, il y a quelque fois des accidents : bras ou jambe cassée ; blessure profonde qui saigne en abondance ; mauvaise plaie qui rend du pus et qui fatigue le malade ; grande fièvre qui écrase son homme ; panaris qui s'envenime ; et tant d'autres misères que nous ne savons pas bien soigner.

Quelques conseils bien clairs et pas compliqués nous seraient tout à fait utiles. »

Il avait raison le patron Jacques ; c'est un vrai service que de faire connaître certains soins qui peuvent éviter beaucoup de misères.

Pas besoin de vous rappeler mes amis que la santé passe avant tout. Un pêcheur qui tombe malade ou qui devient infirme, c'est souvent le malheur et la misère pour lui et tous les siens.

Il faut donc que le marin, lorsqu'il se porte bien, se méfie d'avantage des maladies qui le guettent. Et lorsqu'il est malade, il faut qu'il se soigne mieux qu'il ne le fait d'habitude.

C'est tout de suite qu'il faut faire attention à son mal : aussitôt qu'on se sent malade.

# SOMMAIRE

Remerciements ..... 5
Les conseils d'un vieux médecin : Extrait de l'Almanach du marin Breton 1899 ..... 7
SOMMAIRE ..... 8
Liste des figures ..... 12
Table des acronymes ..... 14
1 Préambule ..... 17
1.1 Grande pêche australe ..... 19
1.1.1 Pêche et marins ..... 19
1.1.2 Pêche australe ..... 20
1.1.2.1 Géographie, climatologie ..... 20
1.1.2.2 Zones économiques exclusives (ZEE) ..... 22
1.1.2.3 Terres Australes et Antarctiques Françaises ..... 24
1.1.2.4 Pavillon français et immatriculation FK : Port Aux Français Kerguelen ..... 26
1.1.2.5 Définition de la zone de pêche selon la Food and Agriculture Organisation(FAO) ..... 27
1.1.3 Techniques et produits de la pêche ..... 27
1.1.3.1 Légine des îles Kerguelen et Crozet exploitée à la palangre de fond ..... 27
1.1.3.2 Langouste rouge des Îles Saint-Paul et Amsterdam, exploitée au casier ..... 29
1.2 Santé des pêcheurs avant, pendant, après l'embarquement ..... 31
1.2.1 Avant l'embarquement ..... 31
1.2.1.1 Recommandations internationales ..... 31
1.2.1.2 Métier marin-pêcheur, formation ..... 32
1.2.1.3 Médecine d'aptitude, service de santé des gens de mer ..... 36
1.2.2 Pendant l'embarquement : moyens du bord, aide médicale en mer ..... 39
1.2.2.1 Moyens du bord ..... 39
1.2.2.2 Aide médicale en mer ..... 41
1.2.2.3 Moyens disponibles dans cette zone de pêche ..... 49
1.2.3 Après l'embarquement ..... 54
1.2.3.1 Hôpitaux et cliniques ..... 55
1.2.3.2 Médecine de ville ..... 56
1.2.3.3 Service de santé des gens de mer (SSGM) ..... 57
1.3 Intérêt de cette thèse ..... 59
1.3.1 Pour les marins ..... 59

1.3.2 Pour les armateurs ..... 59
1.3.3 Pour les TAAF ..... 59
1.3.4 Pour les médecins de la Réunion ..... 59
1.3.5 Pour le service de santé des gens de mer ..... 60
1.3.6 Pour le CCMM, le SCMM, le CROSS ..... 60
1.3.7 Pour moi ..... 60
Introduction, question de recherche ..... 61
2 Matériel et méthodes ..... 63
2.1 Description d'une campagne de pêche ..... 63
2.2 Caractéristiques des bateaux ..... 64
2.2.1 Caractéristiques techniques. ..... 64
2.2.2 Visites de sécurité des navires. ..... 65
2.3 Type d'étude ..... 66
2.4 Période étudiée ..... 66
2.5 Population étudiée ..... 66
2.5.1 Critères d'inclusion ..... 66
2.5.2 Critères d'exclusion ..... 67
2.6 Autorisations préalables ..... 67
2.7 Sources de données ..... 67
2.7.1 CCMM ..... 67
2.7.1.1 Classification des pathologies ..... 68
2.7.1.2 Issue ..... 69
2.7.2 TAAF ..... 69
2.7.3 CROSS ..... 70
2.7.4 CHU ..... 70
2.7.5 Navires ..... 70
2.8 Critères de jugement ..... 71
2.8.1 Critère de jugement principal ..... 71
2.8.2 Critères de jugements secondaires ..... 71
2.8.3 Critères de jugements tertiaires ..... 71
2.8.4 Focus sur déroutements et évacuations et lecture d'un cahier de soins journalier. ..... 71
2.9 Analyse statistique ..... 72
3 Résultats ..... 73
3.1 Diagramme de flux ..... 73

3.2 Caractéristiques de la population étudiée ..... 74
3.2.1 Pyramide des âges. ..... 74
3.2.2 Nationalités présentes à bord ..... 75
3.2.3 Officiers et matelots ..... 76
3.3 Temps moyen de navigation ..... 77
3.3.1 Temps moyen de navigation en mois en fonction de l'âge ..... 77
3.3.2 Temps moyen de navigation Français vs. Etrangers ..... 78
3.3.3 Temps moyen de navigation en fonction du poste ..... 78
3.4 Résultats principaux ..... 79
3.5 Maladies vs. Accidents ..... 80
3.6 Pathologies survenues à bord ..... 81
3.7 Issue des dossiers du CCMM ..... 82
3.8 Durée de prise en charge, et nombre d'appels au CCMM ..... 83
3.9 Fréquence en fonction des années. ..... 83
3.10 Nombre de cas par bateau. ..... 84
3.11 Implication des CROSS, CHU, TAAF ..... 85
3.12 Focus sur les évacuation sanitaires, médicales et déroutement ..... 86
3.12.1 Amputation traumatique d'un doigt ..... 86
3.12.1.1 Observations ..... 93
3.12.2 Eruption cutanée ..... 93
3.12.2.1 Observations ..... 97
3.12.3 Amputation traumatique d'un doigt ..... 97
3.12.3.1 Observations ..... 98
3.12.4 Mauvaise chute à bord ..... 98
3.12.4.1 Observations ..... 99
3.13 Lecture d'un cahier de pharmacie ..... 100
4 Discussion ..... 111
4.1 Atouts de l'étude ..... 111
4.1.1 Originalité du sujet. ..... 111
4.1.2 Lien fort avec la médecine générale ..... 112
4.1.3 L'étude des soins primaires, les critères de jugements. ..... 114
4.2 Analyse des résultats selon les groupes de population ..... 115
4.2.1 Différences de temps de navigation ..... 115
4.2.1.1 La pression sociale. ..... 115

4.2.1.2 L'effet travailleur sain ..... 115
4.2.2 Incidence des pathologies dans les différents groupes de population ..... 116
4.3 Analyse des résultats selon les pathologies retrouvées ..... 117
4.3.1 Rapports annuels sur les accidents du travail maritime. ..... 117
4.3.2 Autres études ..... 119
4.4 Biais ..... 121
4.4.1 Biais de déclaration ..... 121
4.4.1.1 Carré de White et soin primaire ..... 122
4.4.1.2 Communication à bord, la barrière de la langue ..... 123
4.4.1.3 Psychologie du marin ..... 124
4.4.1.4 Méconnaissance du risque ..... 125
4.4.2 Unité de mesure choisie ..... 126
4.4.3 Biais de sélection ..... 127
4.4.4 Manque de puissance ..... 127
4.5 Proposition d'amélioration de la santé des marins pêcheurs ..... 128
4.5.1 Amélioration de la communication ..... 128
4.5.1.1 Communication entre le CCMM, les TAAF et les CROSS ..... 128
4.5.1.2 Communication à bord ..... 128
4.5.2 Harmonisation de la règlementation et médecine maritime internationale ..... 129
4.5.3 Télé-dermatologie : éruptions cutanées, abcès, panaris ..... 130
4.5.4 Utilité d'un service médical spécifique de la grande pêche australe ..... 131
5 Conclusion ..... 133
5.1 Etude ..... 133
5.2 Utilité actuelle et perspectives ..... 134
6 Références bibliographiques ..... 137
7 Annexes ..... 145
7.1 Certificat médical type ..... 145
7.2 Dotation médicale A ..... 146
7.3 Fiche de téléconsultation médicale du bord. ..... 154
7.4 Questionnaire sur les circonstances des accidents du travail maritime ..... 159
7.5 Exemple vierge de procès-verbal de visite de sécurité du navire. ..... 160
7.6 Rapport de visite de sécurité du Réunionnais en 2014(remis en forme) ..... 163
7.7 Déclaration maritime de santé ..... 166
8 Galerie photo. ..... 167

## Liste des figures

Figure 1 Nombre de marins par région. ..... 19
Figure 2 Genre de navigation prédominant par région. ..... 20
Figure 3 Palangrier en mer australe ..... 21
Figure 4 Carte des TAAF. ..... 21
Figure 5 Schéma ZEE. ..... 22
Figure 6 Tableau ZEE ..... 23
Figure 7 Carte des Terres Australes et Antarctiques Françaises ..... 24
Figure 8 ZEE TAAF, France métropolitaine ..... 25
Figure 9 Zones de pêche définies par la FAO ..... 27
Figure 10 Légine, Dissostichus eleginoides.. ..... 28
Figure 11 Le gaffeur ..... 29
Figure 12 Palangre ..... 29
Figure 13 Langouste de Saint Paul (Jasus Paulensis) ..... 30
Figure 14 Pêche au casier ..... 30
Figure 15 Salaires à la grande pêche ..... 33
Figure 16 Cartographie des effectifs des lycées maritimes pour l'année scolaire 2011-2012 ..... 34
Figure 17 Déroulement des soins à bord ..... 40
Figure 18 Procédures opérationnelles aide médicale en mer ..... 43
Figure 19 Carte des CROSS « métropolitains » ..... 46
Figure 20 Zones SAR (search and rescue) et limites ZEE en océan Indien ..... 47
Figure 21 Carte interactive Marine Traffic® ..... 49
Figure 22 Le *Marion Dufresne* au mouillage à Crozet. ..... 51
Figure 23 Hôpitaux et cliniques de la Réunion ..... 56
Figure 24 Exemple de campagne de prévention ..... 58
Figure 25 Pyramide des âges ..... 74
Figure 26 Nationalités des marins ..... 75
Figure 27 Répartition des postes ..... 76
Figure 28 Répartition des postes en fonction de la nationalité ..... 76
Figure 29 Temps moyen de navigation en mois selon les classes d'âge ..... 77
Figure 30 Temps de navigation en fonction de l'âge ..... 77
Figure 31 Temps de navigation en mois en fonction de la nationalité ..... 78
Figure 32 Temps de navigation en fonction du poste ..... 78
Figure 33 Incidence en fonction des classes d'âge ..... 79
Figure 34 Maladie vs. Accident ..... 80
Figure 35 Pathologies survenues à bord ..... 81
Figure 36 Photos envoyées au CCMM ..... 82
Figure 37 Issue des dossiers ..... 82
Figure 38 Nombre d'appel et durée ..... 83
Figure 39 Nombre de cas par an ..... 83
Figure 40 Nombre de cas par bateau ..... 84
Figure 41 Intervention des CROSS, CHU, TAAF ..... 85
Figure 42 Amputation traumatique ..... 93
Figure 43 Eruption cutanée ..... 94

Figure 44 Compétences du médecin généraliste ..... 112
Figure 45 Proportion des ATM en fonction du type de pêche ..... 117
Figure 46 Proportion des ATM en fonction de l'engin de pêche ..... 118
Figure 47 Théorie du carré de White ..... 122
Figure 48 Nouveau palangrier. ..... 134
Figure 49 Infirmerie sortie de secours ..... 167
Figure 50 Commande de pharmacie du bateau ..... 168
Figure 51 Infirmerie ..... 168
Figure 52 Contenu du sac d'urgence ..... 169
Figure 53 Lignes lestées ..... 169
Figure 54 Cuisine ..... 170
Figure 55 Rappel d'hygiène ..... 170
Figure 56 Carré des officiers ..... 171
Figure 57 Local mécanicien ..... 171
Figure 58 Palangres ..... 172
Figure 59 Cale de congélation ..... 172
Figure 60 Local palangres ..... 173
Figure 61 Usine ..... 173
Figure 62 Usine ..... 174
Figure 63 Bunker ..... 175
Figure 64 Système de bouton d'arrêt d'urgence de la chaîne ..... 176
Figure 65 Pont ..... 177
Figure 66 Pas de salaire pour les poissons abîmés ..... 177
Figure 67 Conseils de sécurité ..... 178
Figure 68 Bottes coquées ..... 178
Figure 69 Prévention à bord ..... 179
Figure 70 Palangrier congélateur au Port ..... 179

## Table des acronymes

- AFCAN : Association Française des Capitaines de Navires
- AIS : Automatic Identification System
- AMMCT : Aide Médicale en Mer, Consultation Télémédicale.
- ARHMIP : Agence Régionale d'Hospitalisation Midi-Pyrénées.
- ATM : Accident du Travail Maritime
- BIT : Bureau International du Travail
- BTP : Bâtiment Travaux Publics
- CCMM : Centre de Consultation Médicale Maritime
- CHSCT : Comité d'Hygiène et de Sécurité des Conditions de Travail
- CHU : Centre Hospitalier Universitaire
- CIM-10 : Dixième Classification Internationale des Maladies
- CNGE : Collège National des généralistes enseignants
- CNIL : Commission Nationale Informatique et Liberté
- COM : Centre Opérationnel de la Marine
- COPEC : Contrôleur de pêche
- CROSS : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage
- CROSSRU : Centre Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage Réunion
- CSN: Centre de Sécurité des Navires
- CVD: Cardio Vascular Disease
- DAMGM: Direction des Affaires Maritimes et des Gens de Mer
- DHOS: Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des soins
- DMSOI : Direction de la Mer Sud Océan Indien
- DOM: Département d'Outre-Mer
- DUP: Document Unique de Prévention
- EAM: Ecole d'Apprentissage Maritime
- ECG : Electrocardiogramme
- ENIM: Etablissement National des Invalides de la Marine
- EVAMED : Evacuation Médicale
- EVASAN : Evacuation Sanitaire
- FAO: Food and Agriculture Organization
- FAZSOI : Forces Armées de la Zone Sud de l'Océan Indien
- FK : Immatriculation Port aux Français, Kerguelen
- HIA : Hôpitaux d'Instruction des Armées
- HPR : Hygiène et Prévention des Risques
- IFM : Institut Français de la Mer
- ILO : international Labour Organisation
- IMP : Institut Maritime de Prévention
- INN : Illicite non déclarée, non réglementée (pêche)
- IPEV : Institut polaire français Paul Emile Victor
- ISPS: International Ship and Port facility Security code, 2004
- MGM: Médecin des Gens de Mer

- MLC: Maritime Labour Convention, 2006
- MNHN : Museum national d'histoire naturelle
- MRCC : Maritime Rescue Coordination Center
- MSC : Maritime Safety Committee
- OI : Océan Indien
- OIT : Organisation Internationale du Travail
- OMI : Organisation Maritime Internationale
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- ONU : Organisation des Nations Unies
- PAE : Pédagogie appliquée aux emplois
- PTOM : Pays et Territoire d'Outre-Mer
- RNCG :Royal Norwegian Coast Guard
- RU : Réunion
- SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente
- SAR : Search And Rescue
- SCMM : Samu de Coordination Médicale Maritime
- SE : Soins Elémentaires
- SECMAR : Secours Maritime
- SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence
- SITREP : situation report
- SMDSM : Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer
- SNSM : Société Nationale de Sauvetage en Mer
- SSA : Service de Santé des Armées
- SSGM : Service de Santé des Gens de Mer
- STCW : Seafarer's Training Certification and Watchkeeping, 1978
- STCW-F: Seafarer's Training Certification and Watchkeeping for Fishing vessel personel, 1995
- TAAF: Terres Australes et Antarctiques Françaises
- TAC : Total Admissible de Capture
- TJB : Tonne Jauge Brute
- TMAS : TeleMedical Assistance Service
- TMS : Trouble Musculo Squelettique
- TOM : Territoire d'Outre-Mer
- UMS : Unité de Méthodologie et Statistique
- UMS : Universal Measurement System
- UTC : Coordinated Universal Time
- VHF : Very High Frequency
- VSC : Volontariat de Service Civil
- WHO:  World Health Organization
- ZEE : Zone Economique Exclusive.

# Préambule

La France est une grande puissance maritime de par ses 5500 kilomètres de littoral et ses multiples îles : départements d'outre-mer (DOM) et territoires d'outre-mer (TOM) et encore d'autres îles à statuts particulier telles que les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF). Ces petits bijoux de la France sont répartis dans tous les océans.

La France exerce sa souveraineté sur ces territoires et sur les eaux qui les entourent, les zones économiques exclusives (ZEE).

Ces ZEE donnent à la France des droits en matière de pêche. Grâce à l'étendue et à la dispersion de ses territoires ultramarins, la zone maritime française s'étend sur 11 millions de kilomètres carrés (dont 400000 km2 de plateau continental). La France est ainsi le 2$^{e}$ domaine maritime mondial après les États-Unis (11,4 millions de kilomètres carrés).

La mer est un pilier et un atout majeur de l'économie française.

La pêche française (y compris DOM TOM) a généré un milliard d'euros de chiffre d'affaires en 2010 et représente près de 93 000 emplois directs et induits. Avec 10% des captures, elle est 4$^{e}$ au rang Européen [2].

La Réunion et les Terres Australes et Antarctiques Françaises font parties des territoires français qui participent largement à la diversité et à la richesse maritime de la France.

Cependant les richesses de la mer ne s'acquièrent pas sans efforts et marin pêcheur reste un des métiers les plus dangereux au monde[3]. D'après les statistiques de l'Union Européenne sur les accidents de travail de 1998 : le secteur de la pêche a enregistré le taux de fréquence le plus élevé en matière d'accidents du travail : 2,43 fois la moyenne communautaire[4].

C'est pourquoi la formation et la santé des marins est un enjeu essentiel à l'exploitation optimale des ressources halieutiques.

Les marins sont définis comme tel par le code des transports[5] *: « Toute personne qui contracte un engagement envers un armateur ou s'embarque pour son propre compte, en vue d'occuper à bord d'un navire un emploi relatif à la marche, à la conduite, à l'entretien et au fonctionnement du navire ».*

La vie des marins à bord est un microcosme très intéressant à étudier car les hommes travaillent et vivent dans une unité de lieu qui est le navire, une unité de temps et d'action qui est la campagne de pêche.

Les marins sont exposés à des risques spécifiques et variés. Le navire est à la fois outil de travail, moyen de transport, et lieu de vie, perpétuellement soumis à la houle, au vent et au climat en général. C'est un lieu de vie confiné et les marins ne choisissent pas leurs coéquipiers ou le voyage du navire. Ils s'engagent envers l'armateur à accomplir ce voyage, cette campagne, cette mission.

La médecine maritime touche aussi bien la médecine des voyages, que la médecine du travail, ou la médecine préventive. C'est en quelque sorte la médecine générale de la mer. Le monde maritime est

si vaste, évolutif, particulier et intéressant qu'il a engendré la rédaction récente d'un traité de médecine maritime publié en 2014 par la Société française de médecine maritime[6].

Les marins pêcheurs sont concernés par tous types de problèmes de santé allant de la simple mycose cutanée au polytraumatisme, voire au décès. Les marins sont rattachés à leur bateau plus qu'à leur pays.

De fait, les grandes institutions internationales émanant de l'organisation des nations unies (ONU) ont émis des recommandations et des conseils pour essayer de lisser et d'harmoniser les conditions de formations, d'aptitude et de prise en charge médicale des marins. L'organisation maritime internationale (OMI), le bureau international du travail (BIT), et d'autres branches de l'ONU ont émis des textes sur l'organisation des secours en mer et la téléassistance médicale.

Ces recommandations internationales sont utiles aux marins qui naviguent à la grande pêche, secteur d'activité très confronté à la mondialisation.

La mixité des équipages, l'éloignement des zones de pêche, la durée des marées et la diversité du travail à bord (usines, pont, machine) rend indispensable la formation médicale des marins, la prévention, les télécommunications en général et la télémédecine en particulier.

Ces services sont assurés en France par la collaboration, des centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS), du centre de consultation médicale maritime (CCMM), des Samu de coordination médicale maritime (SCMM), du service de santé des gens de mer (SSGM) et des écoles d'apprentissage maritime (EAM).

Naturellement, tout médecin exerçant dans une zone côtière ou sur une île comme le sont les médecins des TAAF ou ceux de la Réunion, peuvent être amenés à consulter des marins.

Les médecins qui soignent des marins ou qui travaillent dans la télémédecine doivent connaître les recommandations internationales concernant le travail maritime et notamment la pêche. Ils doivent également connaître les conditions de travail des marins et leurs capacités à se soigner et se porter secours.

## 1.1 Grande pêche australe

### 1.1.1 Pêche et marins

La grande pêche concerne les navires de plus de 1000 tonne jauge brut (TJB) et les navires de plus de 150 TJB dont les marées durent plus de 20 jours. Les autres types de pêche sont la pêche au large dont les marées durent de 4 à 20 jours, la pêche côtière pour les marées de 1 à 4 jours et la petite pêche pour les marées de moins de 24 heures.

La richesse de la pêche française réside dans sa diversité ; diversité tant des types de pêche, que des zones exploitées, que des engins (chaluts, filets, casiers, palangres, etc.).

En 2013, la pêche emploie 16 777 marins (hors conchyliculture et petite pêche) dont 604 non originaires de l'Union Européenne d'après le rapport du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie sur la pêche et l'aquaculture en 2014[7].

D'après ce même rapport, début 2014, 7 163 navires constituaient la flotte de pêche française dont 4 536 en métropole et 2 627 dans les départements d'outre-mer. La répartition des emplois relatifs à la pêche est variable selon les régions. La Bretagne constitue le bassin d'emploi le plus important. La Réunion est la région où la grande pêche est la plus représentée même si ce type de pêche ne représente que 7% des emplois.

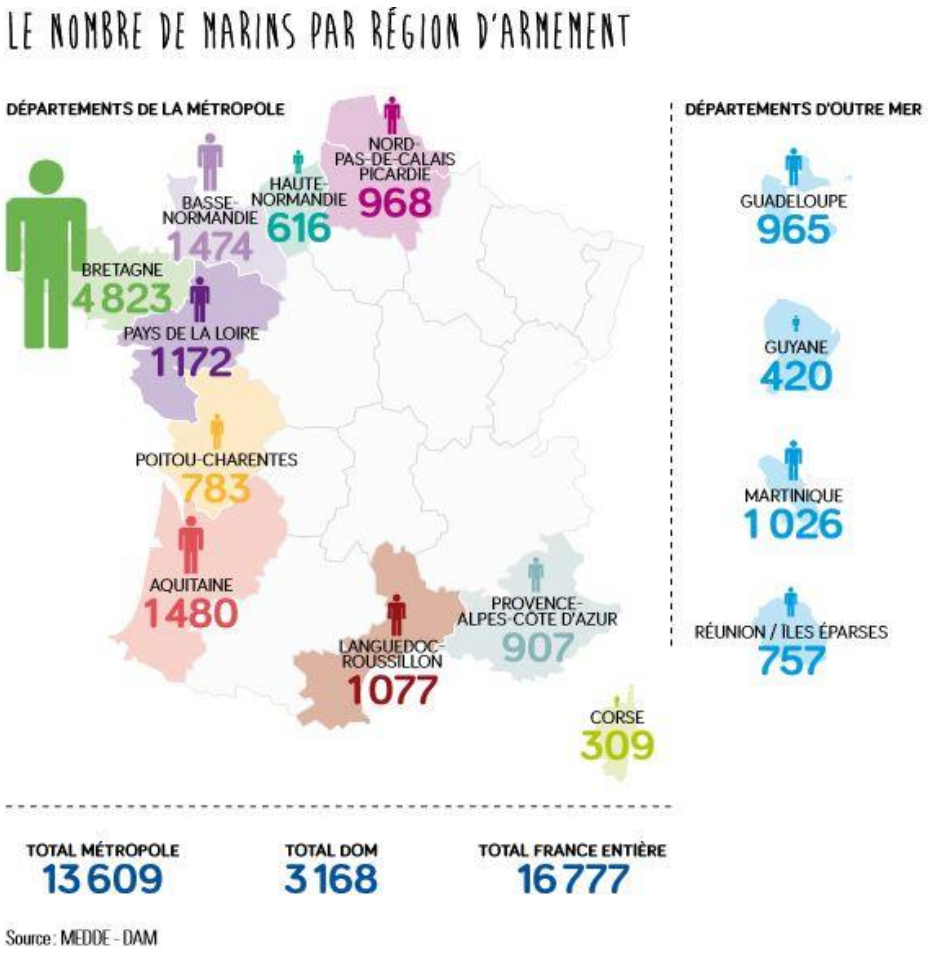



**Figure 1 Nombre de marins par région.**

**Figure 2 Genre de navigation prédominant par région.**

La grande pêche française est constituée par le segment de la pêche thonière (25 unités), celui de la grande pêche chalutière surgélatrice (8 unités), celui de la pêche à la langouste (un navire) et celui de la pêche à la légine australe, qui exploite 7 navires, objets de notre étude[8].

La grande pêche est le deuxième secteur exportateur de la Réunion après la canne à sucre, avec un chiffre d'affaire annuel d'environ 90 millions d'euros[9].

Il engendre environ 400 emplois directs et 1 200 emplois indirects. Le Port de la Réunion se développe grâce à cette filière qui a un effet d'entraînement sur l'ensemble de la pêcherie locale[10]. La ville du Port à la Réunion est le port d'attache et de débarque des 8 navires pêchant dans les ZEE autour des îles subantarctiques françaises.

### 1.1.2 Pêche australe

#### 1.1.2.1 Géographie, climatologie

Les pêcheurs déploient leurs engins autour des îles subantarctiques françaises de St Paul, Amsterdam, Kerguelen et Crozet. Ces îles sont situées à la limite de l'océan Indien et de l'océan Austral entre les quarantièmes rugissants et les cinquantièmes hurlants.

Le bruit du vent a donné leurs noms à ces parallèles, car il peut atteindre 250km/H dans ces régions et il est quasi permanent.

La mer étant celle du vent, elle est souvent grosse sous ces latitudes. Cela montre dans quelles conditions climatiques travaillent les pêcheurs de l'extrême sud de l'océan Indien.

Pour compléter le tableau météorologique, les températures vont de -10°C en hiver à 10°C en été.

Les campagnes de pêche s'étalent sur toute l'année. Les journées durent au plus long de 3H du matin à 18H du soir.

Pourquoi aller pêcher aussi loin dans des conditions climatiques aussi difficiles ?

**Figure 3 Palangrier en mer australe,** *source internet.*

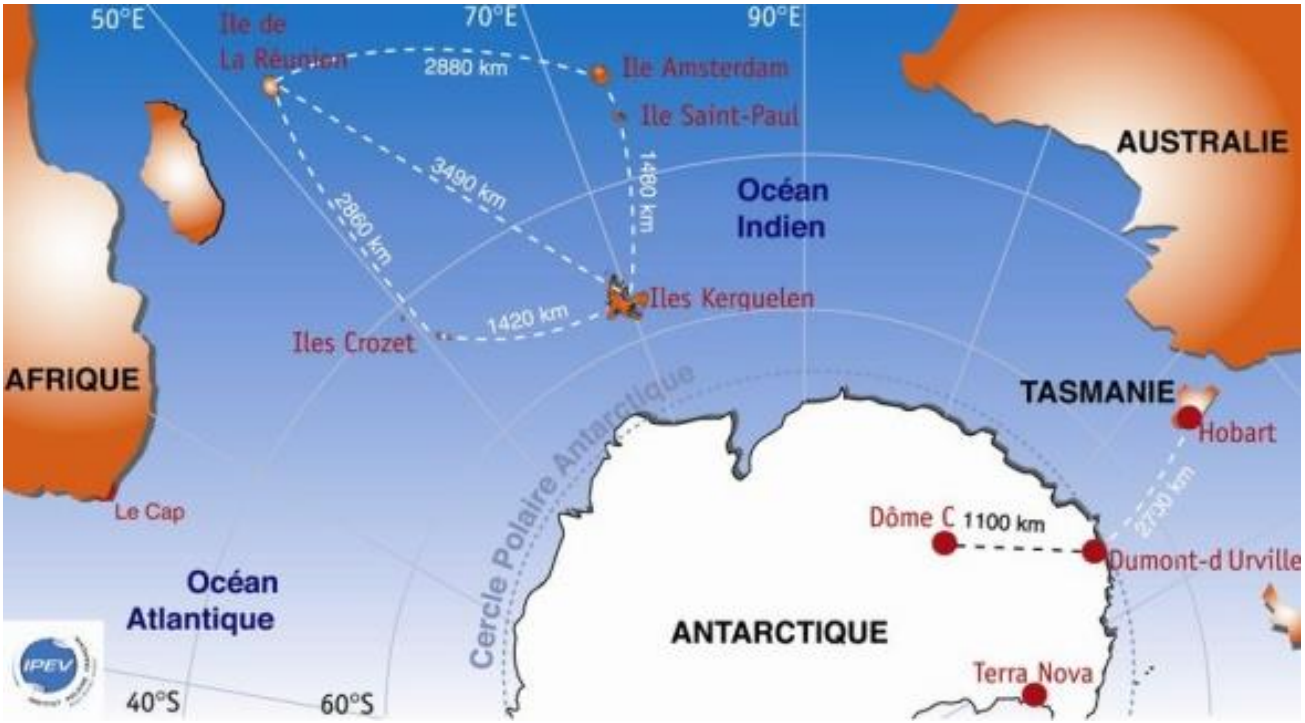



**Figure 4 Carte des TAAF, *crédit IPEV,*** *source internet*.

### 1.1.2.2 Zones économiques exclusives (ZEE)

L'intérêt est la zone économique exclusive entourant les Terres Australes et Antarctiques Françaises. En effet, les droits de pêche sont exclusivement réservés aux armements de pêche français.

Les ZEE ont été définies par la convention de l'ONU sur le droit de la mer à Montego Bay en 1982[11].

Elles s'étendent des lignes de base de l'état côtier jusqu'à 200 milles nautiques soit 370km couvrant donc le plateau continental où il est plus aisé d'exploiter les ressources biologiques.

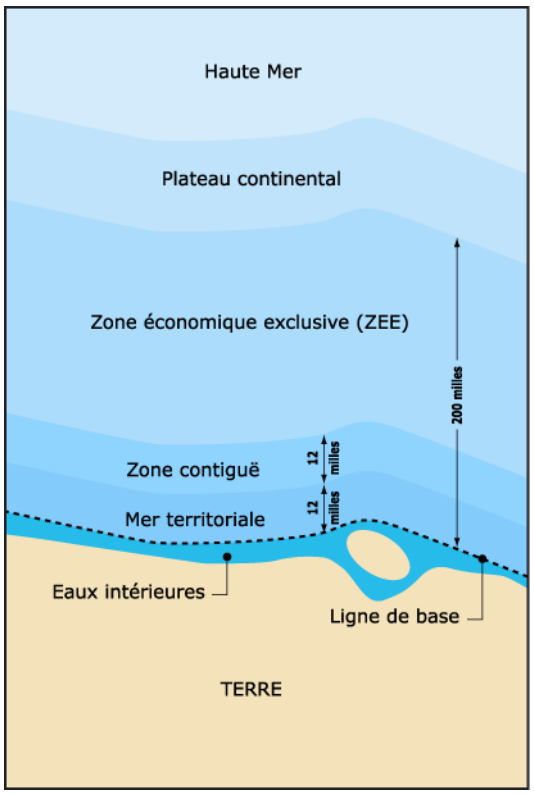



**Figure 5 Schéma ZEE,** *source internet.*

L'état côtier, ici donc la France représentée par l'administration des TAAF exerce sa souveraineté en matière de ressources qu'elles soient halieutiques (pêche), minérale ou énergétique (pétrole, gaz). La convention prévoit aussi que les pays qui n'ont pas la possibilité d'exploiter totalement leur stock de poissons doivent céder ce surplus à des pays tiers via des droits d'accès à leur zone économique exclusive (ZEE) en échange d'un soutien financier au développement de la pêche durable. C'est le cas de la ZEE de Madagascar par exemple qui cède des droits de pêche à des pays européens comme la France ou l'Espagne[12]. Les limites des ZEE ou les petites îles sont souvent la raison de tensions diplomatiques. 90% des ZEE françaises se situent dans l'hémisphère Sud alors que les plus grands territoires français sont dans l'hémisphère Nord.

Les ZEE de Kerguelen, Crozet, Amsterdam et St-Paul représentent 1 615 000 $km^2$, comme l'indique le tableau ci-après.

| | ZEE km² | en % du total | Territoire km² | Territoire/ZEE |
|---|---|---|---|---|
| Hémisphère nord | 973 000 | 9,55 % | 641 251 | 65,90 % |
| Hémisphère sud | 9 219 100 | 90,45 % | 32311 | 0,35 % |
| (Métropole Méditerranée) | (85 000) | | | |
| Métropole Atlantique | 265 000 | 2,60 % | 551 695 | 208,19 % |
| Saint Pierre & Miquelon[10] | 10 000 | 0,10 % | 227 | 2,27 % |
| Antilles françaises | 138 000 | 1,35 % | 2 818 | 2,04 % |
| Guyane | 126 000 | 1,24 % | 86 504 | 68,65 % |
| ZEE atlantique | 539 000 | 5,29 % | | |
| | | | | |
| Canal du Mozambique[11] | 450 000 | 4,42 % | 417 | 0,09 % |
| Réunion | 322 800 | 3,17 % | 2 511 | 0,78 % |
| Tromelin | 285 300 | 2,80 % | 1 | 0,00 % |
| Terres australes | 1 615 000 | 15,85 % | 6 367 | 0,39 % |
| ZEE de l'océan Indien | 2 673 100 | 26,23 % | | |
| | | | | |
| Clipperton | 434 000 | 4,26 % | 7 | 0,00 % |
| Wallis & Futuna | 266 000 | 2,61 % | 240 | 0,09 % |
| Nouvelle Calédonie | 1 364 000 | 13,38 % | 18 575 | 1,36 % |
| Polynésie française | 4 804 000 | 47,13 % | 4 200 | 0,09 % |
| ZEE pacifique | 6 980 000 | 68,48 % | | |
| TOM[12] à gouvernement autonome | 6 168 000 | 60,52 % | 22 775 | 0,37 % |
| | | | | |
| Terre Adélie | 112 000 | 1,10 % | (432 000) | 385,71 % |
| ZEE Antarctique | 112 000 | 1,10 % | | |
| | | | | |
| ZEE tropicale | 8 190 100 | 80,36 % | 115 273 | 1,41 % |
| ZEE tempérée | 1 890 000 | 18,54 % | 558 289 | 29,53 % |
| ZEE glaciale | 112 000 | 1,10 % | (432 000) | 385,71 % |
| **Total France** | **10 192 100** | **100,00 %** | **673 562** | **6,61 %** |

**Figure 6 Tableau ZEE selon l'IFM ;**

*sources : Ifremer pour les superficies des ZEE, et ministère de l'outre -mer pour les superficies des territoires*[13].

Le nom de zone économique exclusive est explicite et clair.

Ces zones autour des îles subantarctiques sont exclusivement réservées aux armements autorisés par l'administration des TAAF, et déclarés. L'administration des TAAF gère et a autorité sur la pêche dans sa ZEE.

Les ressources halieutiques attirent la convoitise de pêcheurs illégaux parfois appelés « pirates ».La pêche INN englobe toute forme de pêche illégale (INN : pêche Illicite, Non déclarée et Non réglementée) [14]. L'illégalité est définie par les différentes conventions internationales.

La pêche illicite est surveillée de près par les services de l'Etat via un système de surveillance satellite et des patrouilleurs sur zone tel que les frégates de la marine nationale : *Floréal* et *Nivôse. L'Osiris,* est un patrouilleur civil dédié à la surveillance de la pêche à la légine.

Que sont les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) ?

### 1.1.2.3 Terres Australes et Antarctiques Françaises

Les Terres Australes et Antarctiques Françaises sont depuis 1955 un territoire d'outre-mer doté de la personnalité juridique et de l'autonomie administrative et financière.

Elles sont formées par l'archipel de Crozet, l'archipel des Kerguelen, les îles Saint-Paul et Amsterdam, la Terre Adélie et les îles Eparses (depuis la loi du 21 février 2007). Ces dernières rassemblent les îles tropicales de l'archipel des Glorieuses, Juan de Nova, Europa et Bassas da India dans le canal du Mozambique et Tromelin au nord de la Réunion.

L'ensemble de ces terres procure à la France une zone économique exclusive (ZEE) de plus de 2 300 000 km² riches en ressources marines[15].

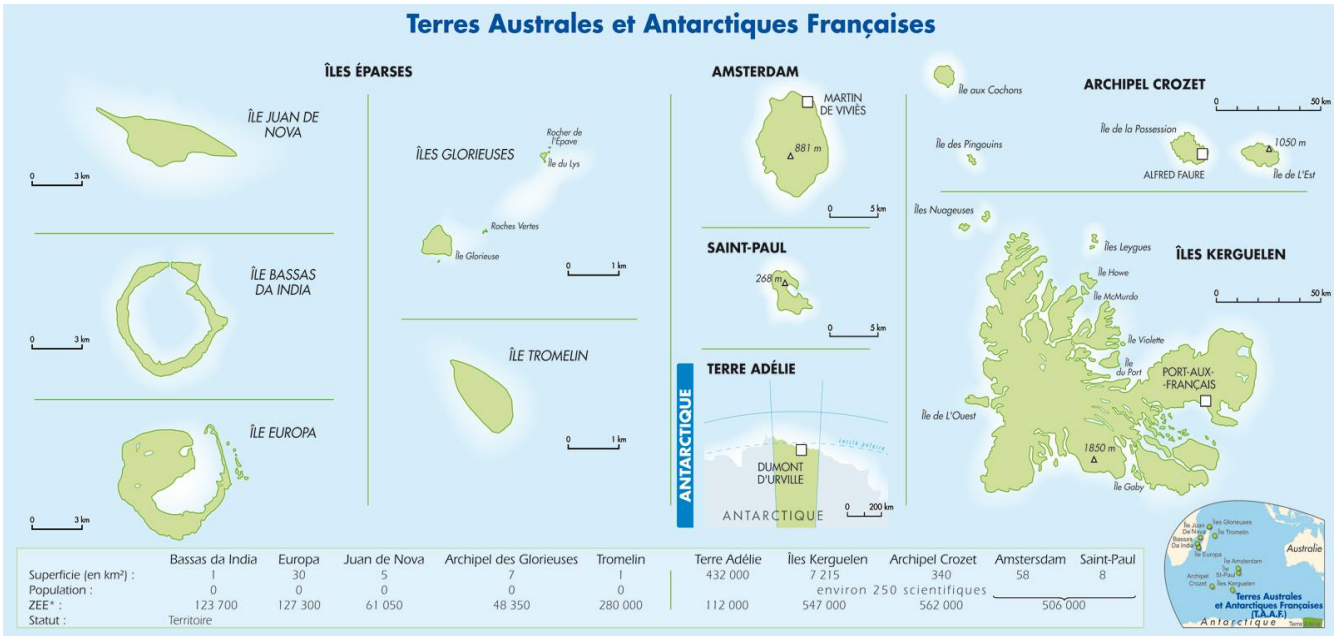



**Figure 7 Carte des Terres Australes et Antarctiques Françaises,** *source internet*

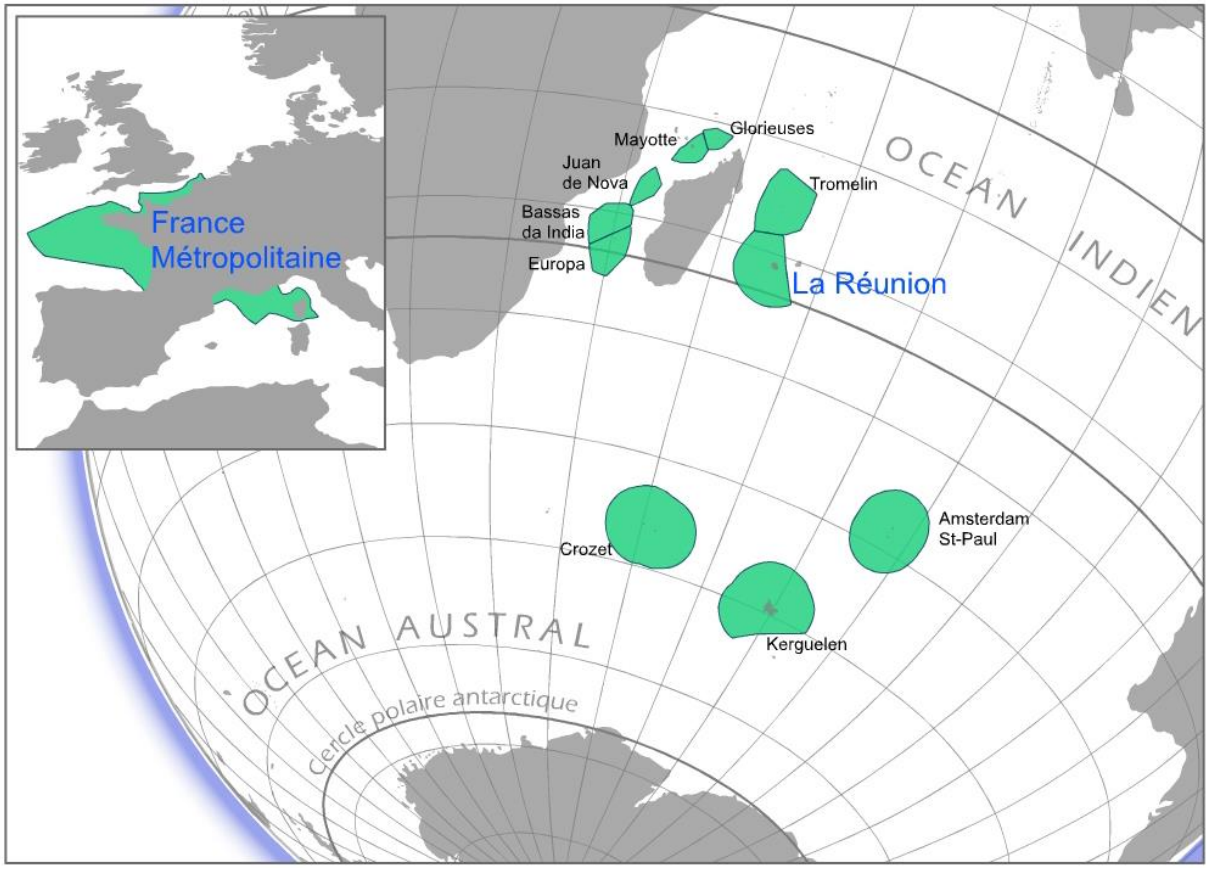



**Figure 8 ZEE TAAF, France métropolitaine,** *source internet*.

La collectivité dispose d'un budget d'environ 28 millions d'euros, alimenté par des ressources propres (taxes de mouillage, tourisme, droits de pêche…) et par des subventions des ministères des outre-mer et de l'écologie.

Une grande partie de ce budget est consacrée aux charges d'affrètement et d'exploitation des deux navires (*Marion Dufresne II* et *L'Astrolabe*) qui assurent la desserte maritime des districts. Comme les autres territoires d'outre-mer, elle est associée à l'Union Européenne, en tant que PTOM (pays et territoires d'outre-mer) et bénéficie à ce titre d'un régime spécial.

Les taxes et droits de pêche acquittés par les armements sont une source de revenus non négligeable de cette administration, environ 6 millions d'euros annuel. La taxe sur la pêche est dictée par l'ordonnance n 2010-462 du 6 mai 2010 créant un livre IX du code rural relatif à la pêche maritime. Les taxes de pêche sont fixées annuellement par arrêté du préfet, administrateur supérieur, et s'élèvent aujourd'hui à 1,17 €/kg de légine et 1,75 €/kg pour la langouste[16].

Le siège est installé depuis 2000 à Saint-Pierre de la Réunion où il regroupe près de 50 personnes. Il accueille le bureau et le cabinet du préfet, le secrétariat général et les différents directions et services dont la direction des pêches et des questions maritimes.

Les TAAF ont la particularité d'être soumises au principe de spécialité législative. En vertu de ce principe ancien, les textes (qu'ils soient de nature législative ou réglementaire, à l'exception des textes de souveraineté, qui s'appliquent automatiquement à l'ensemble du territoire de la

République) ne sont applicables dans les TAAF que s'ils comportent une mention expresse d'applicabilité à cette fin.

Les TAAF ont la particularité de ne pas avoir de population permanente et, par conséquent, n'ont ni électeurs, ni élus, ni assemblée délibérante locale. Néanmoins, l'administrateur supérieur est assisté par un Conseil consultatif. Le conseil est obligatoirement consulté sur les questions se rapportant à la gestion économique, financière et fiscale du territoire. Il est consulté sur le projet de budget du territoire, il est informé des projets de programmes scientifiques dans les TAAF et il peut être saisi en tant que de besoin par le ministre chargé de l'Outre-mer ou par l'administrateur supérieur sur toutes les questions intéressant le territoire[17].

Par ailleurs les TAAF disposent de leur propre registre d'immatriculation « Kerguelen » où sont immatriculés les palangriers congélateurs étudiés ici.

#### 1.1.2.4 Pavillon français et immatriculation FK : Port Aux Français Kerguelen

Toutes les lois ne sont pas forcément applicables aux TAAF vu son statut juridique et administratif particulier et comme expliqué dans le paragraphe ci-dessus.

L'immatriculation Kerguelen(FK) bénéficie aussi d'un régime particulier.

Tout navire possède un pavillon qui résulte de l'enregistrement de ce bateau dans un État donné qui le contrôle et lui impose ses règles fiscales, sociales, environnementales, pénales à appliquer hors des mers territoriales (« droit du pavillon »). Immatriculation et pavillon sont intimement liés puisque le bateau est immatriculé dans un port de l'Etat de son pavillon.

Un même pavillon peut comporter plusieurs registres pour lesquels les règles juridiques applicables aux marins ou aux navires peuvent être différentes.

La France compte ainsi six registres d'immatriculation[18] :

- Le registre applicable en métropole et dans les départements d'outre-mer,
- Le registre international français (RIF) créé par la loi du 3 mai 2005,
- Le registre des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF),
- Le registre de Nouvelle Calédonie,
- Le registre de Wallis et Futuna,
- Le registre de Polynésie française.

Depuis 1986, les armateurs français utilisaient le registre d'immatriculation des TAAF ou Kerguelen pour alléger leurs charges fiscales et sociales. En 2007, le Registre International Français (RIF) se substitue au registre d'immatriculation des TAAF[19] plus avantageux pour les armements du commerce.

Le registre des TAAF compte aujourd'hui 8 navires de pêche travaillant dans les eaux des TAAF, un navire de patrouille (*Osiris)* et 2 navires de servitude qui naviguent dans ces mêmes eaux.

L'immatriculation au registre des TAAF donne lieu à une gestion et une organisation différente des armements de ces bateaux et à une organisation du travail et une protection sociale différente des marins. Les étrangers sont soumis aux conditions de protection sociale de leur pays d'origine,

lorsqu'ils ne sont pas à bord. Sous immatriculation Kerguelen, seul 35% de l'équipage doit être français dont les officiers comme sous immatriculation RIF. Il existe des mesures d'allègement des charges fiscales et sociales pour les armateurs comme pour les marins sous cette immatriculation. Les certificats d'aptitude et les brevets de formations des marins étrangers non-européens sont délivrés par leur pays d'origine. Les étrangers ne sont pas affilés à sécurité sociale française ni au système de retraite.

#### 1.1.2.5 Définition de la zone de pêche selon la Food and Agriculture Organisation(FAO)

Les zones de pêche sont également définies par la FAO (Food and Agriculture Organisation), plutôt ici pour le consommateur que pour le pêcheur. Mais vous pouvez voir sur les produits de la mer que vous achetez de quelle zone FAO ils proviennent[20]. En l'occurrence la légine et la langouste proviennent des zones 51 et 58.

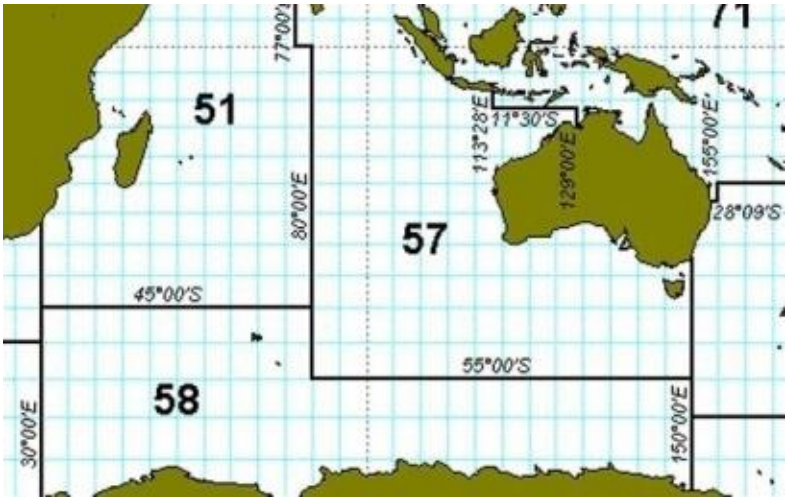



**Figure 9 Zones de pêche définies par la FAO**

### 1.1.3 Techniques et produits de la pêche

#### 1.1.3.1 Légine des îles Kerguelen et Crozet exploitée à la palangre de fond

La légine (*dissostichus eleginoides*) est la principale espèce pêchée autour des îles Kerguelen et Crozet. Il s'agit d'une espèce carnassière.

- Taille maximum : 2,15 m
- Poids maximum : 80 kg
- Age maximum : 35 ans
- Profondeur maximum : 2500m

C'est un poisson à forte valeur commerciale. La quasi-totalité des prises de légine sont exportées vers le Japon.

Afin de préserver la ressource et d'en faire une pêcherie durable, la pêche à la légine est limitée par un « total admissible de capture » (TAC) défini par les TAAF après consultation et avis du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHNH) et des ministères, puis réparti en quotas par navires. Les

quotas sont définis par les TAAF et attribués à chaque navire en fonction de nombreux critères : environnementaux, respect des réglementations et prescriptions techniques, etc.

En 2012, le quota de pêche était de 5 800 tonnes pour la légine[10] avec un prix autour de 11 euros le kilogramme à la débarque, d'où sa renommée d'Or Blanc des mers australes et sa convoitise par d'autres pêcheurs non déclarés, non réglementés, appelés pirates ou braconniers. Le quota mondial se situait autour de 18000 tonnes. Un tiers des captures mondiales de légine sont donc françaises et issues de la pêche australe.

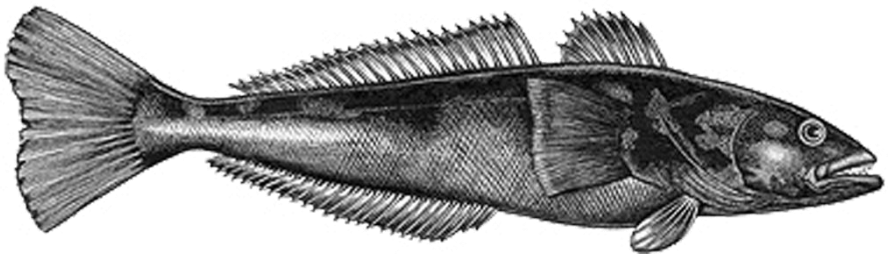


**Figure 10 Légine, Dissostichus eleginoides.*Source internet.***

Les palangriers prennent accessoirement d'autres espèces telles que la raie, le grenadier et le poulpe. Les raies destinées à l'export sont préparées et conditionnées à bord. Le grenadier et le poulpe sont eux vendus sur le marché réunionnais.

Les palangres sont des lignes sur lesquelles sont fixés des avançons munis d'hameçons.

Dans le cas de la pêche à la légine, les palangres sont lestées afin de pêcher la légine qui est un poisson des profondeurs. Les lignes sont filées pour atteindre des profondeurs entre 500 et 2000 mètres.

J'ai pu visiter un palangrier qui pêche la légine. 8400 hameçons sont disposés le long d'une ligne mesurant 10,8 km de long. Les navires exploitent 3 lignes par jour soit 25 200 hameçons et donc autant de possibilités de blessures et autant de poissons à gaffer, à traiter et à conditionner.

La pêcherie des ZEE subantarctiques se veut durable comme recommandée par la convention de Montego Bay. C'est pourquoi la pêche est très réglementée[22].Pour éviter des prises accessoires et accidentelles telles que les oiseaux, les pêcheurs doivent déployer les lignes la nuit par exemple pour éviter que les oiseaux ne plongent sur les appâts. Ces règles strictes rajoutent des contraintes et une pression aux travailleurs.

Un contrôleur de pêche embauché par les TAAF veille au respect des règles de pêche (mesure des poissons, prises accessoires) sur chaque bateau. Il est communément appelé le COPEC. Il est habilité par le préfet des TAAF et assermenté par le tribunal de Saint-Denis de La Réunion à dresser des procédures de police administrative et judiciaire. Les pêcheurs déclarés et autorisés sont aussi surveillés par les services de l'Etat.

**Figure 11 Le gaffeur[23]**

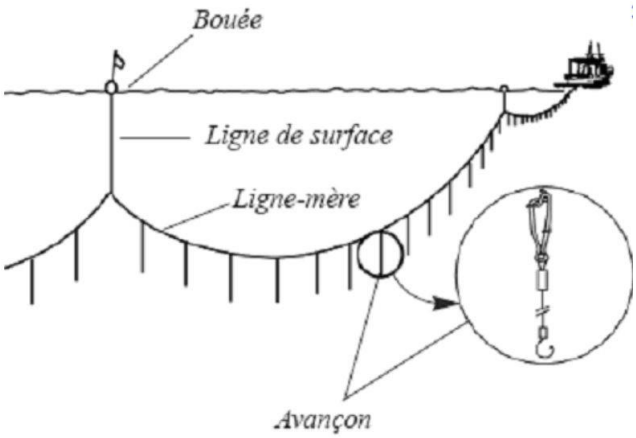



**Figure 12 Palangre[22]**

1.1.3.2 Langouste rouge des Îles Saint-Paul et Amsterdam, exploitée au casier

La principale espèce pêchée autour des îles de Saint-Paul et Amsterdam est la langouste « *Jasus Paulensis* ».

- Taille maximum mâles : 9 cm
- Taille maximum femelles : 8 cm
- Poids maximum : 1030g
- Age maximum (croissance par mues) : 3 à 5 cm
- Profondeur maximum : 450m

Le prix de cette langouste peut atteindre 52 euros par kilogramme pour les queues de langouste et 22 euros par kilogramme pour les langoustes entières. Le stock de cette espèce est limité et soumis à un système de suivi depuis 1951. Par ailleurs, l'armement profite de ses campagnes de pêche de langouste pour pêcher diverses autres espèces telles que le cabot, le rouffe antarctique, le Saint-Paul, le bleu, la sériole et le poulpe. Un armement détient des licences de pêche pour ces autres

espèces dont certaines sont régulées par un système de quotas tout comme l'est la langouste. En 2012 le quota de pêche à la langouste attribué par administration des TAAF était de 400 tonnes.

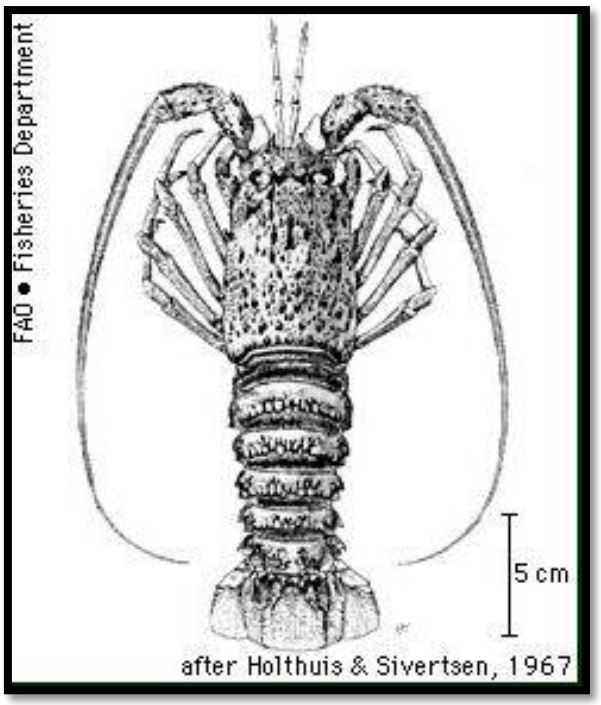



**Figure 13 Langouste de Saint Paul (Jasus Paulensis)**

Egalement appelés « nasses », les casiers sont des pièges. Ils sont constitués d'une structure rigide recouverte de filet, et d'une ouverture, la goulotte. La goulotte (il peut y en avoir plusieurs) est disposée de telle manière que l'animal puisse entrer dans le casier mais très difficilement en ressortir. Le principe de la pêche au casier est d'attirer les animaux ciblés en plaçant un appât à l'intérieur. La pose de casiers se fait par filières, c'est-à-dire que les casiers sont reliés les uns aux autres et lestés pour bien reposer sur le fond.

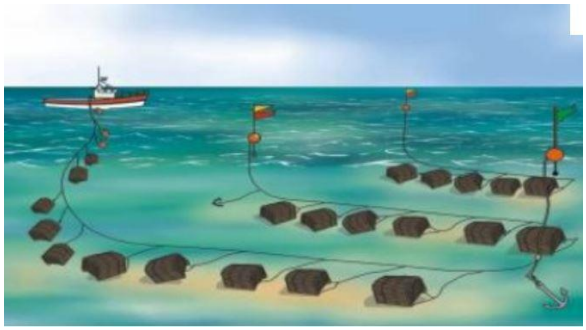


**Figure 14 Pêche au casier**[25]

Initialement, les pêcheurs qui naviguent sur ce langoustier devaient aussi faire partie de l'étude. Mais comme vous pouvez le constater, ce type de pêche est vraiment différent de celle à la légine, et de plus il n y a qu'un seul navire.

Par ailleurs ce navire travaille autour de l'île d'Amsterdam, vraiment à la côte, ce qui lui permet de pouvoir prendre conseil voire même la plupart du temps faire soigner ses marins sur l'île d'Amsterdam où il y a un médecin.

J'en viens au moyen de se soigner à bord en général, en mer australe en particulier

## 1.2 Santé des pêcheurs avant, pendant, après l'embarquement

Les droits maritime et du travail, et la protection sociale et sanitaire des pêcheurs reposent sur des textes français et des recommandations internationales, que ce soit avant l'embarquement pour la médecine de prévention et d'aptitude, pendant l'embarquement ou après.

Avant l'embarquement, les brevets de formation et les certificats d'aptitudes sont délivrés par le pays d'origine du marin. Au niveau européen les formations et la protection sociale sont harmonisées et équivalentes.

Pendant l'embarquement, le capitaine est le seul maître à bord. Il est responsable des soins à bord mais peut déléguer cette tâche à un officier ou un matelot ayant la formation médicale adaptée[26].Une fois embarqués, tous les marins ont accès aux mêmes secours et aux mêmes soins possibles. En mer ils sont tous égaux, français ou étrangers extra-communautaires, matelots ou officiers, « *ils sont tous dans le même bateau* ».

Après l'embarquement, les droits des français et des étrangers sont à nouveau différents car la prise en charge des soins ou des indemnités est faite par le régime de sécurité sociale de l'Etablissement National des Invalides de la Marine (ENIM) pour les uns et par l'armateur et son assurance privée pour les autres (étrangers extra-communautaires).

### 1.2.1 Avant l'embarquement

Pour pouvoir embarquer, un marin professionnel doit être formé et apte.

#### 1.2.1.1 Recommandations internationales

Pour embarquer ou être enrôlé, c'est-à-dire inscrit sur le rôle d'équipage, chaque marin français ou étranger doit fournir obligatoirement un certificat médical d'aptitude conformément aux exigences de la convention du travail maritime de 2006[27] et de la convention n°188 sur le travail dans la pêche de 2007 de l'OIT. La ratification de cette convention a été votée le 28 avril 2015 par l'assemblée nationale[28].
Dans le texte de projet de loi autorisant la ratification, la particularité des pêcheurs en mer australe est clairement mentionnée : :« *La mise en œuvre de cette convention nécessitera de prendre en compte dans la législation les modalités particulières d'emploi de pêcheurs, notamment lorsqu'ils sont employés via des agences spécialisées dans la fourniture de main d'œuvre maritime, dans le cadre d'accords internationaux, de même qu'à bord des navires de pêche immatriculés aux Terres Australes et Antarctiques Françaises où c'est la pratique.* »[29]. Cette thèse est donc d'actualité puisque les lois du travail maritime et les conventions internationales sont en train d'être ratifiés par la France et appliquées ; le décret du 3 décembre 2015 relatif à la santé et à l'aptitude médicale à la navigation est issu de la ratification par la France de la convention N° 188[30].

Concernant la formation des marins :selon la convention STCW-F de 1995, *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for fishing vessels personnel*, tous les personnels des navires de pêche doivent avoir reçu une formation de base en matière de sécurité : techniques personnelles de survie incluant brassières de sauvetage et combinaisons d'immersion ; prévention et lutte contre le

feu ; premiers secours (secourisme) ; prévention contre les pollutions marines ; prévention contre les accidents à bord[31].

Mais voici ce qui dit A.Blavec inspecteur général de l'enseignement maritime, dans un article de la Revue maritime de 2004 sur la mise en place de la convention STCW-F qui n'a pas encore été ratifiée par la France : « *Sans être pessimiste sur l'avenir opérationnel de cette convention, il est paradoxal de constater qu'en 2003, un seul État de l'Union européenne, l'ait signée. Pour le moins, la convention STCW – F n'emporte pas l'enthousiasme des pays pêcheurs. De multiples raisons s'additionnent pour en empêcher la mise en vigueur rapide. Chaque État a ses traditions en matière de formation de ses pêcheurs... et un consensus minimal de leur part est requis. L'expérience montre que toute disposition technocratique - quelles que soient les bonnes intentions qui la gouvernent - est mal reçue du secteur de la pêche. Ce n'est pas une raison pour ne pas améliorer le niveau de sécurité de la pêche qui reste malheureusement très en deçà de ceux couramment constatés dans les autres professions, mais il est peu probable que cela passe par l'application de normes internationales de formation. Les politiques nationales sont plus adéquates. Elles peuvent être expérimentées avant d'être généralisées.* »[32].

L'étude des conditions de travail et des accidents et maladies survenant à bord des navires à la grande pêche australe est un laboratoire exceptionnel pour l'observation des pêcheurs et l'expérimentation des conventions internationales sur ces équipages cosmopolites.

Pour le moment, les armateurs font appel à des sociétés spécialisées dans le recrutement de marins à l'étranger (maning agent) qui s'assurent de la présence de tous les documents réglementaires autorisant l'exercice de la profession sur les navires immatriculés aux Kerguelen.

Il y a autant de certificats d'aptitudes et de brevets de formations différents que de nationalités présentes à bord.

Je traiterai ici de la médecine d'aptitude et de la formation des marins français.

#### 1.2.1.2 Métier marin-pêcheur, formation

Autrefois le métier de marin pêcheur se transmettait de père en fils ou par compagnonnage. Historiquement comme actuellement, les pêcheurs qui naviguent autour des Kerguelen sont d'origine bretonne, malgache ou réunionnaise[33]. Avant que la zone ne soit réservée aux armements français, des navires russes venaient aussi pêcher la légine et la langouste. Les ukrainiens ont historiquement une bonne connaissance de ce type de pêche.

Le métier de marin, est accessible et prometteur pour les jeunes motivés et en bonne santé car malgré des conditions de travail plus que rudes, les salaires sont élevés pour un niveau d'étude du secondaire. Le taux de chômage de marins issus des lycées professionnels maritimes ou de l'ENSM (école nationale supérieure maritime) reste largement en dessous du niveau de chômage moyen existant au niveau national[34].

En général à la pêche, le chiffre d'affaires est partagé entre l'armateur et l'équipage, dans des proportions variables, par exemple 60 et 40 %. La part de l'équipage est répartie selon les échelons hiérarchiques.

A la pêche industrielle ou grande pêche, les frais généraux du bateau (carburant, nourriture,...) sont pris en charge directement par l'armement. Dans ce secteur, le salaire des navigants est souvent un pourcentage du chiffre d'affaires. En cas de mévente ou de chute des prix, se déclenche le mécanisme du salaire minimum[35]. En moyenne le salaire brut des marins pêcheurs en France se situe aux alentours de 3 500-4 500 euros[36].

◆ SALAIRES NETS DES MARINS EN EURO À LA GRANDE PÊCHE

| Fonction | Mini | Maxi |
|---|---|---|
| Commandant / Capitaine | 4.500 | 7.000 |
| Chef-mécanicien | 4.500 | 7.000 |
| Second-mécanicien | 4.000 | 5.000 |
| Lieutenant Pont ou Machine | 2.800 | 3.800 |
| Matelot | 1.500 | 3.800 |

*(Source : Institut Français de la Mer, 2009)*

**Figure 15 Salaires à la grande pêche[37]**

Les étrangers issus des pays en voie de développement tels que les indonésiens sont soumis aux « lois » de la mondialisation et n'ont pas nécessairement les mêmes rémunérations que leurs homologues français. Les entreprises de recrutement maritime proposent des marins formés et aptes aux armements pour des rémunérations moindres[38].

Dans le cas précis de la pêche à la légine, je n'ai pas pu relever s'il y a une différence ou non de rémunération entre les étrangers et les français pour le même poste.

Petit à petit la formation des marins français a évolué. De nos jours elle est obligatoire pour embarquer. Elle est dispensée dans douze établissements du secondaire en métropole et il existe également une école d'apprentissage maritime à la Réunion.

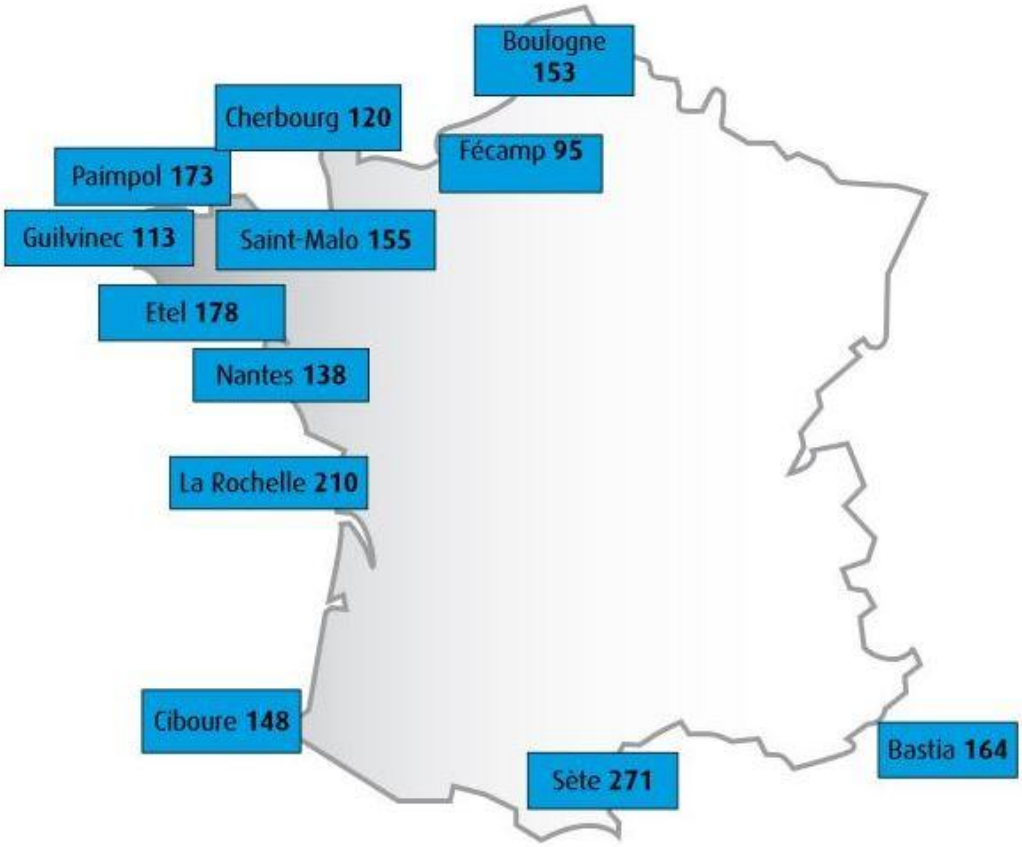



**Figure 16 Cartographie des effectifs des lycées professionnels maritimes pour l'année scolaire 2011-2012**

L'Ecole d'Apprentissage Maritime (EAM) de la Réunion forme principalement pour la filière pêche réunionnaise, un secteur demandeur de main d'œuvre qualifiée mais aussi pour le tourisme maritime et la réparation navale. D'après les statistiques du lycée professionnel d'apprentissage maritime de la Réunion, il y avait 246 inscrits en 2011 toutes formations confondues, en 2012 : 140 inscrits, et en 2013 : 127 inscrits.

Sur un navire de pêche, plusieurs métiers peuvent être nécessaires pour le bon déroulement de la marée ; tout dépend du type de navire. Le niveau de base est le matelot, puis vient le responsable d'équipe et enfin l'officier chargé de la conduite du navire et de l'opération de pêche. Tout marin-pêcheur embarqué, quel que soit son niveau de qualification, débutera sa carrière, la plupart du temps, en qualité de matelot avant d'accéder à des fonctions d'officier. L'équipage est toujours composé d'un patron ou d'un capitaine de pêche, d'un second, d'un mécanicien et de matelots. A bord des plus grandes unités, telles que les navires à la grande pêche, on trouvera en plus, des lieutenants, un maître d'équipage et des techniciens du froid ou des responsables d'usine.

Il existe plusieurs niveaux de compétence dans le domaine du secours et du soin à bord. Le niveau de compétence exigé dans ce domaine dépend du poste occupé à bord et du genre de navigation. Pour être enrôlés, les marins sont obligés d'avoir reçu une formation de secourisme.

La formation médicale en France est régie par l'arrêté du 29 juin 2011 relatif à la formation médicale des personnels embarqués à bord des navires armés avec un rôle d'équipage. Tout marin enrôlé doit être titulaire de l'unité d'enseignement «prévention et secours civiques de niveau 1» d'une durée de 10 heures, ou d'un enseignement équivalent délivré par un centre de formation étranger[39].

Il existe 3 niveaux de formations médicales comprises dans la formation professionnelle des marins en France :

- Enseignement médical de niveau I (EM I) pour tout navire de jauge brute inférieure à 200 TJB ne s'éloignant pas à une distance supérieure à 20 milles des côtes ;
- Enseignement médical de niveau II (EM II) pour tout navire de jauge brute inférieure à 500 TJB ne s'éloignant pas à une distance supérieure à 200 milles des côtes ;
- Enseignement médical de niveau III (EM III) pour toute personne désignée pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord des navires de jauge brute de plus de 500 TJB ou s'éloignant à plus de 200 milles des côtes ce qui est le cas du capitaine et parfois de certains lieutenants naviguant à bord des palangriers congélateurs.

L'enseignement médical comprend les unités de valeur (UV) suivantes, regroupées au sein des trois niveaux d'enseignement :

- Prévention et secours civiques de niveau 1 (UV-PSC1) ;
- Premiers secours en équipe-mer (UV-PSEM) ;
- Hygiène et prévention des risques (UV-HPR) ;
- Soins élémentaires (UV-SE) ; Sémiologie médicale (UV-SM) ;
- Pathologies infectieuses (UV-PI) ;
- Soins infirmiers (UV-SI) ;
- Aide médicale en mer - consultation télémédicale de niveau 1, 2 ou 3 (UV-AMMCT 1, 2 ou 3) ;

La validation de ces UV permet d'acquérir l'un des trois niveaux d'enseignement suivants :

- Le niveau I (EM I) est validé en 2 jours soit 14 heures avec les UV-PSC, HPR et AMMCT 1 ;
- Le niveau II (EM II) est validé en 8 jours soit 53 heures avec les UV-PSEM, HPR, SE et AMMCT 2 ;
- Le niveau III (EM III) est validé en 53 heures avec les UV-PSEM, HPR, SM, PI, SI et AMMCT 3 ;

L'inscription aux niveaux d'enseignement II et III ne requiert pas la validation préalable des niveaux respectifs I et II. Pour pouvoir effectuer les soins médicaux d'urgence ou assurer la responsabilité des soins médicaux à bord, les personnels doivent suivre tous les cinq ans une session de recyclage.

A la grande pêche, seul le capitaine est astreint au médical 3, le lieutenant et le chef mécanicien sont astreints au médical 2, faisant reposer toute la responsabilité des cas les plus graves sur les épaules du capitaine, même si c'est lui le patient.

A l'EAM de la Réunion, depuis 2010, environ une vingtaine de marins reçoit la formation médicale II chaque année. Celle-ci est assurée par différents intervenants :

- Un formateur de secourisme titulaire du PAE1, pédagogie appliquée aux emplois (EM I), 10 heures ou PAE2 (EM II), 39 heures ;
- Un infirmier pour les formations hygiène et prévention des risques (3h) et soins élémentaires (4h) ;
- Un médecin du SAMU974 (3h) et un médecin du CCMM de Toulouse en visioconférence en 2 temps : deux fois deux heures pour l'AMMCT2 ;
- La directrice même de l'EAM sur l'AMMCT1 (1h) ;

Il n'y a pas de formation médicale 3 à la Réunion, car il y a peu de demande. La plupart des officiers à la grande pêche étant bretons[37] , ils effectuent leur formation médicale et leur recyclage tous les 5 ans dans cette région.

De même le capitaine réunionnais qui navigue sur le langoustier a fait sa formation médicale 3 en Bretagne, à Concarneau où il a aussi fait sa formation professionnelle.

Voilà pour ce qui concerne la formation professionnelle des marins pêcheurs dont fait partie intégrante la formation médicale.

En plus de la formation, les marins sont astreints à une visite d'aptitude avant même de s'engager dans la formation professionnelle. Tout le monde ne peut pas devenir marin car c'est un métier très exigeant.

#### 1.2.1.3 Médecine d'aptitude, service de santé des gens de mer

##### *1.2.1.3.1 Aptitude en général*

Les différents armements exigent de leurs marins un certificat médical d'aptitude avant d'embarquer comme le demande le droit français ainsi que les différentes convention internationales[27]. Les marins français passent leur visite d'aptitude en France, les étrangers dans leur pays d'origine. Il y a autant de certificats d'aptitudes que de pays fournisseurs de main d'œuvre maritime.

En France, chaque marin passe sa visite médicale d'aptitude dans le quartier maritime de son choix.

J'ai pu voir les certificats originaux de certains marins indonésiens ou ukrainiens lorsque j'ai visité un bateau de pêche mais je n'ai pas réussi à en récupérer un exemplaire vierge pour vous le présenter dans cette thèse. Concernant les autres nationalités, je n'ai pas vu en quoi consistait exactement leur certificat d'aptitude. J'exposerai donc le cas de la médecine d'aptitude française.

L'éditorial de la revue médicale « international maritime health » mentionnait le besoin de standards internationaux pour les aptitudes des marins[40] en 2009.

Sur le plan international, l'OIT ou ILO a rédigé un ouvrage qui guide les médecins sur l'examen clinique des gens de mer et leur aptitude à naviguer selon la convention MLC (maritime labour convention) de 2006 et la STCW de 1978 qui s'appliquait initialement aux marins de commerce et qui s'est étendue au secteur de la pêche. Cet ouvrage s'appelle « guidelines of the medical examination of seafarers »[41]. Les pays signataires des différentes conventions sont sensés appliquer ces recommandations. Cependant tous les pays fournisseurs de main d'œuvre n'ont pas signé ces conventions.

Les marins doivent satisfaire à des conditions d'aptitude physique, qui garantissent qu'ils sont aptes à remplir les fonctions pour lesquelles ils sont désignés à bord, pour assurer leur propre sécurité, celle des autres membres de l'équipage et celle du navire et de l'environnement.

#### *1.2.1.3.2 Service de santé des gens de mer français*

En ce qui concerne les marins français dont ceux qui naviguent en mer australe, l'aptitude et la prévention sont les missions régaliennes du service de santé des gens de mer(SSGM) et du médecin des gens de mer(MGM), qui disposent de compétences en matière de contrôle (dotations médicales, habitabilité, hygiène à bord, conditions de travail). Seul le médecin des gens de mer est habilité à statuer sur l'aptitude physique des marins français. Le certificat médical type est en annexe 7.1

Le service de santé des gens de mer est un service public dépendant des affaires maritimes.

Le médecin des gens de mer se doit de connaître les conditions de travail des marins, sans cela il ne peut y avoir de décision d'aptitude ni de prévention.

Le SSGM compte en tout 55 médecins selon la liste officielle. Ils sont répartis sur tout le territoire métropole et DOM TOM. Initialement les médecins du SSGM étaient issus de l'armée, mais la tendance est d'embaucher des médecins civils[42]. Il y a un médecin des gens de mer à la Réunion. Il s'agit d'un médecin civil.

La mission de prévention s'exerce :

- Lors de la visite d'aptitude pour chaque marin ;
- Lors de la visite du milieu de travail : visite de navires avec la commission du centre de sécurité des navires(CSN) ;
- Lors des campagnes de prévention menées par l'Institut maritime de prévention (IMP) ;
- Lors des réunions, commissions, auxquelles participent le médecin de gens de mer : CHSCT (comité d'hygiène et de sécurité des conditions de travail, commissions régionales de sécurité notamment) ;
- Lorsque le médecin des gens de mer participe à l'enseignement ou à la formation des marins ;

Comparée à la médecine du travail terrestre, la médecine des gens de mer est particulière car :

- Elle ne s'intéresse qu'à une seule profession (même si le mot marin regroupe une grande variabilité de condition de travail), qui est une profession à risque ;
- Elle a un cadre juridique particulier, le code du travail maritime ;
- Un régime social particulier : l'ENIM (établissement national des invalides de la marine) ;

Les conditions d'aptitude sont définies par l'arrêté du 16 avril 1986 actualisée régulièrement. La dernière actualisation date de décembre 2015[30].

Une visite d'aptitude est obligatoire avant même l'entrée en formation. En effet, les candidats à la profession de marin sont soumis à des normes notamment d'ouïe et de vue pour lesquelles il n'y a aucune dérogation.

Par ailleurs certaines affections telles que l'épilepsie ou le diabète insulinodépendant sont incompatibles avec la navigation et ne souffrent d'aucune discussion

Les visites d'aptitudes sont annuelles dans la plupart des cas, et notamment dans celui des marins étudiés ici.

Cependant un examen d'aptitude peut être effectué à tout moment «à la demande motivée de l'autorité maritime sur sollicitation de l'armateur dûment justifiée par un rapport circonstancié ».

Les conséquences économiques sont tellement importantes lorsqu'un marin doit être rapatrié ou la campagne de pêche arrêtée, que c'est dans l'intérêt des armements et des marins que personne ne soit malade ou blessé.

Lorsqu'un problème de santé survient pendant une campagne, si c'est un évènement grave, le responsable des soins ou le capitaine rédige un rapport de mer pour décrire ce qui s'est passé. C'est celui-ci qui est fourni aux affaires maritimes et au médecin des gens de mer. L'armement peut demander une nouvelle visite d'aptitude avant de réembarquer le marin en fournissant ce rapport de mer pour justifier sa demande.

Dans les cas complexes où la décision d'inaptitude peut s'avérer difficile à prendre le MGM peut faire appel à la commission médicale régionale d'aptitude ou commission médicale locale d'aptitude qui réunit plusieurs médecins du SSGM mais aussi un médecin de l'ENIM. Cette commission statue sur l'aptitude ou l'inaptitude en s'appuyant sur un dossier médical fourni (comptes rendus de spécialistes etc.).

Le marin peut faire appel de la décision d'inaptitude.

Les aptitudes sont décidées en fonction du genre de navigation pratiquée et de la fonction occupée à bord. Il peut y avoir des aptitudes partielles. Les marins immatriculés en France étudiés ici sont tous aptes à tout genre de navigation (tout genre de navigation signifie qu'ils sont aptes à naviguer longtemps et loin, comme c'est le cas de la grande pêche, « qui peut le plus peut le moins »), pas forcément toute fonction à bord surtout en ce qui concerne les fonctions de veille et passerelle.

Le SSGM dispose d'un logiciel appelé Esculape® où toutes les données médicales du marin examiné sont centralisées. Il y a notamment un électrocardiogramme (ECG) de référence, les antécédents, les vaccinations, le poids et la taille. Même si le marin passe sa visite dans un autre quartier maritime, le médecin consulté aura accès à ses données par le biais de cette base centralisée.

Le CCMM (centre de consultation médicale maritime) de Toulouse a également accès à Esculape® et peut donc trouver l'ECG de référence en cas de douleur thoracique par exemple. Ce type de coopération est particulièrement innovant et utile en télémédecine.

Les marins étrangers non immatriculés en France ne sont pas connus du SSGM. Les données de leur visite d'aptitude : antécédents, traitements, ne sont pas collectés dans Esculape®.

Le rôle du MGM est complexe et certaines pathologies telles que les addictions ou les troubles psychiatriques peuvent s'avérer difficiles à dépister chez des travailleurs qui ne sont vus qu'une fois dans l'année.

Pour ces pathologies, le rôle de dépistage et de prévention du médecin traitant est primordial. De plus l'usage de drogues, de tabac ou d'alcool est très répandu dans le milieu de la pêche, et une attention particulière doit être portée sur la prévention[43]. C'est en ce sens que les médecins généralistes qui ont des marins dans leur patientèle doivent connaître leurs conditions de travail et

les conséquences que peut avoir une pathologie qui à terre peut être revue, mais qui en mer et en milieu isolé peut s'avérer gravissime et dangereuse pour le marin, le navire ou l'équipage.

Pour exemple, une hypertension équilibrée, un diabète non insulinodépendant équilibré ne sont pas des contre-indications à la navigation. Cependant, c'est le rôle des médecins d'informer leurs patients des signes d'alerte et de décompensation de ces maladies : sensibilité aux mycoses et aux infections, décompensation cardiaque, etc. Le médecin traitant et le médecin des gens de mer doivent être particulièrement vigilants face à un marin et s'enquérir de ses périodes d'embarquement pour organiser à temps les examens nécessaires tels que visite chez le cardiologue ou le diabétologue.

Les périodes d'embarquement pouvant être de plusieurs mois, il ne faut pas négliger un ongle incarné ou un problème dentaire qui peuvent s'aggraver en mer sans possibilités de soins chirurgicaux spécialisés.

En mer, tous les marins français ou étrangers, matelots ou officiers sont sur un pied d'égalité face à la maladie ou à l'accident.

### 1.2.2 Pendant l'embarquement : moyens du bord, aide médicale en mer

Une fois en mer, en cas de problème de santé ou d'accidents à bord, les marins font avec les moyens du bord et peuvent bénéficier de l'aide et des secours en mer.

Les moyens du bord tels que la dotation médicale embarquée ainsi que les besoins en personnel médical sont définis par la division 217 des affaires maritimes[26] régulièrement actualisée. Elle est applicable à tous les navires professionnels immatriculés en France et aussi à ceux immatriculés aux Kerguelen. En cas de besoin, le responsable des soins peut faire appel à une aide extérieure.

L'aide médicale en mer repose en France sur une triade CROSS, SCMM et CCMM, c'est-à-dire Centre régional opérationnel de surveillance et de sauvetage, SAMU de coordination médicale maritime et centre de consultation médicale maritime.

Cependant les premiers secours disponibles en mer sont souvent les autres navires sur zone ou l'abri le plus proche. La zone de pêche étudiée ici est très particulière car très isolée (à plus de 3000 km de la Réunion) et loin des structures de soins. Seuls quelques bateaux médicalisés ou non naviguent dans la zone qui est peu fréquentée. Les bases des TAAF constituent l'alternative privilégiée pour bénéficier de premiers soins ou rester en convalescence.

#### 1.2.2.1 Moyens du bord

Selon la division 217, un médecin est obligatoire sur les navires où l'effectif embarqué (passagers et équipage) dépasse 100 personnes. Ce qui n'est pas le cas de la plupart des navires de pêche ou de commerce tels que les bateaux étudiés ici. Le capitaine est le responsable des soins à bord et il peut déléguer cette tâche à un marin ayant la formation médicale adaptée. En cas d'appel au CCMM ou à une aide médicale extérieure, la responsabilité est partagée.

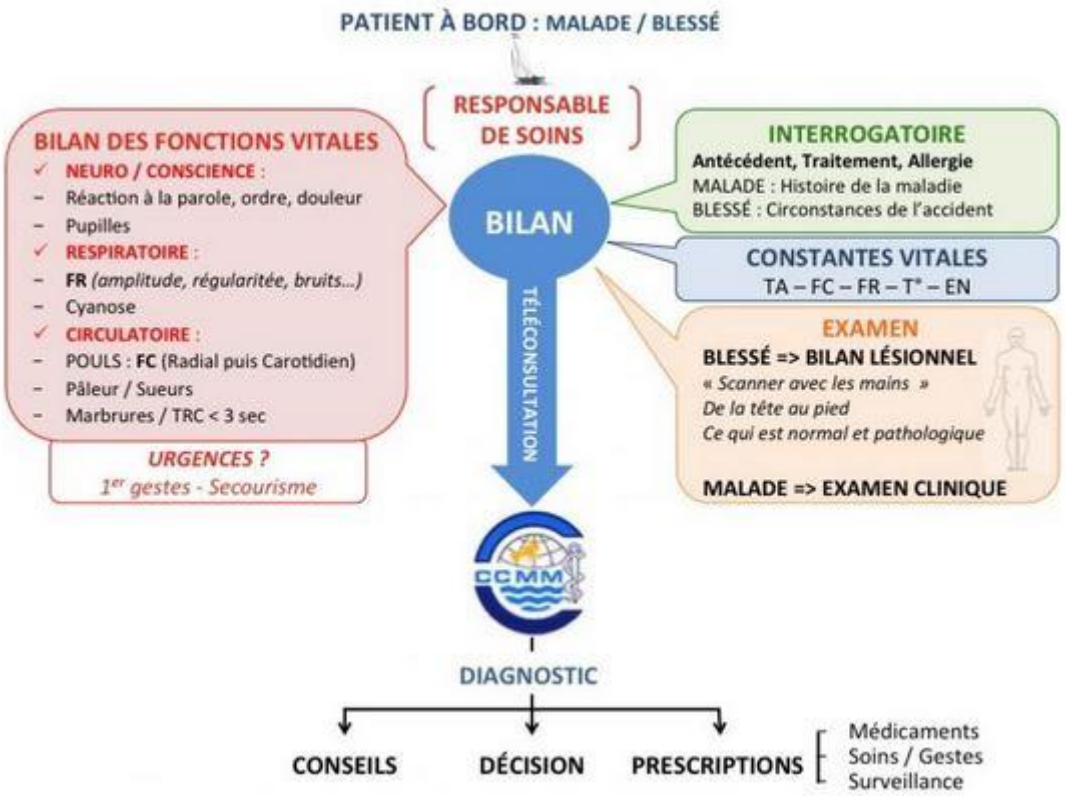



**Figure 17 Déroulement des soins à bord**

L'équipage est le premier recours. La solidarité en mer n'est pas un vain mot. Chacun se doit de porter assistance à son collègue malade ou blessé et c'est pour cela qu'ils sont formés. Les marins responsables des soins ont à leur disposition la dotation médicale embarquée, composée de la dotation médicale obligatoire, et de la surdotation.

« *L'embarquement, le renouvellement et la maintenance de la dotation médicale prévue à bord d'un navire sont de la responsabilité de l'armateur sans entraîner de charge financière pour les salariés* ».
« *Lorsqu'il n'est pas embarqué de médecin, la détention et la gestion de la dotation médicale, notamment des médicaments contenant des substances vénéneuses, sont placées sous la responsabilité du capitaine. Seuls l'usage ou la maintenance peuvent être délégués à la personne ayant la pratique des soins. Cette responsabilité incombe d'office au médecin embarqué lorsqu'il existe.* »
La dotation médicale embarquée obligatoire est définie en fonction du genre de navigation pratiquée du nombre, de la qualité des personnes présentes à bord et de l'éloignement des secours médicaux.

Concernant les navires non affectés au transport de passagers, il existe trois types de dotations obligatoires :

- La dotation médicale A, pour les navires pratiquant la navigation sans limitation de durée ni de destination. La quantité est fixée pour 25 marins, et doit être ajustée en fonction de l'effectif réel.
- La dotation médicale B : quantités fixées pour 5 marins, pour les navires restant plus de 24 heures à la mer sans jamais se trouver à plus de huit heures ou 100 milles du port le plus proche qui permette l'intervention d'un secours médical d'urgence suivie d'une admission sans délai dans un centre médico-chirurgical approprié ; Remorqueurs de haute mer non

armés en 1ère catégorie de navigation ; Vedettes d'assistance et de surveillance armées en 2ème et 3ème catégorie de navigation.

- La dotation médicale C, sans référence à l'effectif embarqué pour les navires restant moins de 24 heures à la mer et restant très près des côtes ou ne disposant pas d'aménagements autres qu'une timonerie.

Les navires à la grande pêche doivent avoir à bord la dotation médicale A, ci-joint en annexe 7.2.

Cette dotation comprend notamment du matériel de réanimation (ballon de ventilation), un ECG, des morphiniques.

Tous les navires étudiés ici disposent d'un électrocardiographe de type SURVCARD® qui envoie directement le tracé au CCMM. Cet appareil a été recommandé par le CCMM. Il n'y a pas d'impression du tracé à bord. L'autre type d'ECG permettant une télétransmission est le système Télécardia®.

Le marin peut lors de sa visite d'aptitude réaliser lui-même l'ECG avec cet appareil. Le médecin des gens de mer peut contrôler la pharmacie et l'état de marche de l'ECG.

Les médicaments comme les antibiotiques ou les morphiniques, liste I et II sont soumis à prescription médicale. Les marins doivent faire appel à un médecin (en théorie celui du CCMM) pour pouvoir les utiliser à bord selon l'ordonnance.

Les marins disposent à bord de nombreux autres médicaments ou produits que l'on trouve en vente libre tels que sirop pour la toux, crème solaire, baume pour les lèvres, etc. Le capitaine peut commander les produits en plus dont il estime avoir besoin. Certains bateaux sont par exemple équipés d'un défibrillateur semi-automatique.

La dotation médicale obligatoire comprend le guide médical international de bord appelé aussi médecin de papier par les marins. C'est un livre édité par l'OIT, l'OMS et l'OMI qui guide l'examen clinique des marins : description des symptômes, gestes à effectuer, pharmacie nécessaire à bord. Il a été publié pour la première fois en 1967, et est régulièrement actualisé[44].

La dotation médicale comprend également la fiche d'appel au CCMM. Il s'agit d'une fiche de bilan et d'observation du patient. Elle est jointe en annexe 7.3.

#### 1.2.2.2 Aide médicale en mer

L'organisation de l'aide médicale en mer repose au plan national sur l'instruction interministérielle du 29 avril 1983 qui définit les compétences respectives de chaque intervenant.

Ce texte national est en cohérence avec les conventions internationales :

- La convention Search And Rescue (SAR) de Hambourg adoptée en 1979 qui définit les zones de compétences de chaque état signataire en matière de secours et de sauvetage en mer, zones de responsabilités des Maritime Rescue Coordination Center (MRCC)[45] ;
- La convention n° 164 de l'OIT pour la protection de la santé et des soins médicaux des gens de mer[46] ;
- La recommandation de la circulaire du comité de la sécurité maritime MSC/960 de l'OMI[47] ;

Conformément à ces textes, les principaux intervenants de l'aide médicale en mer sont :

- Le Centre de Consultations Médicales Maritime (CCMM) de Toulouse qui correspond au TMAS Français (telemedical assistance service), assure une veille médicale 24/24 heures, sa mission principale est la téléconsultation médicale ;
- Les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) qui correspondent aux MRCC assurent une veille opérationnelle 24/24 heures et sont chargés, dans leur zone de responsabilité, de la coordination de l'ensemble des moyens publics et privés pour des tâches de service public (recherche, sauvetage, surveillance de la navigation maritime, des pêches et des pollutions marines) ;
- Les SAMU de Coordination Médicale Maritime (SCMM) implantés le long du littoral, qui assurent eux aussi une veille permanente, et sont chargés de fournir les équipes médicales d'intervention ;
- Les Centres Opérationnels de la Marine (COM) qui actionnent, en tant que de besoin, les moyens de la Marine Nationale[48].

Un référentiel sur l'aide médicale en mer a été édité par la Société Française de Médecine d'Urgence(SFMU) en 2013[49].

Les soins et les décisions se basent sur la communication souvent satellite entre le responsable des soins du bord, le CCMM, le CROSS et parfois le SCMM (lorsque le marin évacué nécessite un accueil médical ou une ambulance à terre). Les communications satellite en mer sont réglementées par le Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM) instauré par l'OMI en 1999[50].

L'Offre de soin se résume en  trois types de prise en charge :

- Les soins à bord (sab)
- Le déroutement (der)
- L'évacuation médicalisée ou non (EVAMED, EVASAN)

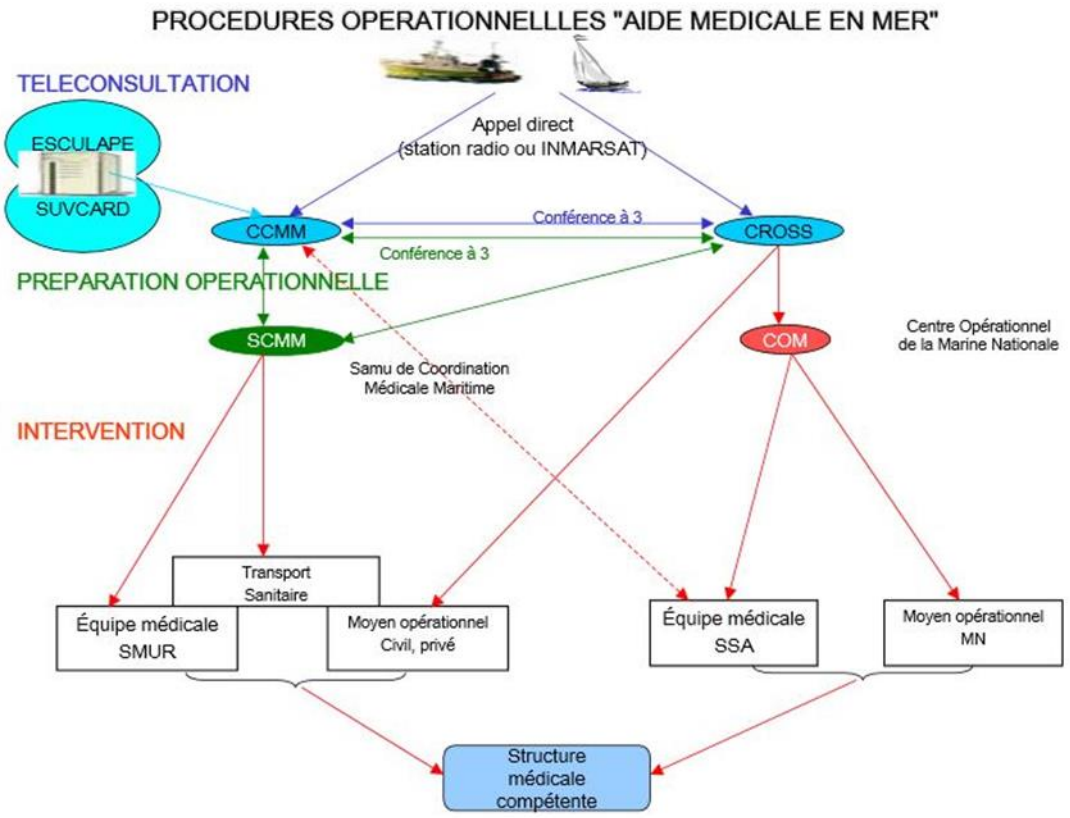



**Figure 18 Procédures opérationnelles aide médicale en mer**[51]

*1.2.2.2.1 Centre de consultation médicale maritime ou Telemedical assistance service.*

Le CCMM a été qualifié par l'arrêté du 10 mai 1995[52] comme centre de consultations et d'assistance médicale en mer pour la France.

La convention SAR (search and rescue) préconisait la mise en place d'un service d'assistance médicale en mer avec notamment un service de téléconsultation appelé Telemedical assistance service (TMAS). Les signataires de la convention étaient tenus de mettre en place un tel système[45]. Le CCMM correspond au TMAS Français.

Il s'en est suivi les différents textes suivants :

- La directive européenne CEE92/29 qui demande aux Etats membres la mise en place d'un centre de consultation radio maritime ;
- La circulaire OMI 960 du 20 juin 2000 qui définit les éléments d'un système global d'assistance médicale en mer, système permanent, global et gratuit ;
- L'instruction interministérielle de 1983 relative à l'organisation opérationnelle de l'aide en mer qui organise l'assistance en mer au niveau National.

Le CCMM a été choisi à Toulouse car les navires avaient déjà l'habitude de communiquer avec cet hôpital qui se trouve près de la station St-Lys Radio, ce qui facilitait les télécommunications.

Le CCMM assure pour la France, 24 heures sur 24, un service gratuit, de consultations et d'assistance télémédicales maritimes pour tout marin ou toute autre personne embarquée à bord de tout navire français ou étranger, peu importe la zone de navigation dans laquelle il se trouve. Le fonctionnement du CCMM est bien défini dans la convention " Consultations et assistance télémédicales maritimes dans le cadre de l'aide médicale en mer "[53].

En pratique et exemplairement, s'il survient un problème de santé à bord, maladie ou accident, le patient est d'abord pris en charge par le responsable du soin du bord, qui appelle si besoin le CCMM aux heures ouvrables de préférence mais peut appeler à tout moment. Différents moyens de télécommunications sont possibles : téléphone satellite, VHF, téléphone, internet.

Un médecin spécialisé dans la télémédecine maritime est disponible 24H/24 ,7J/7, il connait le contenu des dotations médicales embarquées et la formation des marins. Il prodigue des conseils médicaux, et peut faire appel aux spécialistes du centre hospitalier universitaire (CHU) de Toulouse tels que les dermatologues, les infectiologues ou toute autre spécialité. Le centre antipoison de Toulouse à proximité est fort utile lorsqu'il y a un cas de contamination par des marchandises chimiques, ce qui arrive fréquemment sur des navires de commerce.

Le médecin du CCMM peut accéder aux données personnelles médicales du marin via le logiciel Esculape® du SSGM sous réserve que le marin soit d'accord, qu'il soit immatriculé en France et que son numéro d'immatriculation soit renseigné dans le dossier. Le médecin peut également se mettre en contact avec le médecin traitant du patient.

Le CCMM peut suivre l'évolution de la maladie et des soins à bord. Le dossier se constitue souvent de plusieurs consultations, plusieurs appels pour un même marin.

Toutes les consultations sont enregistrées. Les dossiers sont standardisés. Le CCMM est un centre de données important sur la santé des marins puisqu'il reçoit la plupart des demandes médicales des marins français ou étrangers naviguant sur des bateaux français. Cependant le capitaine peut faire appel au TMAS de son choix.

Plusieurs travaux de recherche ont été effectués par le CCMM comme un article sur les maladies cardiovasculaires et la transmission des ECG à bord des navires[54].

Il existe des TMAS dans de nombreux autres pays comme la Russie ou l'Angleterre mais pour l'instant les données sont peu échangées et peu exploitées alors qu'il existe des textes permettant l'échange de données et la coopération entre différents TMAS[47]. Ce qui peut être utile en cas de débarquement dans un pays étranger. De plus les équipages eux, sont internationaux[55].

Le dossier standardisé complété par les médecins du CCMM est quasiment le même que le document joint en annexe 7.3, disponible dans la dotation du bord et que les marins sont sensés renvoyer complété au CCMM lorsqu'ils l'appellent. Il comporte le nom du bateau, du marin, la position, les symptômes, l'heure d'appel, les observations, les constantes.

Le CCMM contribue à l'élaboration de la dotation médicale de bord en collaboration avec les affaires maritimes.

Lorsque la situation est grave d'emblée ou que les choses évoluent mal, d'autres moyens peuvent s'avérer nécessaires. C'est le rôle des CROSS que de trouver les autres moyens disponibles et de les présenter au CCMM pour prendre une décision en fonction du cas : port le plus proche pour débarquer un marin, autre navire dans la zone (éventuellement avec un médecin à bord), hélicoptère ou marine nationale.

*1.2.2.2.2 CROSS : centre régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage*

Les CROSS correspondent au Maritime Rescue Coordination Center (MRCC) de la convention SAR. Le personnel des CROSS civil ou militaire assure en permanence une mission de service public au profit des gens de mer, professionnels ou plaisanciers.

La mission principale des CROSS est la coordination des secours et du sauvetage en mer.

Le CROSS assure :

- La réception des alertes à partir d'une veille radio et téléphonique permanente. Par ailleurs, il reçoit les alertes émises par les balises de détresse et les systèmes de communication par satellites du SMDSM.
- La direction des opérations de recherche et sauvetage, y compris lors de sinistres maritimes majeurs.

Plus de 10 000 opérations par an sont traitées par les CROSS au profit des navires de pêche, de commerce, de plaisance et des pratiquants de loisirs nautiques[56].

Les autres missions des CROSS sont la surveillance du trafic maritime, afin d'éviter des catastrophes maritimes, humaines ou/et environnementales, mais aussi la surveillance des pêches et la surveillance des pollutions.

Le CROSS diffuse également les informations de sûreté maritime : bulletin météo, les avis urgents à la navigation (AVURNAV).

Lorsque l'opération nécessite une aide médicale en mer, le CROSS s'appuie sur le CCMM et éventuellement le SCMM.

Les CROSS peuvent faire appel à tous les moyens disponibles sur une zone donnée : hélicoptère, autres navires, frégates de la marine Nationale, Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM), moyens des collectivités locales (pompiers, gendarmerie).

Les CROSS exploitent un réseau de radiocommunications couvrant les espaces maritimes placés sous leurs responsabilités opérationnelles :

- 70 sites implantés sur le littoral pour exercer la veille radio côtière et large,
- 4 radars en Manche pour la surveillance de la navigation maritime ainsi qu'un réseau de capteurs du système d'identification automatique (AIS).

Ils utilisent aussi 3 réseaux satellitaires pour la surveillance des pêches et le sauvetage.

Les affaires maritimes gèrent 7 CROSS :

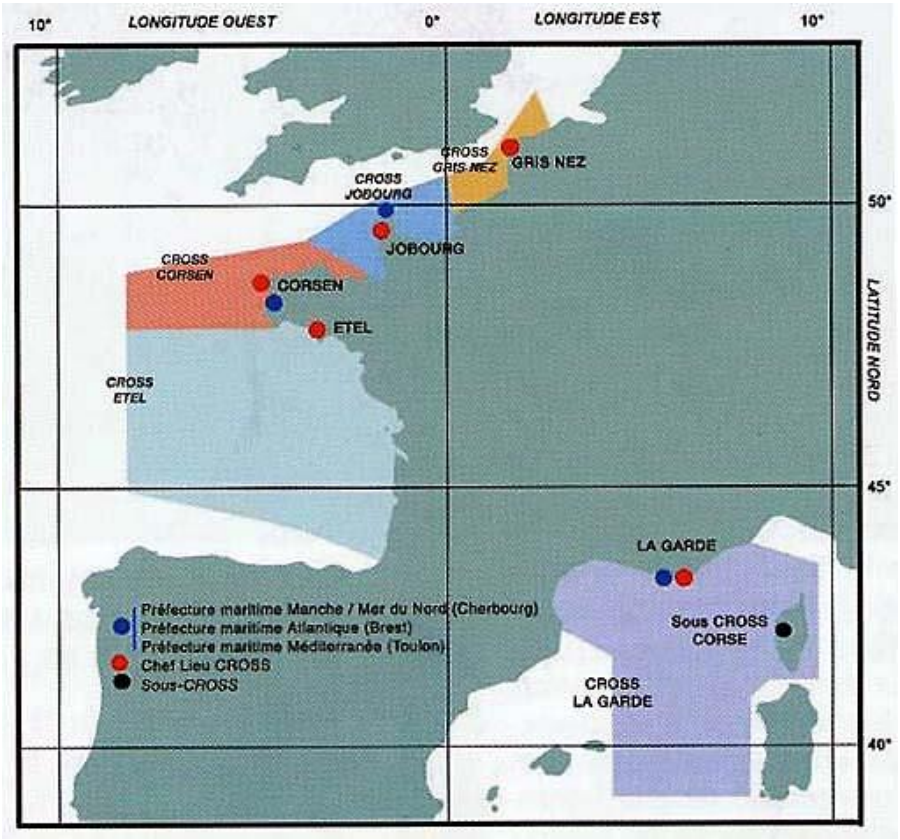



**Figure 19 Carte des CROSS « métropolitains »**

Il existe un CROSS Antilles Guyane qui ne figure pas sur cette carte mais qui surveille une zone de l'Atlantique tropical.

Les MRCC de Nouméa et Papeete sont situés dans le pacifique sud et surveillent cette zone.

Le CROSS de la Réunion(CROSSRU) se situe au Port et exerce depuis 2004 toutes les missions d'un CROSS dans une zone de 5,6 millions de km².

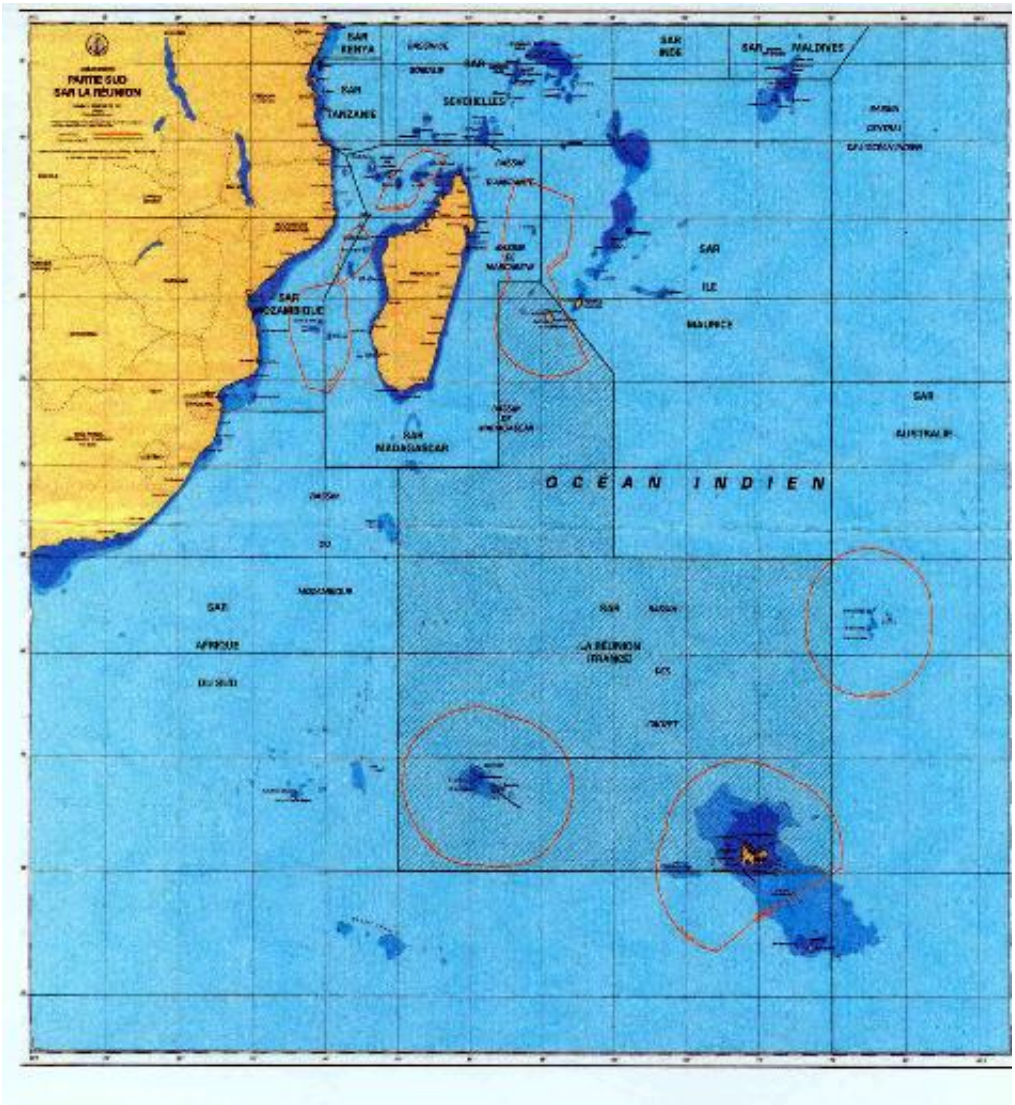



**Figure 20 Zones SAR (search and rescue) et limites ZEE en océan Indien**[57]

Le CROSS GRIS-NEZ situé dans le Nord de la France a parfois affaire à des navires de l'océan Indien, car il centralise et traite les alertes émises par les navires français dans les eaux internationales. Il est également le correspondant privilégié des MRCC étrangers.

Dans le cadre de navires qui vont être étudiés ici, ils ont surtout affaire au CROSSRU, puisque comme on peut le voir ci-dessus, la zone SAR en hachuré couvre aussi les îles subantarctiques et certaines de ces ZEE. D'après la carte ci-dessus, l'île d'Amsterdam est hors zone SAR CROSSRU, elle est sur la zone SAR australienne mais une convention de collaboration franco-australienne existe ce qui permet à la France de gérer les appels des navires en difficultés au large de cette île et notamment le langoustier. Tout comme le CROSSRU gère souvent des appels des bateaux en difficulté autour de Mayotte qui dépend de la zone SAR de Madagascar. En cas de carence du MRCC géographiquement compétent, la coordination des moyens de secours est à la charge du MRCC qui reçoit la détresse.

Le CROSS fournit au capitaine des informations lui permettant d'entrer en contact avec un TMAS ou CCMM (ceci est surtout valable pour la plaisance puisque les marins professionnels eux sont formés). Il peut si nécessaire, d'un point de vue médical, organiser une évacuation ; Il peut indiquer au capitaine, le port le mieux placé compte tenu de l'état du malade.

Lorsque le TMAS suggère de dérouter le navire ; il transmet au moyen d'accueil à terre l'alerte assortie des éléments d'information pertinents souvent via le Samu de Coordination Médicale Maritime (SCMM). Il reste en contact avec le navire de manière à lui apporter son concours.

En 2014, le CROSSRU a effectué 532 opérations de secours maritime (SECMAR), impliquant 1 719 personnes : 19 sont décédées et 82 disparues[57]. En 2015 : 617 opérations SECMAR impliquant 2653 personnes : 30 personnes décédées et 55 disparitions.

*1.2.2.2.3 SAMU de Coordination Médicale Maritime ou SCMM.*

Les accords de partenariat qui associent les services d'aide médicale urgente (SAMU) aux structures de l'aide médicale en mer sont une spécificité française[49].

Le secours en mer est de plus en plus médicalisé[58].
Le SCMM a pour mission d'assurer la coordination et le suivi des EVAMED et des EVASAN, organiser les ressources nécessaires à la conduite d'une évacuation médicale pour mener à bien le transfert vers la structure médicale, préparer l'accueil à terre (débarquement) et hospitalier (choix et orientation vers un établissement de soins).
Un SCMM exerce une mission de mise en œuvre opérationnelle de moyens médicaux requis par une intervention en mer. Il n'assure pas de téléconsultation initiale, mais procède ensuite à la régulation médicale comme le fait tout SAMU vis-à-vis des moyens engagés et des patients pris en charge. Son action s'inscrit dans des accords de partenariat entre SCMM-CCMM-CROSS ainsi que SMUR maritimes et SAMU dont ils dépendent.
Le domaine d'action d'un SCMM est analogue à celui du CROSS auquel il est rattaché, lequel intervient à partir de la laisse de basse mer sauf dans les ports (à l'intérieur de leurs limites administratives) et dans les estuaires (en amont de la limite transversale de la mer). La zone de compétence d'un CROSS s'étend sur l'ensemble des eaux maritimes de la zone SAR attribuée à la France. Le rôle du SCMM commence là où s'arrêtent les compétences et les possibilités des autres SAMU côtiers. Ne relèvent pas de son intervention : les activités de baignades et celles pratiquées à partir d'engins non immatriculés dans la bande des 300 mètres. Cette activité côtière (plage) relève directement du SAMU départemental.
Un SCMM joue aussi un rôle de veille et d'alerte en raison des risques liés aux maladies émergentes, procédure pouvant être déclenchée à la demande du CCMM en application du nouveau règlement sanitaire international[59]. La survenue d'un cas suspect à bord d'un navire peut ainsi nécessiter l'intervention d'une équipe médicale formée et équipée des dispositifs de protection adéquats.

Il s'agit du rôle du SCMM en théorie et d'après le référentiel sur l'aide médical en mer édité par la Société Française de Médecine d'Urgence[49]. En théorie le SCMM de la Réunion couvre aussi la zone des TAAF et un médecin du SMUR maritime pourrait être envoyé sur les navires où un marin est en difficulté et nécessite de la réanimation, mais quel intérêt quand il y a plusieurs jours de mer et qu'il y a urgence ?
En pratique en mer australe, si le médecin du CCMM en accord avec le capitaine pense que le marin doit consulter un professionnel de santé, il contacte les autres médecins sur zone qui sont souvent accessibles tels que les médecins à bord des navires patrouilleurs de la marine nationale ou bien les médecins présents sur les bases des TAAF. C'est le rôle du CROSS que d'informer le capitaine et le CCMM, des moyens disponibles sur zone et notamment les autres navires présents.

### 1.2.2.3 Moyens disponibles dans cette zone de pêche

Les différents moyens auxquels les bateaux naviguant dans la zone peuvent avoir recours, sont en premier lieu les autres navires sur zone. Le trafic maritime dans cette zone est peu dense, car il n'y a pas de route commerciale et les conditions climatiques sont difficiles. Les seuls navires présents dans la zone sont les navires de pêche, les navires militaires qui surveillent la pêche et assurent la mission de souveraineté française et les navires scientifiques qui travaillent avec et pour les TAAF.

L'autre recours privilégié des pêcheurs sont les bases des TAAF, c'est-à-dire les îles de Crozet, Saint-Paul, Amsterdam et Kerguelen. Un médecin et du matériel de soin sont présents sur chaque base.

#### *1.2.2.3.1 Navires sur zone*

Tous les bateaux professionnels déclarés sont équipés d'un système automatique d'identification satellite AIS qui permet de localiser ces bateaux sur toutes les mers du monde[60]; Le CROSS travaille avec ce genre de logiciel et les informations des navires patrouilleurs sur zone pour repérer les navires braconniers (qui n'ont pas l'AIS ou le coupe) mais aussi pour savoir quel est le navire le plus proche du navire à aider.

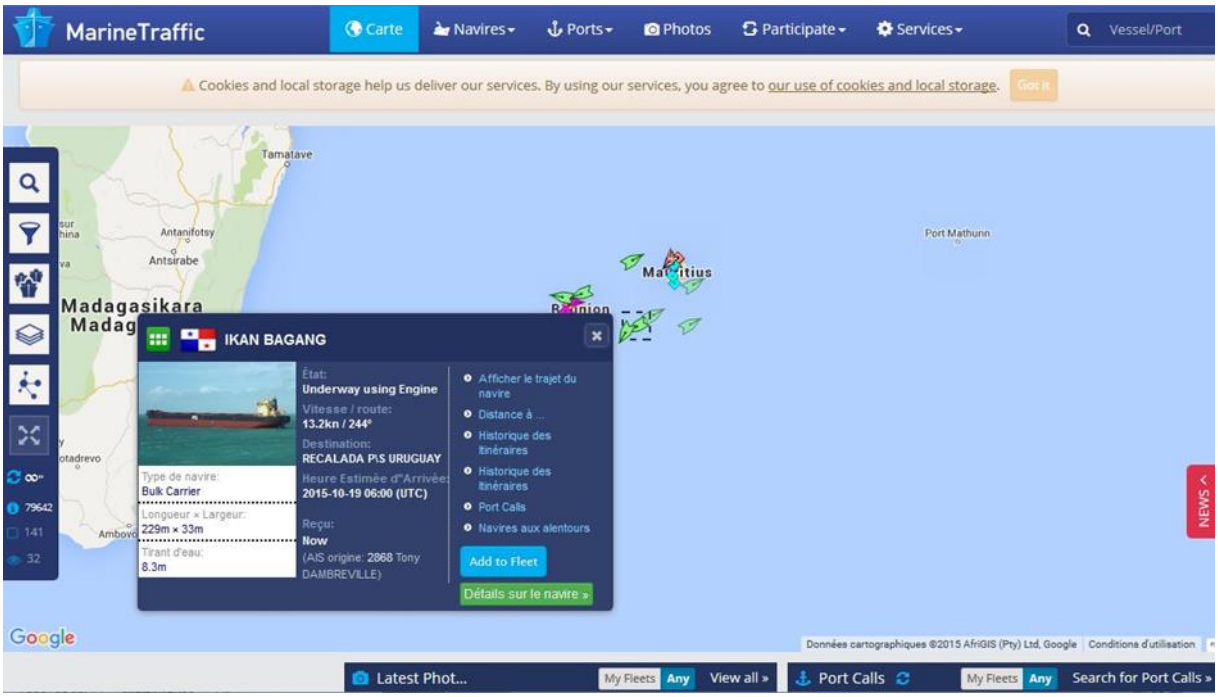



**Figure 21 Carte interactive Marine Traffic®,** *capture d'écran internet***.**

- Les navires non médicalisés.

Les pêcheurs sont les plus nombreux. Les français représentent 8 bateaux. A la limite de la ZEE française, il y a parfois des navires de pêche étrangers (asiatiques, australiens). Cependant les navires de pêche étrangers, pirates ou non (car les australiens pêchent dans leur ZEE au Sud de Kerguelen) ne sont que rarement impliqués dans les problèmes sanitaires des navires étudiés ici. Ils pourraient éventuellement être impliqués dans une catastrophe maritime telle qu'un naufrage ou un incendie à

bord pour secourir. Les autres navires de pêche des armements immatriculés aux Kerguelen sont parfois impliqués dans le rapatriement, transport d'un de leur collègue malade ou blessé. Mais il s'agit de conventions entre les armements, le CROSS et le capitaine selon la situation. Tous les navires de pêche disposent de la dotation A embarquée et les responsables des soins ont la même formation médicale. C'est donc rare qu'un marin d'un navire « consulte » sur un autre navire de pêche. Les autres navires de pêche peuvent être recrutés comme transport car ils rentrent plus tôt à la Réunion qui est la structure de soins hospitalière la plus proche, avec 5 à 7 jours de mer incompressibles. L'*Osiris,* un bateau de surveillance de pêche navigue aussi souvent dans la zone.

- Les navires médicalisés sur zone : *Marion Dufresne*, *Nivôse*, *Ocean Shield*,*Floréal*.

En plus de la dotation médicale A, il y a un médecin à bord de tous ces navires et du matériel médical en rapport avec les compétences d'un médecin : c'est-à-dire en plus de la dotation obligatoire, il y a du matériel pour faire des examens complémentaires biologiques tels que NFS, ionogramme, matériel de ventilation invasive, moniteur qui permet d'avoir une surveillance rapprochée et constante du malade, matériel d'anesthésie générale, matériel d'imagerie médicale, (radiologie ou / et échographie), matériel de chirurgie.

Le *Marion Dufresne* est le navire ravitailleur des îles subantarctiques des TAAF. Ce bateau est un navire atypique ; il est à la fois, navire à marchandises, navire scientifique, navire à passagers. Le navire dispose de lourdes capacités de transport de personnel, de matériel et de carburant, lui permettant de mener à bien ses missions de ravitaillement des bases subantarctiques ainsi que ses missions scientifiques dans des conditions météorologiques extrêmes et dans un environnement où les infrastructures notamment portuaires sont réduites. Il est immatriculé à Marseille. Ce navire a été impliqué dans plusieurs opérations d'évacuations médicales, soit depuis les TAAF soit depuis les bateaux de pêche. Le médecin qui navigue sur ce bateau est embauché par les TAAF comme volontaire au service civil (VSC). Entre ses missions scientifiques et ses missions de ravitaillement des îles, ce navire est présent dans la zone environ 6 à 7 mois par an. Le *Marion Dufresne* possède un hélicoptère à bord.

**Figure 22 Le *Marion Dufresne* au mouillage à Crozet.**

Le *Nivôse* et le *Floréal* sont deux frégates de la marine nationale dédiées à la surveillance des pêches et à une mission d'affirmation de la souveraineté française autour des TAAF et dans les ZEE. Elles ont à leur bord, la dotation médicale de la marine nationale avec matériel de biologie, échographie, matériel de chirurgie et de réanimation. Un infirmier anesthésiste est également présent à bord en plus du médecin. Ces bateaux ont également un hélicoptère. Ces bateaux peuvent avoir affaire avec les pêcheurs légaux comme les illégaux qu'ils abordent ou avec qui ils rentrent en contact radio[61].

*L'Ocean Shield* est un navire australien dédié à la surveillance des pêches ; La ZEE australienne autour de l'île de Heard et l'île de Mac Donald jouxte la ZEE de Kerguelen. Ce navire peut être impliqué dans la prise en charge sanitaire des marins pêcheurs étudiés ici.

#### *1.2.2.3.2 Médecins des bases des TAAF : Crozet, Kerguelen, Saint-Paul*

Les abris les plus proches de la zone de pêche pour les palangriers congélateurs sont les îles subantarctiques d'Amsterdam, Saint-Paul, Crozet et Kerguelen. Sur chacune de ces îles, il y a une base où un médecin est présent. Il exerce dans une petite structure de soins de premier recours mais équipée pour les soins d'urgence et de réanimation en milieu isolé.

Il n'y a pas de piste d'atterrissage sur ces îles donc pas de possibilité d'évacuation sanitaire en avion. C'est ce qui fait de cette zone, une des territoires français les plus isolé. Le CHU de la Réunion est la structure hospitalière la plus proche, à 7 jours de mer environ.

Il y a deux médecins à Kerguelen qui est la base où il y a le plus de personnel, un médecin à Crozet et un médecin à St-Paul. Les médecins qui exercent sur les bases sont recrutés par les TAAF[62] pour une mission d'un an, ils sont souvent issus de la médecine générale. Le deuxième professionnel de santé de Kerguelen peut être un interne en médecine ou un infirmier.

Tous les professionnels de santé travaillant sur les bases reçoivent une formation aux soins d'urgence, de réanimation, de télémédecine, de dentisterie et de chirurgie. Leur mission est en priorité de s'occuper des personnels sains qui viennent travailler sur ces îles pour des missions temporaires et qui ne sont pas à l'abri d'un accident, de problèmes psychiques ou d'autres maladies. Les médecins sont également responsables de l'entretien et de la commande de matériel médical de la structure de soins. Cela peut ressembler à un dispensaire en termes d'isolement, sauf qu'il n'y a que des travailleurs sains sur les îles (pas de femmes enceintes, pas d'enfants, pas de vieillards). Ces structures de soins disposent de matériel de chirurgie comprenant un bloc opératoire, du matériel de réanimation tel que scope et respirateur, d'un appareil d'échographie et de radiologie ainsi que d'une pharmacie bien dotée (anesthésiant locaux et généraux, amines, antibiotiques, morphiniques).

Ces médecins et structures de soins sont des lieux privilégiés par les pêcheurs pour prendre un avis médical direct ou laisser un malade en surveillance ou en convalescence si le temps permet de débarquer. Il n'y a pas de port sur ces îles, mais simplement un débarcadère. Les marins y consultent soit de leur propre initiative soit adressés par le CCMM. Dans tous les cas, graves ou non, le marin devra remonter sur un bateau.

Les médecins des TAAF tiennent un cahier de pharmacie et font des comptes rendus des hospitalisations ou des consultations qu'ils ont eues. Chaque année, il y a un rapport statistique sur le nombre de consultation classé par pathologie, hivernant, campagnard d'été, militaires et assistance à des personnes autres que les TAAF ou l'Institut polaire français Paul Emile Victor (IPEV).

Les cahiers de pharmacie et d'hôpital sont archivés à Paris.

Sur les bilans annuels des médecins des TAAF, les personnes extérieures à la mission sont toutes regroupées, et il y a parfois des touristes, des navigateurs de courses ou large, des personnels du navire de surveillance.

J'avais lu ces bilans annuels, notamment ceux de Kerguelen, et voici ce que j'y trouvais :

D'après le compte rendu du Dr Buziaux en poste aux Kerguelen : *« il y a eu 47 consultations pour des personnels « autres statuts » sur l'année 2010 à Kerguelen, les pathologies les plus représentées ont été les suivantes :-maladies infectieuses et parasitaires : 23 consultations, soit 48,9% du nombre total des consultations des personnels « autres statuts »,maladies des organes génito-urinaires : 11 consultations, soit 23,4% du nombre total des consultations des personnels « autres statuts ».*

Par ailleurs, dans son rapport le Dr Buziaux dit, je cite : « *Les personnels des navires de pêche croisant dans la Zone Economique Exclusive (ZEE) française autour de l'archipel de Kerguelen représentent les personnels hors mission type « autres statuts » les plus nombreux. »* Il ne dit pas leur proportion.

Il dit aussi ceci *: « De nombreux personnels de ces navires sont souvent étrangers, et surtout ne parlent quasiment pas français (quelques mots à peine), ce qui implique un interrogatoire souvent réduit à sa plus simple expression ou alors une consultation tripartite avec l'aide d'un interprète, avec les limites rencontrées en terme de secret médical et de données médicales obtenues que nous connaissons.*

*Les conditions de vie et de travail de ces personnels sont extrêmement précaires pendant les semaines que durent les campagnes de pêche, avec des conditions d'exercice très rudes (climat océanique froid*

*et extrêmement venteux, mers déchainées…), ainsi qu'avec des conditions d'hygiène corporelle plus que sommaires (rythme des quarts et des tours de service, tangage et roulis très importants, multiplication des couches de vêtement et macération…), ce qui permet en partie d'expliquer la pathologie rencontrée en terme de maladies infectieuses et parasitaires, largement dominée par les infections cutanées, furoncles isolés, furonculose, kystes sébacés surinfectés collectés ou non et à inciser ou pas.*
*Par ailleurs, plusieurs personnels ont présenté une maladie des organes génito-urinaires de type crise de colique néphrétique simple ou compliquée, ou de type pyélonéphrite aigue simple ou avec bactériémie.*
*La fréquence remarquée et trouvée considérable de ces deux grandes familles de pathologies chez les personnels des navires de pêche mériterait d'être étudiée plus en profondeur…*
*Paradoxalement, même si l'état dentaire de ces personnels est plus que moyen et surtout n'est manifestement pas contrôlé (il suffit de manière empirique de faire ouvrir la bouche de ces personnels pour s'en rendre compte), la pathologie dentaire n'a pas été un des premiers motifs de consultation.*
*Cet état dentaire plus que limite, soulève lui aussi la question de la rigueur en termes de sélection et d'aptitude dentaires, ainsi que la réalisation correcte indispensable des soins dentaires avant les campagnes de pêche.*
*Cette remarque sur la rigueur de détermination de l'aptitude dentaire, permet, de manière plus générale, de soulever la question de la rigueur de détermination de l'aptitude générale des personnels des navires…*
*En sus de l'assistance sanitaire aux personnels hors mission type personnels « autres statuts », personnels des différents navires croisant dans la ZEE, le Médecin-Chef de district peut effectuer un contrôle sanitaire à bord de ces navires si nécessaire.* » Ce qui n'a jamais été fait.
Pour les autres années, le nombre de consultations aux Kerguelen pour les « Hors Mission » a été de 25 en 2011 (rapport du Dr Vasse), 20 consultations de marins pêcheurs en 2012 (Dr Pons).les données des autres rapports sont non concordantes entre elles et il y a beaucoup de données manquantes.

Le Dr Pons disait aussi ceci dans son rapport concernant les consultations aux pêcheurs : « *Deux de ces consultations ont débouché sur un arrêt de travail de ces marins, qui ont alors passé quelques jours paisibles sur la base de port aux français. »*
*« L'un de ces marins souffrait d'une pathologie dermatologique peu grave mais invalidante, et le second marin souffrait d'une colique néphrétique non compliquée, nécessitant une courte hospitalisation sur la base. »*
*« Entre les correspondants de notre réseau privé et le CH Saint Pierre, nous n'avons pas eu besoin de recourir au CCMM ».*
Grâce à ces rapports, on peut voir que les médecins des TAAF sont souvent confrontés aux marins pêcheurs. Depuis 2014, les TAAF tiennent un registre spécifique des consultations effectuées au bénéfice des marins pêcheurs. Il y a eu 24 consultations sur l'année 2014 à Kerguelen et Crozet. Pour les marins pêchant la langouste et qui sont vraiment à proximité d'Amsterdam il y a eu 23 consultations en 2014.

Une convention lie les TAAF et le CHU de St Pierre depuis l'année 2000, date de l'installation de l'administration des TAAF à la Réunion. Le médecin chef des TAAF travaille également au CHU de St Pierre dans le cadre de ce partenariat. Cette convention lie également les TAAF et le CHU dans le domaine de la télémédecine : un réseau regroupant la plupart des spécialités du CHU permet aux

médecins isolés sur les bases de bénéficier à tout moment d'un avis médical spécialisé ou secondaire, on parle alors de télé-expertise. Les pêcheurs qui consultent le médecin des bases des îles de Crozet, Amsterdam, Saint-Paul et Kerguelen peuvent donc bénéficier de ce réseau de télé-experts formés aux conditions particulières des bases des TAAF.

Si les conditions météorologiques ne sont pas bonnes, les marins ne peuvent pas débarquer.
Les capitaines profitent de la proximité du médecin pour débarquer des marins qu'ils n'auraient peut-être pas fait consulter autrement, notamment par exemple lorsqu'ils se mettent au mouillage à l'abri pour des opérations de soutage (faire le plein de gasoil) ou autre.

Il y a donc des médecins proches des régions de pêche mais pas de secouristes en mer tels que les sauveteurs en mer de la Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM), pas de port où débarquer en toute sécurité. Les marins doivent compter sur leurs propres moyens pour débarquer et consulter. C'est pour cela que la pêche à la légine reste de la grande pêche, les marins ne sont pas censés débarquer aux TAAF, ils sont par conséquent isolés en mer.
Si la situation le justifie, la seule voie d'évacuation reste la mer et l'hôpital le plus proche équipé d'un plateau technique tel que coronarographie, bloc opératoire et service de réanimation se situe à la Réunion.

En pratique, si le marin a appelé le CCMM depuis le bord, le CCMM peut préconiser un avis médical sur une des bases ou un transfert sur navire médicalisé, le CROSS est informé et fournit la liste des moyens mobilisables sur zone afin d'aider au mieux le marin. Le CROSS fournit également les informations relatives à la météo et les possibilités de transport à l'état du malade selon les indications du CCMM (nécessité d'être allongé, matelas coquille etc.). Le patient peut être évacué directement sur un des navires médicalisés et retourner à la Réunion, ou passer quelques jours sur une des bases en attendant le bateau qui pourra le rapatrier. Il peut également passer quelques jours sur une des bases, s'améliorer et réembarquer sur son bateau pour terminer la marée.

Que deviennent les marins évacués, les marins qui ont été malades ou blessés pendant la campagne et qui ont reçu les premiers soins à bord ou aux TAAF ? Comment sont-ils soignés une fois débarqués à la Réunion ?

### 1.2.3 Après l'embarquement

Les articles L. 5542-21 à L. 5542-28 du code des transports déterminent les obligations de l'armateur envers le marin malade ou blessé au service du navire, en ce qui concerne la prise en charge des soins[5]. A bord, les soins sont gratuits puisque le CCMM est gratuit, ainsi que les consultations à terre sur les bases des TAAF.

Cependant si un problème sanitaire survient à bord, une fois débarqué le problème de santé n'est pas forcément guéri, comme c'est le cas de la majorité des plaies de mains. Il peut exister des séquelles ou un risque de rechute.

Si l'incident nécessite une consultation, celle-ci relève la plupart du temps d'une consultation spécialisée comme l'orthopédie ou la cardiologie puisque les soins primaires ont déjà été prodigués.

Les recours à terre sont plus connus, il s'agit des institutions, cliniques, hôpitaux, des médecins de ville.

La décision d'orientation au débarquement en cas d'évacuation et le degré d'urgence sont décidés dans une conférence à trois, avec le CCMM, le CROSS et le SCMM, qui décide du moyen le plus approprié pour évacuer le malade. La décision est aussi prise avec le médecin de la base des TAAF si le marin pêcheur a consulté là-bas et que le CCMM en a été prévenu.

Les armateurs sont tenus d'assurer la prise en charge des soins de leurs malades, en particulier celle des matelots étrangers qui ne sont pas soumis au régime social de l'ENIM et donc non couverts par la sécurité sociale. Les frais tels que consultation au médecin ou hospitalisation sont payés par l'armement si la maladie ou l'accident est apparue pendant l'embarquement.

Pour tout ce qui concerne les autres protections sociales telles que pension retraite ou indemnités journalières en cas d'invalidité due à un accident de travail ou non, ceci relève de l'ENIM pour les marins français. Les marins étrangers extra-communautaires ne relèvent pas de ce système de protection sociale et je n'ai pas réussi à trouver de quel système ils dépendent dans ce cas et s'ils ont des indemnités journalières en cas d'accident de travail par exemple.

Pour les marins étudiés ici, voici les centres de soins disponibles à la Réunion, principal port de débarque.

#### 1.2.3.1 Hôpitaux et cliniques

Il existe des hôpitaux en Afrique du Sud, en Australie, à Maurice et à la Réunion. Il est exceptionnel que les marins des navires étudiés se fassent soigner à l'étranger. Parfois à Maurice où les bateaux font des escales techniques ou le plein de gasoil.

Quatre hôpitaux assurent la permanence des soins à la Réunion et le service d'urgence : le centre hospitalier Gabriel Martin à St-Paul, le centre hospitalier Felix Guyon à St-Denis, le centre hospitalier Est Réunion à St-benoit, et le centre hospitalier de St-Pierre.

Il existe aussi une clinique assurant les urgences cardiovasculaires et la chirurgie cardiaque et thoracique à Ste-Clothilde dans le nord de l'île.

Une clinique au Port propose des services en orthopédie et en neurologie en plus d'un service de rééducation fonctionnelle et d'un service d'ophtalmologie et d'autres services de médecine et de chirurgie.

Naturellement les structures sanitaires de l'ouest sont les plus fréquentées par les marins, car plus proches de la ville du Port.

Seules les structures sanitaires du Nord sont dotées d'un centre de coronarographie pour les urgences cardiovasculaires telles que les syndromes coronariens aigus. Dans ce cas, il n'y a pas le choix pour les marins comme pour les Réunionnais.

Par ailleurs, le seul service de neurochirurgie de l'île se trouve à Saint Pierre.

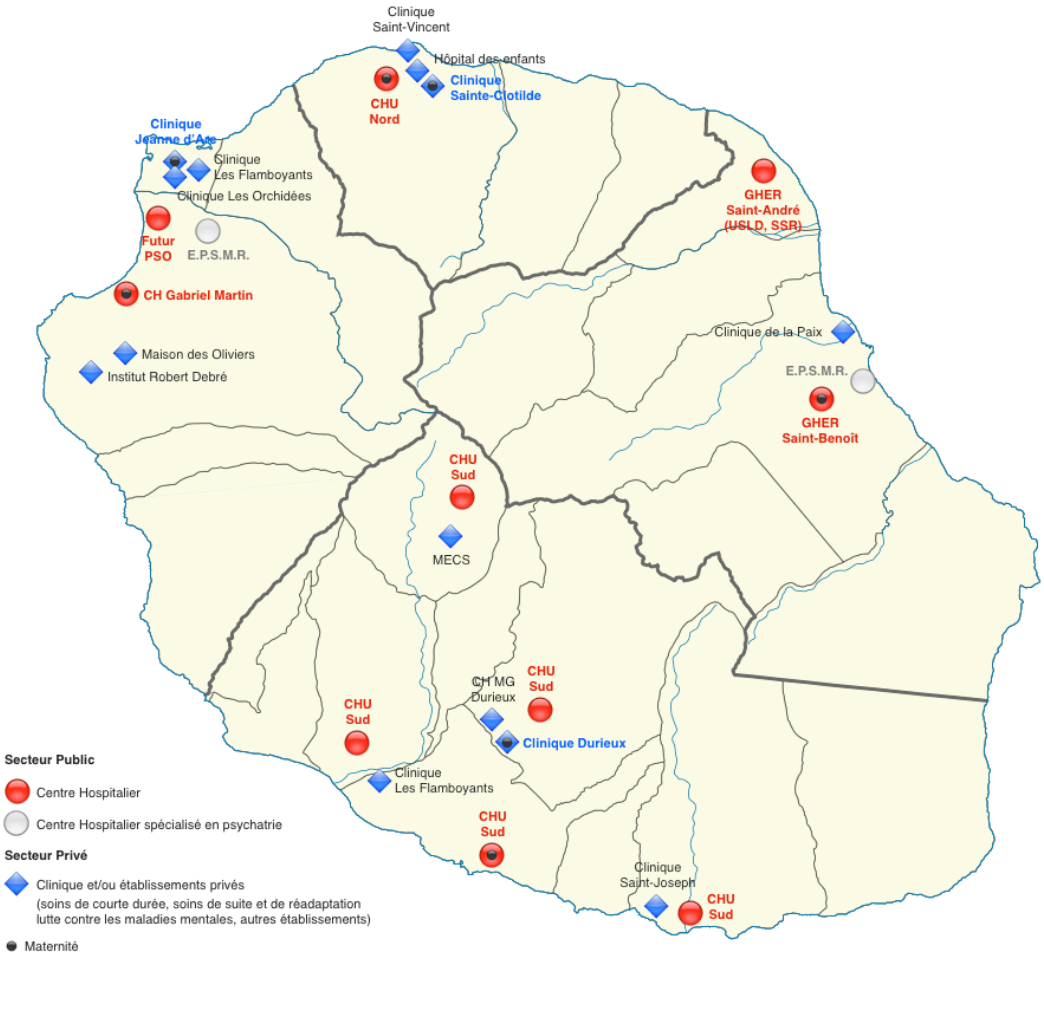



**Figure 23 Hôpitaux et cliniques de la Réunion**

### 1.2.3.2 Médecine ambulatoire

L'hôpital est loin d'être le seul recours des marins. Le généraliste, plus accessible est souvent consulté en premier et oriente si besoin vers un autre spécialiste, en fonction de la situation.

Par ailleurs, le rôle de dépistage et de prévention du médecin traitant est primordial. Tant en ce qui concerne les conseils d'hygiène que les signes qui doivent alerter le marin sur une maladie naissante. La prévention des conduites addictives et la prévention cardiovasculaire sont aussi des rôles importants du médecin généraliste.

Le médecin généraliste est à même de dépister des troubles psychologiques tels que dépression ou claustrophobie qui peuvent avoir un impact grave sur l'état du marin à bord.

Le réseau des soins primaires est relativement bien fourni à la Réunion et surtout dans l'ouest, côte sous le vent de l'île.

Au Port il y a un cabinet de garde de médecine générale, pratique pour la petite traumatologie.

Le médecin traitant peut arrêter le marin et aussi lui indiquer quand il peut reprendre. En fonction de la durée de l'arrêt, le marin doit repasser par le SSGM.

#### 1.2.3.3 Service de santé des gens de mer (SSGM)

L'aptitude des marins peut être remise en cause à tout moment et surtout s'il est survenu un évènement grave à bord.

L'armateur peut demander une nouvelle visite d'aptitude en la justifiant par un rapport de mer circonstancié de l'incident qui s'est produit pendant la marée.

Le SSGM s'occupe aussi des visites de reprise du travail. La visite de reprise du travail est nécessaire après tout arrêt de travail d'au moins 8 jours pour accident ou maladie professionnelle, après arrêt de travail d'au moins 21 jours pour maladie, après arrêt répétés pour raisons de santé et après congés maternité.

C'est l'ambiguïté du SSGM et du certificat d'aptitude. La même structure gère les arrêts de travail et les certificats d'aptitude, c'est-à-dire l'autorisation de travailler. En cas de problème de santé à bord, le marin peut être déclaré inapte par la suite et ce pour tous les mêmes types de pêche et de poste. Le reclassement étant très rare.

Les marins étrangers sont aussi soumis à ce système de révision de l'aptitude à la demande de l'armateur ;

Le SSGM analyse depuis 1993 les accidents du travail maritime. D'après le document du Dr Lassiège, médecin des gens de mer régional Sud-Atlantique : *« Le rôle du médecin des gens de mer dans la prévention des risques professionnels maritimes : aptitude, visite des navires, actions de prévention »* de novembre 2012, le métier de marin pêcheur reste le métier le plus dangereux de France, puisque le taux d'accident du travail maritime(ATM) y est supérieur à celui du « bâtiment et travaux publics »(BTP) qui est l'activité la plus dangereuse du régime social des salariés en France :

En 2007 :

- 113 accidents pour 1000 marins, soit :
- 127 accidents pour 1000 marins pêcheurs (soit un marin sur 7)
- 100 accidents pour 1000 marins de commerce
- 98 accidents pour 1000 marins de navigation portuaire
- 44 accidents pour 1000 conchyliculteurs
- 39 accidents pour 1000 salariés du régime général, dont 88 accidents pour 1000 salariés du BTP

A la pêche, 55% des ATM se produisent sur des chalutiers. Les lésions touchent la main dans 25% des ATM à la pêche puis les membres inférieurs et le rachis.

En ce qui concerne les décès : le nombre des ATM mortels déclarés est d'environ 12 par an, mais en comptant les disparus en mer, il y a environ 20 décès annuels, en 2007 ,13 décès dont 7 disparus.

Cela donne un taux de 95 pour 100000(dont 128 pour 100000 à la pêche, contre 14 pour 100000 dans le BTP. C'est-à-dire 7 fois plus.

L'institut maritime de prévention (IMP) basé à Lorient récupère et analyse les questionnaires sur les circonstances des accidents du travail maritime que les capitaines doivent remplir à bord lorsqu'il survient un évènement concernant un marin français. Ce questionnaire est joint en annexe 7.4.

L'analyse de ces questionnaires permet à l'IMP en collaboration avec le SSGM et au profit de l'ENIM de proposer des mesures de prévention afin d'éviter les accidents.

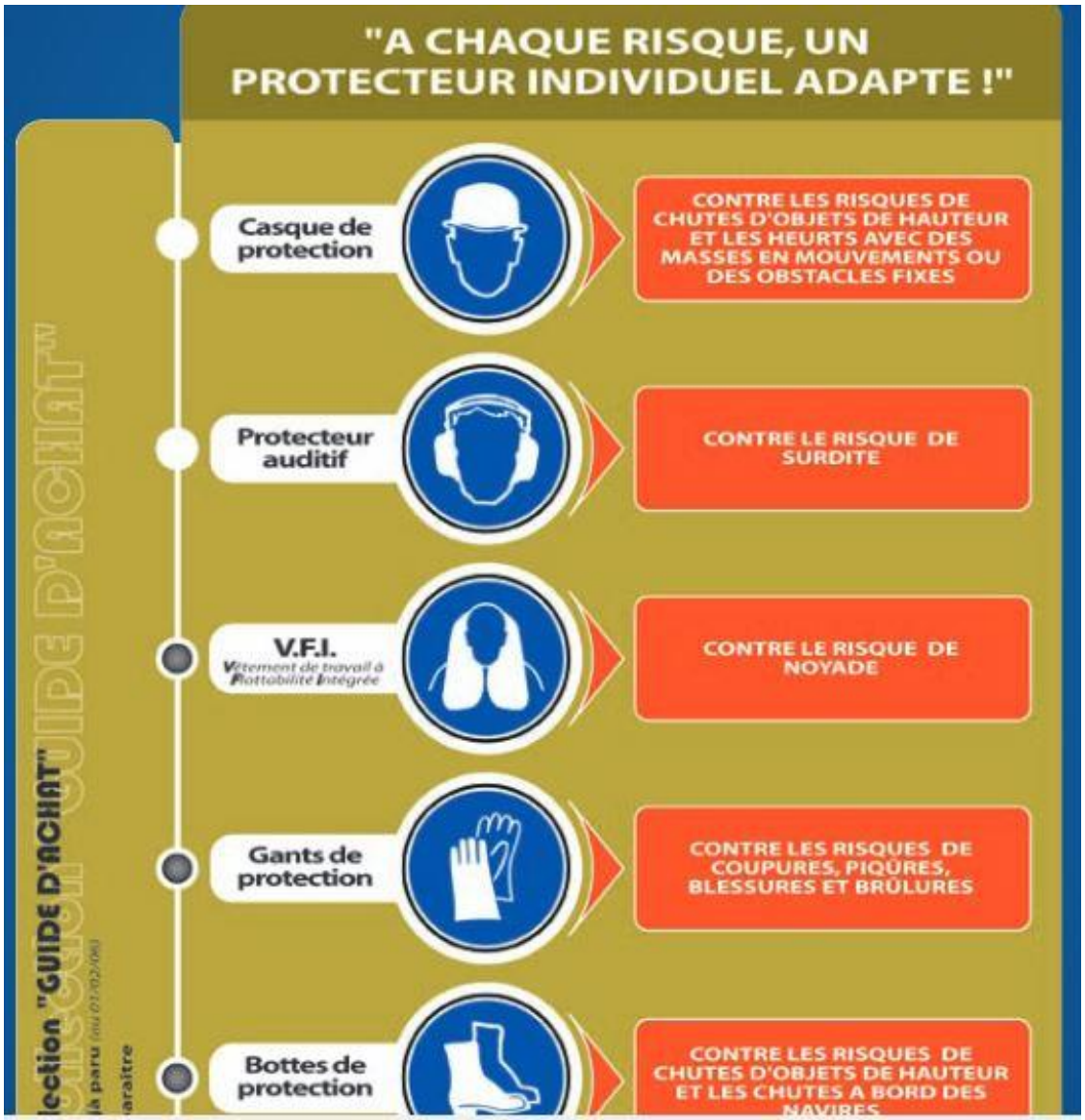



**Figure 24 Exemple de campagne de prévention**

## 1.3 Intérêt de cette thèse

### 1.3.1 Pour les marins

Selon l'organisation mondiale de la santé : « *La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.* »[63]. Pour connaître l'état de santé d'une population, il faudrait l'étudier sur le plan physique mental et social. La population étudiée ici est celle des marins pêcheurs dans l'extrême sud de l'océan Indien. Cette population particulière n'a jamais été étudiée sur le plan de la santé. Pour essayer d'améliorer la santé d'une population, il faut déjà essayer d'identifier les problèmes qu'elle rencontre dans ce domaine.

C'est l'intérêt de cette étude pour les marins pêcheurs à la légine ; de faire connaître les problèmes de santé qu'ils rencontrent à bord.

### 1.3.2 Pour les armateurs

Pour les armateurs, un bateau détourné ou une campagne de pêche arrêtée pour un marin malade ou blessé, ce sont des millions d'euros de perdus. Il est donc intéressant pour les armateurs de connaître les maladies et les accidents survenant à bord pour mieux les prévenir.

### 1.3.3 Pour les TAAF

Les médecins des TAAF sont souvent appelés à soigner des marins car ils sont au plus près de la zone de pêche. Par ailleurs les TAAF affrètent le *Marion Dufresne* où il y a aussi un médecin qui prend parfois en charge des évacuations vers la Réunion. L'intérêt de cette thèse pour tous les médecins qui travaillent avec ces marins est de connaître la réglementation nationale et internationale concernant la protection sociale et sanitaire des marins, le fonctionnement de ces navires, du SSGM, du CCMM, des secours en mer en général et en mer australe en particulier.

Il est aussi important pour eux de connaître la dotation médicale embarquée et la formation des marins en termes de secours et de soins car même sur le *Marion Dufresne*, le capitaine a une formation médicale et peut être d'une aide précieuse pour le médecin de bord.

### 1.3.4 Pour les médecins de la Réunion

Pour soigner quelqu'un, il faut le connaître, lui poser des questions, l'examiner. Les marins sont en général discrets sur leurs conditions de travail et ils ont par ailleurs d'autres problèmes familiaux ou sociaux à terre. C'est le rôle du médecin généraliste que de dépister des troubles addictifs ou des problèmes socio-psychologiques qui peuvent avoir des conséquences graves sur la carrière du marin ou sa sécurité à bord. Le médecin traitant a un rôle essentiel dans le dépistage des troubles psychosociaux des marins, car il connaît l'environnement de celui-ci .Il faut plus d'une consultation pour dépister un alcoolisme ou un trouble de la personnalité. Ces troubles sont plus difficiles à dépister pour le médecin des gens de mer. Le médecin traitant peut motiver le patient marin à se faire soigner. Tenu au secret médical, il ne peut pas interférer dans la décision d'aptitude du marin. L'intérêt de cette thèse est de montrer aux médecins les conditions de travail (isolement, promiscuité, etc.) des marins pêcheurs et les dangers auxquels ils sont exposés afin d'intensifier la prévention.

### 1.3.5 Pour le service de santé des gens de mer

Des études sont en cours pour obtenir les statistiques sur la santé des pêcheurs (étrangers et français), afin d'appliquer les conventions internationales. Celles-ci sont menées par le ministère du développement durable et de la mer. Cependant les services nationaux n'ont accès qu'aux données concernant les marins français via l'ENIM. L'intérêt de cette thèse est de reprendre les données du CCMM qui répertorie tous les appels de ces bateaux et qui prend en charge les marins étrangers.

Le médecin des gens de mer de la Réunion réalise les visites d'aptitude d'une grande partie des marins naviguant en mer Australe. Il est intéressant pour lui de connaître les pathologies les plus fréquentes pour pouvoir faire du dépistage et de la prévention.

### 1.3.6 Pour le CCMM, le SCMM, le CROSS

L'intérêt de ce travail est de montrer aux professionnels de l'aide médicale en mer tels que le CCMM, le SCMM et le CROSS, la réalité des évènements sanitaires en mer australe et de leur prise en charge qui diffère parfois de la théorie des réglementations françaises et des recommandations des organismes internationaux surtout dans cette zone particulière et sous immatriculation Kerguelen.

### 1.3.7 Pour moi

Les histoires de mer et d'hommes, fortunes ou infortunes me passionnent depuis l'enfance dans le port de pêche de Loguivy-de-la-mer, jusqu'à l'externat à Brest et l'internat à la Réunion où je dois réaliser la thèse de médecine.

En cherchant un sujet commun à la mer et à la médecine, j'ai retrouvé des thèses de médecine sur les TAAF, mais concernant les personnels des bases. J'ai trouvé une thèse de médecine générale sur les évacuations héliportées en mer d'Iroise concernant les marins français[64].

Voyant qu'il y avait un manque de connaissance et aucune étude sur les pêcheurs de la Réunion, je me suis investie et intéressée au sujet d'autant plus que historiquement les premiers pêcheurs à la langouste australe venaient de mon village natal et certains m'ont raconté comment se passaient les campagnes de pêche[33].

Aujourd'hui, grâce à mon investissement dans ce travail de thèse, j'ai pu rencontrer des armateurs, des capitaines, les médecins du CCMM, le médecin des gens de mer de la Réunion, la directrice de l'EAM. J'ai visité des bateaux de pêche. J'ai assisté à des visites médicales d'aptitude. J'ai aussi visité le *Marion Dufresne*, le CCMM et le CROSS de la Réunion.

J'ai appris le système de secours en mer, la formation médicale des marins, en général et en particulier dans les mers australes.

L'intérêt principal pour moi a été de me former en médecine maritime comme je l'avais fait aussi à Brest lors des cours du diplôme universitaire de médecine maritime.

## Introduction, question de recherche

Le métier de pêcheur est l'un des plus dangereux en Europe[3,4].Les marins ont des conditions de travail et de vie très difficiles, perpétuellement soumis aux mouvements du bateau, au confinement à bord, à la promiscuité, au bruit, à l'humidité, aux odeurs de poissons et de gasoil, au froid et au vent particulièrement dans l'extrême sud de l'océan Indien entre les 40e hurlants et les 50e rugissants, à la limite mouvante de l'océan Austral.

Chaque bateau, chaque équipage et chaque voyage est unique. L'éloignement des structures de soins hospitalières font de la zone de pêche autour des îles subantarctiques françaises une zone particulièrement isolée. Les marins ont 5 à 7 jours de mer depuis leur zone de pêche pour rejoindre la Réunion où se situe l'hôpital le plus proche. Il n'y a pas de moyen d'évacuation aérien possible, pas de médecin à bord et peu de trafic maritime dans la zone.

Pour être enrôlé et pouvoir embarquer, chaque marin doit être formé et apte. La formation médicale fait partie intégrante de la formation professionnelle des marins[39]. Les équipages des palangriers-congélateurs à la légine sont internationaux, composés de marins étrangers extra-communautaires (hors Union Européenne) et de marins français, ce que permet l'immatriculation Kerguelen. Les décisions d'aptitudes et les brevets de formation dépendent de la nationalité du marin. Les certificats d'aptitude sont délivrés par le service de santé des gens de mer pour les marins français et les brevets de formation par les EAM. Il y a autant de certificats d'aptitudes différents et de formations que de nationalités présentes à bord. Certificat d'aptitude et formation professionnelle sont indispensables pour embarquer.

Dans le milieu de la pêche, en France, les accidents sont rapportés via le questionnaire sur les conditions d'accident du travail maritime (QCATM). L'Etablissement National des invalides de la marine (ENIM), (caisse de sécurité sociale du marin) associé à l'institut maritime de prévention et au service de santé des gens de mer, étudie régulièrement ces accidents. Les blessures aux membres supérieurs sont les plus fréquentes à la pêche[65].Le taux de mortalité au travail et particulièrement à la pêche est le plus élevé de tous les secteurs d'activité en France, 5 fois plus élevé que dans le bâtiment en 2014. A la pêche, plus de 70% des accidents arrivent en mer contrairement aux autres secteurs d'activités maritime ou les accidents à quai sont plus fréquents qu'en mer.

Cependant les bilans et rapport du ministère de l'écologie et du développement durable sur les accidents du travail maritime concernent les marins affiliés à l'ENIM et ne prennent pas en compte les marins extra-communautaires qui relèvent du système de protection sociale de leur pays d'origine. De plus ces bilans ne rapportent que les accidents de travail et non toutes les consultations de médecine qu'il peut y avoir à bord des navires telles que des télé-consultations pour un syndrome fébrile ou un abcès qui ne donnent pas forcément lieu à un arrêt de travail ou une déclaration d'accident.

Pourtant le CCMM dispose de ces données qui concernent à la fois les marins étrangers et les marins français.
Aucune étude, ni thèse n'a spécifiquement rapporté les problèmes de santé survenant à bord des palangriers à la grande pêche australe. Les caractéristiques même de cette population de pêcheurs

de légine sont peu connues alors que l'activité existe depuis les années 1980[33] et que la Réunion est le plus grand port de pêche français à la grande pêche [37].

Je me suis penchée sur cette communauté particulière et l'ait étudiée

Est-il possible de déterminer une typologie des pathologies rencontrées par les marins-pêcheurs à bord des palangriers dans le sud de l'océan Indien ?

Mon critère de jugement principal était l'existence d'un dossier de pathologie enregistré au CCMM de Toulouse.

# Matériel et méthodes

Avant d'aborder à proprement parler le matériel et les méthodes d'investigation, il apparaît nécessaire de bien comprendre le contexte de travail des pêcheurs.

## 2.1 Description d'une campagne de pêche

Une campagne de pêche débute chaque année le premier septembre et se termine chaque année le trente et un aout suivant.

Les pêcheurs composent avec ce créneau pour pêcher le quota qui leur est attribué. Chaque navire effectue en moyenne 3 ou 4 marées sur l'année, de 2 à 3 mois chacune.

Les bateaux partent du Port (Réunion) et vont pêcher la légine à la palangre dans les mers du sud de l'océan Indien jusqu'à ce que leur quota soit rempli. Ils s'en reviennent alors au Port pour débarquer le poisson déjà congelé, et conditionné, prêt à être expédié vers le Japon ou les Etats Unis. Le trajet dure environ 7 jours pour atteindre la zone de pêche autour des TAAF.

Trois officiers pont, trois officiers machine, le bosco et le chef d'usine constituent l'encadrement du bord. Hormis le cuisinier, tous les matelots sont en mesure d'effectuer les différentes tâches : filage (pose) et virage (remontée) des palangres, traitement du poisson et entreposage dans la cale. Les équipages sont plus ou moins stables d'une campagne à l'autre selon les navires. Les marins se partagent le travail par affinité, sous la responsabilité du bosco (maître d'équipage).

Ils pêchent à la palangre de fond automatique. Chaque palangre se compose de 5 lignes de 180 mètres mises bout à bout, formant un rail. Tous les 1,20 mètre, un hameçon est placé à l'extrémité d'un avançon de 60 cm. Les appâts (maquereaux et calamars), embarqués au départ de chaque marée, sont découpés et accrochés automatiquement par une boetteuse à mesure que la palangre est filée, par l'arrière des navires. Les rails sont posés sur le fond, de nuit, afin que les oiseaux ne se prennent pas dans les hameçons en cherchant à dévorer les appâts. Une palangre reste immergée pendant 24 heures en moyenne. Une bouée, reliée à chacune des extrémités par un orin, indique sa position. Le relevage s'effectue à partir d'un local ouvert sur le flanc du bateau appelé bunker. Un treuil vire le rail, dont la tension est mesurée par un système électronique.

Deux hommes du bord, armés de gaffes, facilitent la remontée des poissons les plus lourds. Des banderoles accrochées sur la plage arrière éloignent les oiseaux. En revanche, aucune parade n'est possible contre les prédateurs marins (cachalots à Kerguelen mais surtout orques à Crozet) qui guettent la remontée des prises.

Les poissons sont décrochés automatiquement des hameçons en buttant sur deux rouleaux. Les palangres passent alors dans un tuyau métallique puis le séparateur automatique à hameçons, pour être rangées sur les rails de stockage.

Remontés à bord, les poissons sont acheminés par un tapis roulant dans une trémie où ils subissent un premier rinçage. Ils sont ensuite étêtés, équeutés et vidés à la main dans l'usine «humide». Après un nouveau lavage, un autre tapis roulant les envoie vers l'usine «sèche». D'abord calibrés et classés en caisses de 22 à 23 kilogrammes, ils entrent dans un tunnel de congélation où ils séjournent pendant 12 heures.

Les caisses cartonnées sont alors fermées et cerclées, puis descendent vers la cale par une goulotte, réfrigérée à – 30°C.La cale peut contenir jusqu'à 300 tonnes de poissons.

Quand les palangriers rentrent au port de la Réunion, les cartons sont acheminés vers le hall de réception à 8°C afin d'être triés et palettisés. L'étiquetage permet de les classer par poisson et calibre sur les palettes. Chaque palette est pesée sous le double contrôle d'un expert maritime et d'un membre de l'équipage. Chaque débarque dure en moyenne 4 jours.

Les exportations ont lieu dans les jours qui suivent. La mise en conteneur pour l'exportation se fait sous l'œil d'un expert maritime.

## 2.2 Caractéristiques des bateaux

### 2.2.1 Caractéristiques techniques.

Les bateaux se ressemblent tous sensiblement. C'est pourquoi je ne vais pas les décrire chacun en détail.

C'est important de connaître les caractéristiques des bateaux car ils sont le lieu de vie et de travail des marins-pêcheurs.

Le doyen de la flotte a été construit en 1987 et transformé en 1999. Tous les palangriers ont été construits par le même chantier naval Piriou dont le siège se trouve à Concarneau et qui a une filiale de construction au Vietnam. Cinq des palangriers datent de 2002 et le dernier de 2009[66].

Caractéristiques générales d'un des bateaux:

- Longueur : 55 mètres
- Largeur : 11 mètres
- Vitesse maximum : 12 nœuds
- Creux au pont inférieur : 5 mètres
- Capacités en cale : 713 mètres cubes.
- Capacité en combustible : 425 mètres cubes
- Capacité en eau : 53,6 mètres cubes.
- Fluide frigorigène : NH3
- Poisson congelé en tunnel : 18 tonnes par jour.
- Capacités d'hameçons : 64000
- Autonomie : 75 à 80 jours.
- Immatriculation : Port Aux Français, Kerguelen. FK.

### 2.2.2 Visites de sécurité des navires

Tous les navires sont soumis à un contrôle par le centre de sécurité des navires(CNS) qui délivre le permis de navigation. Ces services traitent, sous la direction d'un chef de centre, l'ensemble des problèmes de sécurité des navires. Ils sont les interlocuteurs privilégiés des armateurs, des chantiers de construction navale et des équipages en cette matière.

Ils interviennent lors de la mise en service des navires, (étude des plans ou suivi des dossiers transmis aux commissions d'études compétentes) lors des visites périodiques (souvent annuelles) des visites de franc-bord (visite de la coque) ou en cas de modifications des navires. Ils vérifient la conformité aux règlements, dans des domaines très divers tels que la sécurité de la construction, la stabilité, la lutte contre l'incendie, les installations de sauvetage, de radiocommunications, la sécurité de la navigation, la sécurité du chargement, le transport des marchandises dangereuses, l'habitabilité, etc.

A l'issue de la visite, ils rédigent un procès-verbal de visite et délivrent les titres de sécurité du navire.

A la Réunion le médecin des gens de mer est associé à ce centre de sécurité et effectue des visites sur les navires.

Les caractéristiques des bateaux présentées ici sont issues des procès-verbaux du médecin des gens de mer lors de la visite de sécurité du navire. Ces procès-verbaux m'ont été fourni le MGM de la Réunion pour chaque bateau concernant l'année 2014. Un exemple vierge de ces rapports est présenté en annexe 7.5. Ces visites sont annuelles.

Les palangriers congélateurs pêchant en mer australe fabriquent tous de l'eau potable à l'aide différents systèmes (osmoseur, déminéralisateur, bouilleur, stérilisation UV).Ils peuvent fabriquer jusqu'à 10000 litres d'eau par jour. Tous les systèmes de circulation de l'eau, circuit d'eau, chaude, réservoirs d'eau, circuit d'eau froide, sont nettoyés et vérifiés régulièrement, afin d'éviter des contaminations par des bactéries telles que la légionellose.

Les navires doivent tous disposer à bord du document unique de prévention (DUP) qui doit être actualisé régulièrement. Ce DUP doit être consultable par tous et sert à prévenir les accidents du travail en identifiant les risques particuliers du navire.

Le médecin des gens de mer vérifie également, la pharmacie, le stockage des stupéfiants, les dispositifs d'hygiène élémentaires dans la cuisine, les toilettes.

Le médecin des gens de mer de la Réunion m'a fourni les rapports des 7 navires étudiés pour l'année 2014.

L'exemple, remis en forme de la visite de sécurité du *Réunionnais* est joint en annexe7.6.

## 2.3 Type d'étude

C'est une étude d'épidémiologie descriptive transversale rétrospective.

Il s'agit d'une étude d'incidence.

L'incidence a été rapportée au temps de navigation et exprimée pour 1000 marins exposés par an

## 2.4 Période étudiée

Les marins pêcheurs présents sur les rôles d'équipage des **marées effectuées entre le 10/08/2011 et le 01/08/2014** ont été inclus (sauf critères d'exclusion), ce qui représente une période de 36 mois. Cette période d'étude a été retenue car j'ai pu retrouver les listes d'équipage complètes. Les marées précédentes comportaient trop de données manquantes, les listes d'équipage étant incomplètes. Ce travail de thèse est débuté depuis fin 2013. La fin de période d'étude a été choisie pour correspondre à la fin de travail de thèse.

Chaque marrée dure 2 à 3 mois. Les dates de début et de fin de marée pour chaque navire ont été saisies. Chaque marrée a été numérotée pour chaque bateau.

## 2.5 Population étudiée

### 2.5.1 Critères d'inclusion

Cette étude inclus tous les marins pêcheurs (sauf critère d'exclusion) travaillant sur les 7 navires autorisés à pêcher à la légine dans la ZEE des îles subantarctiques de Crozet, Saint-Paul et Kerguelen sur la période étudiée.

Seules les pathologies survenues à bord ont été étudiées.

Vu la clause de confidentialité des armements concernant cette étude, **un nom d'emprunt a été donné aux navires.** Un nom propre a été choisi pour plus de personnalisation et de lisibilité du travail.

Voici les noms d'emprunts des navires :

1. *Le Réunionnais*
2. *La Paimpolaise*
3. *Bonne espérance*
4. *Le Créole*
5. *Ile-de-Bréhat*
6. *Loguivy*
7. *Le Terre-Neuvas*

### 2.5.2 Critères d'exclusion

Les contrôleurs de pêche, ont été exclus de l'étude car ils ne sont pas considérés comme des pêcheurs par la réglementation, et de plus ils sont employés par les TAAF et non par les armateurs et n'ont pas le même travail à bord.

Les personnes ayant été rapatriées sur les bateaux et non marins pêcheurs d'autres navires étudiés ont été exclues.

Les autres personnels navigants parfois sur ces navires, tels que journalistes, passagers, militaires, observateurs, ont été exclus de l'étude.

Les marins ayant navigué sur plusieurs bateaux n'ont été inclus qu'une fois : les doublons ont été éliminés.

## 2.6 Autorisations préalables

Afin de réaliser une étude de bonne qualité, l'accès aux données nominatives des navires et des marins était nécessaire. La coopération et l'autorisation des armateurs étaient donc primordiales.

Six armements gèrent les 7 bateaux étudiés. Chaque armement a rédigé une lettre de soutien à mon travail, sous condition de ne publier ni nom d'armement, ni nom de bateau, ni nom de marin et me donnant accès aux informations relatives à la grande pêche australe, que ce soit au CCMM, aux TAAF ou au SSGM.

Une autorisation à la CNIL (Commission Nationale Informatique et Liberté) a également été déposée par le biais du CHU de Toulouse sous le nom du Docteur Dehours afin de pouvoir consulter les dossiers informatisés du CCMM, les exploiter et les publier éventuellement dans un prochain temps. Pour le moment je n'ai pas reçu de réponse de la CNIL.

Par ailleurs, j'ai également obtenu le soutien de l'administration des TAAF pour mon travail, m'ouvrant ainsi l'accès aux données des navires.

L'autorisation du SSGM a également été demandée et accordée par la Direction des Affaires maritimes du Sud de l'Océan Indien (DMSOI).

## 2.7 Sources de données

### 2.7.1 CCMM

Tous les dossiers du CCMM concernant les marins à la grande pêche des 7 bateaux étudiés du 10/08/2011 au 01/08/2014 ont été répertoriés.

Les dossiers ont été récupérés au CCMM directement. Ils ont été recherchés dans la base de donnée du CCMM à partir de l'indicatif d'appel radio unique de chaque bateau mais aussi recoupés avec le nom du bateau, le nom des marins (pris en charge par le CROSS ou le CHU ou aux TAAF), la provenance de l'appel par zone FAO.

Les dossiers du CCMM comportent :

- L'identification du marin
- Sa nationalité
- Son âge
- Le motif de l'appel
- Le nombre d'appel
- La date de chaque consultation
- Le nom de médecin de garde au CCMM
- L'issue (soins à bord, évacuation sanitaire, déroutement ou évacuation médicale).

Ce dossier type vierge est joint en annexe 7.3.

Un seul dossier peut comprendre plusieurs consultations, c'est-à-dire plusieurs appels concernant le même cas et s'étalant sur plusieurs jours ou heures. Le nombre de consultations par dossier et la durée moyenne de prise en charge par le CCMM ont été étudiées.

#### 2.7.1.1 Classification des pathologies

La classification des pathologies a été faite selon le motif principal d'appel noté dans le dossier du CCMM en relation avec la conclusion diagnostique noté par le médecin du CCMM. Pour une douleur thoracique et épigastrique, par exemple, explorée avec les moyens du bord (ECG), la conclusion diagnostique était ulcère, ce dossier a donc été classé dans pathologie urologique et digestive. Les différentes pathologies ont été classées par appareil.

Il s'agit d'une classification personnelle faite par soucis de lisibilité et non une classification basée sur le CIM 10 même si elle en est inspirée[67].

Voici la classification opérée:

- T1: traumatisme de la main (brûlure, entorse), plaie de la main chirurgicale.
- T2: autre traumatisme. (corps étrangers de l'œil, contusions, brûlures…).
- T3: intoxications.
- M1: pathologie cardiovasculaire (douleur thoracique d'origine cardiaque, infarctus...).
- M2: dermatologie y compris infectieux (abcès cutané, panaris, furoncle, éruption cutanées…)
- M3: respiratoire hors pathologie infectieuse (crise d'asthme, dyspnée…).
- M4: pathologies urologiques et digestives hors infectieux (colique néphrétique, douleur abdominale, ulcère, vomissements, hernie inguinale…).
- M5: troubles musculo-squelettiques (TMS) (lombalgie aigue, tendinite)
- M6: neurologie hors infectieux (paresthésie, céphalées…)
- M7: infectiologie hors cutané et dentaire (conjonctivite infectieuse, angine, intoxication alimentaire, gastroentérite infectieuse, infection urinaire, fièvre).
- M8: pathologie psychiatrique.
- M9: dentaire, stomatologie y compris infectieuse : carries, parodontite, aphtes.

#### 2.7.1.2 Issue

La prise en charge et l'issue de l'évènement ont été identifiées à partir de la conclusion du CCMM portée dans le dossier.

Il peut s'agir de «soins à bord», «déroutement», «EVASAN» ou «EVAMED»

Selon la définition du CCMM :

- S'il s'agit de soins à bord, le patient est soigné à bord c'est-à-dire sur le bateau sans nécessité d'appeler le CROSS ou le SCMM. Les soins à bord ont été notés «sab».
- Lors du déroutement, le patient est débarqué à une escale non prévue initialement, le navire ayant du changé sa trajectoire pour débarquer le malade avec ou sans accueil à quai. Il peut s'agir ici d'un déroutement vers les bases des TAAF. Les déroutements ont été notés «der».
- Lors de l'évacuation sanitaire ou EVASAN : L'évacuation du patient se fait par mer ou par air par un secouriste, sans médecin. Ici toutes les évacuations se font par la mer.
- Une EVAMED ou évacuation médicale, est l'évacuation du patient par mer ou par air par un médecin militaire ou du SAMU selon la définition officielle. Ici les évacuations médicales ne se font que par mer accompagnée d'un médecin militaire d'une des frégates de surveillance ou d'un médecin des TAAF.

### 2.7.2 TAAF

Les listes d'équipage complètes contenues dans les rapports de pêche du service des TAAF de 2011 à 2014 ont été récupérées et étudiées.

Ces listes d'équipage contiennent
- L'identité des marins
- Leur date de naissance
- Leur nationalité
- Leur poste
- Leur quartier d'immatriculation s'ils sont immatriculés en France aux affaires maritimes.

Ces listes et ces rapports de pêche contiennent également
- Les dates des marées de chaque navire
- L'indicatif radio unique de chaque bateau (grâce auxquels ils sont identifiés par le CCMM).

Les postes d'officiers sont capitaine, second capitaine, lieutenant, chef mécanicien, second mécanicien, officier de quart machine. Les marins occupant les autres postes ont été classés dans les matelots.

Par ailleurs, l'administration des TAAF dispose également des comptes rendus de mission des médecins en poste à Kerguelen, Crozet, Amsterdam et Saint-Paul où ils décrivent les cas de patients «hors missions» qu'ils ont pu soigner, comme cité en préambule.

Ces rapports qui sont non nominatifs ont été mis en parallèle avec les dossiers du CCMM afin de déterminer si tous les cas vus sur les bases des TAAF étaient déclarés au CCMM.

S'il y a eu une trace de communication avec un des médecins des TAAF dans le dossier du CCMM, cela a été pris en compte afin de mesurer l'implication des structures sanitaires des TAAF dans les soins aux pêcheurs.

### 2.7.3 CROSS

Les bilans du CROSS de la Réunion sont disponibles, pour chaque année en ligne sur le site internet du ministère du développement durable[68].

Je me suis également déplacée au CROSS afin de récupérer les comptes rendus des opérations effectués au profit des marins des navires étudiés appelés SITREP (situation report).

Ces dossiers comportent :

- La date d'appel au CROSS
- Le nom du navire secouru
- L'action menée (organisation d'une EVASAN ou d'une EVAMED ou simple secours)
- L'identification du marin (rarement renseignée).

### 2.7.4 CHU

Les noms des marins identifiés dans les rapports du CROSS, du CCMM ou des TAAF ont été recherchés dans le logiciel Crossway® des hôpitaux de la Réunion.

Grâce aux données de ce logiciel commun à tous les hôpitaux de la Réunion, j'ai pu m'enquérir du devenir de certains marins gravement blessés ou malades qui avaient été orientés vers le CHU en conclusion du dossier CCMM.

S'il y a eu un contact entre le CHU et le CCMM noté dans le dossier, cela a été pris en compte, pour pouvoir mesurer l'implication du CHU via la SCMM dans ces dossiers.

### 2.7.5 Navires

Les cahiers de soins journaliers du *Créole* m'ont été fournis par le capitaine du bateau lui-même et a été étudié.

Ces cahiers tenus par le responsable des soins à bord contiennent :

- La date
- Le nom du marin consulté
- Les médicaments délivrés
- Les soins effectués
- Les professionnels de santé consultés éventuellement.

## 2.8 Critères de jugement

### 2.8.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la présence d'un dossier de pathologie au centre de consultation médical de Toulouse. C'est-à-dire que le responsable des soins à bord a fait appel au CCMM afin de demander une téléconsultation médicale.

L'on entend par pathologie tous les problèmes de santé survenant à bord qu'ils soient traumatiques ou non.

Par définition le CCMM n'est contacté par les bateaux que pour les pathologies survenant en mer.

### 2.8.2 Critères de jugements secondaires

- La nationalité des marins : français ou étrangers extra-communautaires
- L'âge de la population : classée par tranche de 5 ans
- Le poste à bord : officier ou matelot
- Le temps de navigation en mois

Ces différentes caractéristiques ont été étudiées afin de déterminer s'il y avait une différence d'incidence des pathologies à bord entre les différents sous-groupes de population.

### 2.8.3 Critères de jugements tertiaires

- Les différentes pathologies survenues à bord ont été classées. Ce critère permet d'apprécier la proportion de chaque type de pathologie dans la population incidente, c'est-à-dire les pêcheurs qui ont été malades ou blessés pendant la période d'étude et ayant un dossier au CCMM.
- L'issue finale des cas incidents : soins à bord, déroutement, EVASAN ou EVAMED a été étudiée afin d'apprécier la fréquence des types d'issue ;
- La durée de prise en charge par le CCMM a été étudiée ;
- La fréquence des cas par année ;
- La fréquence des cas par navire ;
- Si le CROSS, les médecins des TAAF ou le CHU étaient mentionnés dans le dossier du CCMM, ceci a été notifié afin d'apprécier l'implication des acteurs de l'aide médicale en mer dans la population incidente.

### 2.8.4 Focus sur déroutements et évacuations et lecture d'un cahier de soins journalier

- Certains dossiers de déroutement ou d'évacuation ont été présentés ;
- Le cahier de soins journalier d'un des navires a été étudié.

Ceci permet d'apprécier la réalité des soins à bord et de leur prise en charge.

Elle permet aussi d'évaluer la fiabilité du critère de jugement principal et de la méthode.

## 2.9 Analyse statistique

L'analyse statistique a été menée par le Dr Ferdynus de l'unité de méthodologie et statistique du CHU de la Réunion.

Les variables qualitatives ont été exprimées en termes de fréquence. Les variables quantitatives ont été exprimées en termes de moyenne et d'écart type à la moyenne.

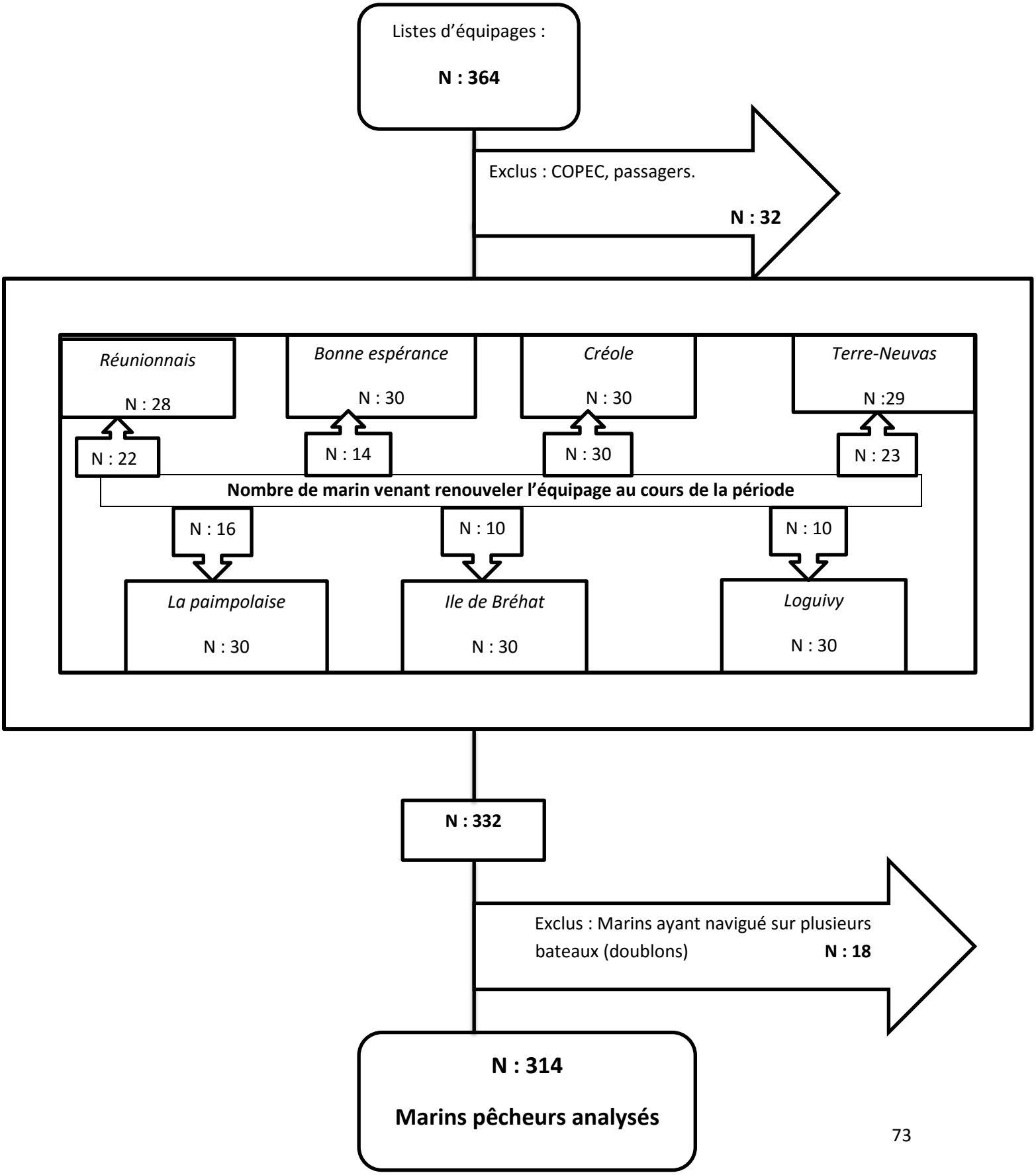
Les comparaisons bivariées de données quantitatives ont été effectuées à l'aide du test de Mann et Whitney ou test t de Student, après vérification des conditions d'application. Les comparaisons bivariées de pourcentages ont été effectuées par les tests du Chi2 de Pearson et du test exact de Fisher selon les conditions d'applications.

Les incidences des événements et leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%), pour 1000 personnes année, ont été estimés.

Toutes les hypothèses ont été testées au risque alpha de 0.05. L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel SAS 9.4 (SAS Institute Inc, Cary NC).

# Résultats

## 3.1 Diagramme de flux



## 3.2 Caractéristiques de la population étudiée

314 marins après sélection sur critères d'exclusion et d'inclusion ont été analysés, soit n= 314.

Il n'y a aucune femme dans la population étudiée.

### 3.2.1 Pyramide des âges.

Il s'agit de l'âge à l'inclusion.

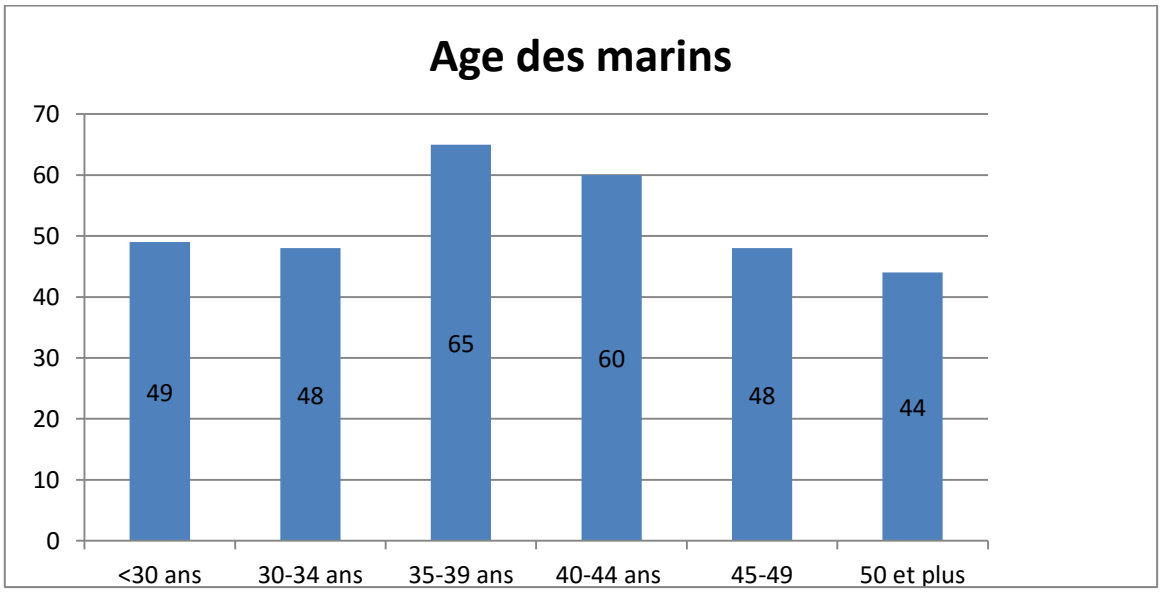



**Figure 25 Pyramide des âges**

Sur les 314 marins étudiés :

- 16% avaient moins de 30 ans
- 15% entre 30 et 34 ans
- 21% entre 35 et 39 ans
- 19% entre 40 et 44ans
- 15% entre 45 et 49ans.
- 14% avaient plus de 49 ans.

### 3.2.2 Nationalités présentes à bord

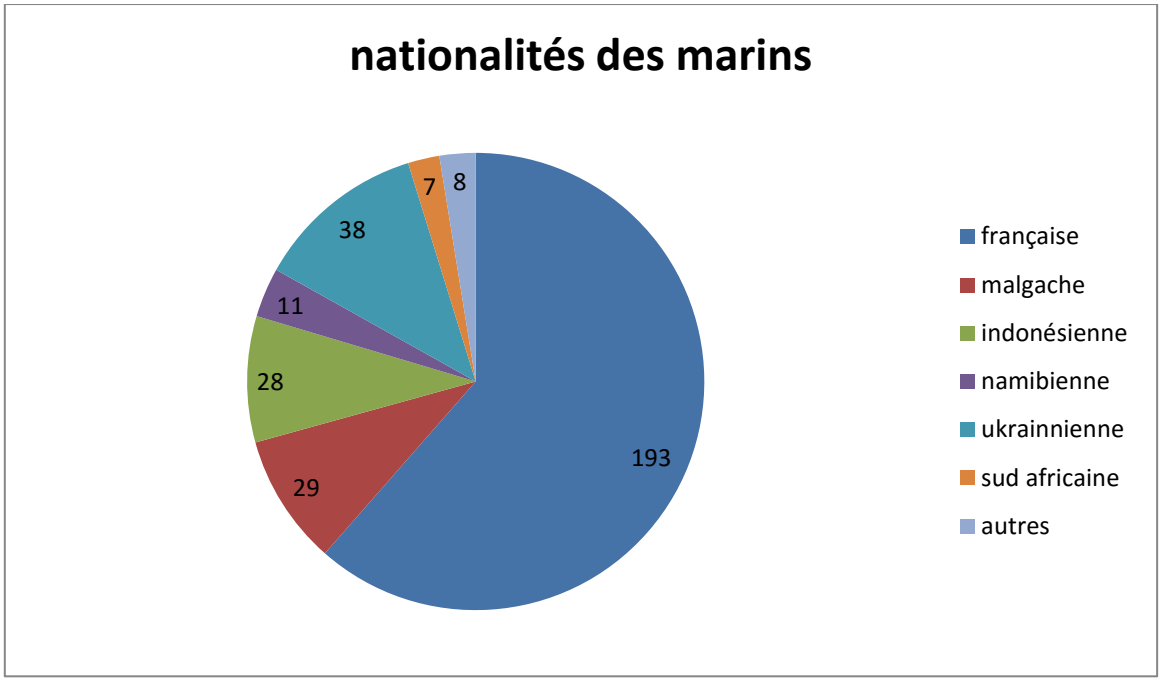



**Figure 26 Nationalités des marins**

Les autres nationalités représentées à bord sont :

- Mauriciens : 3
- Chilien : 1
- Danois : 1
- Equatorien : 1
- Norvégiens : 2

Les français représentent 61% de l'effectif, les ukrainiens 12% de l'effectif, les malgaches et les indonésiens : 9% chacun.

### 3.2.3 Officiers et matelots

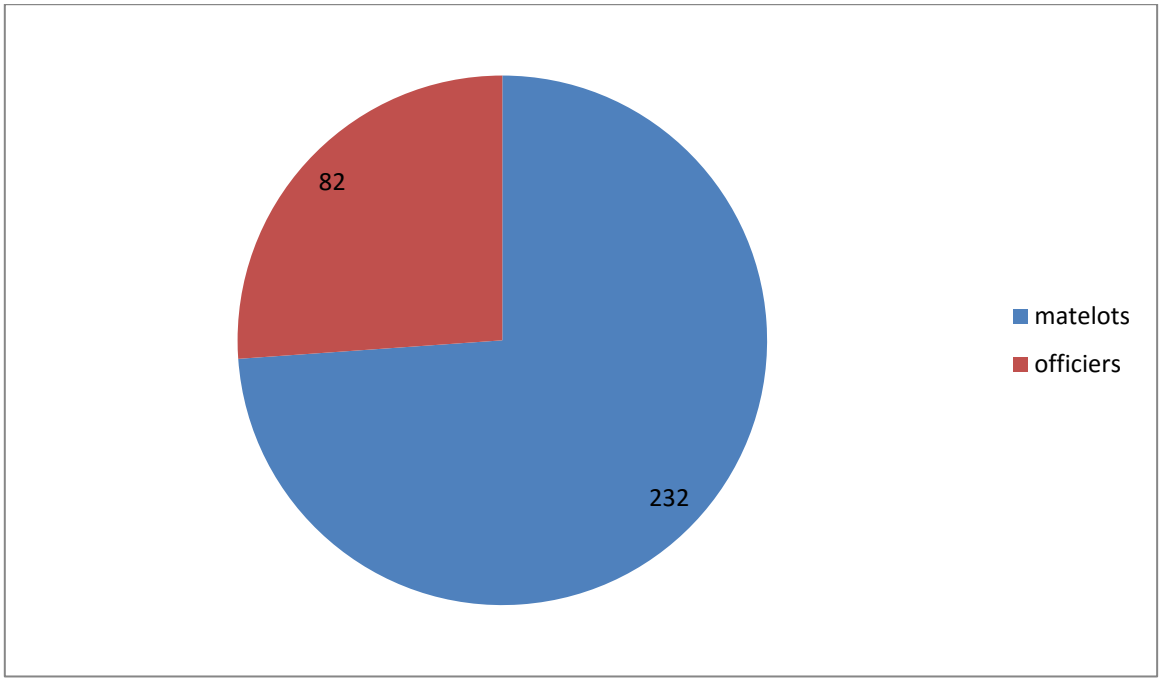



**Figure 27 Répartition des postes**

Les matelots représentent 74% de l'effectif et les officiers 26% de l'effectif.

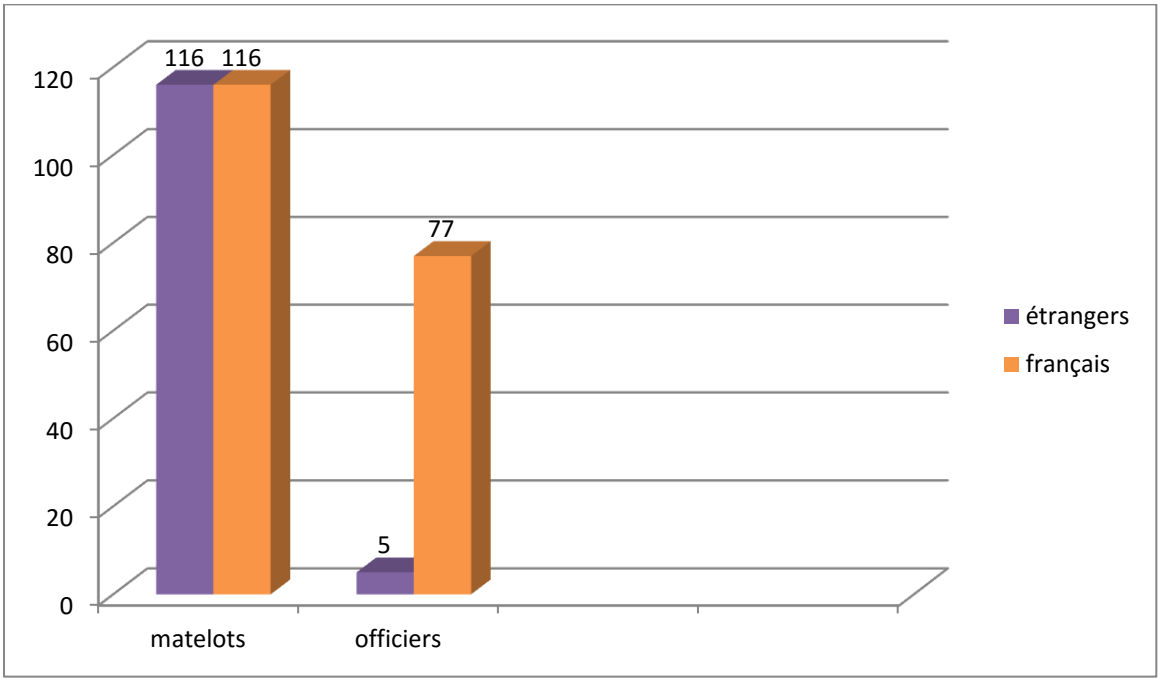



**Figure 28 Répartition des postes en fonction de la nationalité**

Il y a autant de matelots français que de matelots étrangers. En revanche, 93% des officiers sont français.

## 3.3 Temps moyen de navigation

**Les marins étudiés ont navigué en moyenne 421 jours soit 14 mois durant la période étudiée de 36 mois.**

Ecart type : 6,8 mois.

Médiane : 16,3 mois.

La plupart des bateaux ont effectué 9 marées de 2 à 3 mois chacune sur la période étudiée. Le *Terre-Neuvas* en a effectué 10 et le *Créole* 12.

### 3.3.1 Temps moyen de navigation en mois en fonction de l'âge

| Âge | N | Moyenne | Ecart-type | Médiane | 25e centile | 75e centile |
|---|---|---|---|---|---|---|
| < 30 ans | 49 | 10,4 | 6,9 | 9,5 | 3,9 | 16,4 |
| 30 - 34 ans | 48 | 13,4 | 6,1 | 15,1 | 9,8 | 18,3 |
| 35 - 39 ans | 65 | 14,0 | 6,8 | 16,3 | 7,5 | 19,0 |
| 40 - 44 ans | 60 | 15,6 | 6,9 | 18,3 | 12,2 | 19,4 |
| 45 - 49 ans | 48 | 15,4 | 6,1 | 16,8 | 12,4 | 19,2 |
| 50 et + | 44 | 14,6 | 7,1 | 17,5 | 8,5 | 19,9 |

**Figure 29 Temps moyen de navigation en mois selon les classes d'âge**

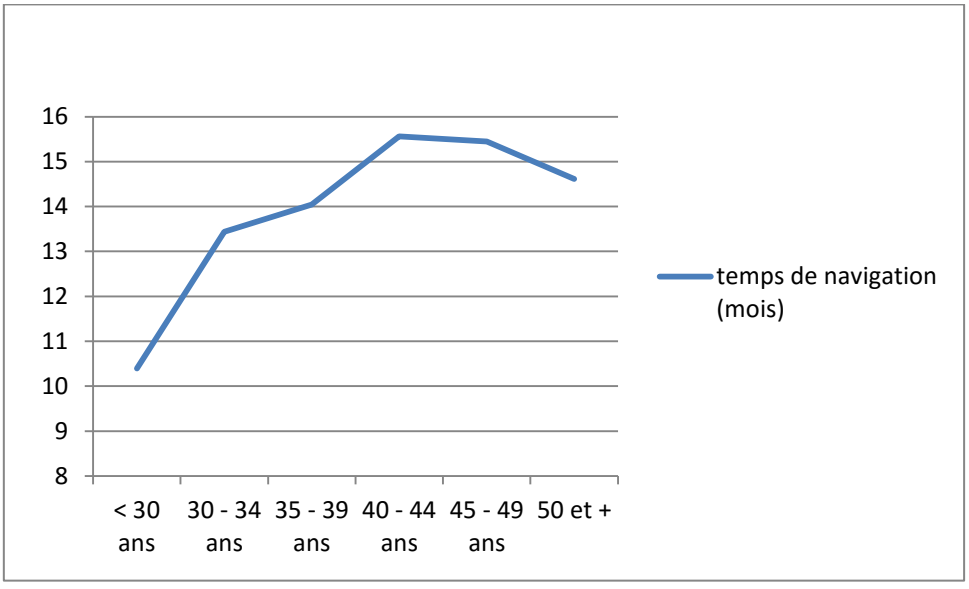



**Figure 30 Temps de navigation en fonction de l'âge**

Les marins les plus vieux sont ceux qui passent le plus de temps en mer, p=0,014, les 40-49 ans passent en moyenne 15 mois en mer sur la période étudiée, alors que les moins de trente ans ne passent que 10 mois en mer sur la période étudiée.

### 3.3.2 Temps moyen de navigation Français vs. Etrangers

Les marins français ont navigué 13,7 mois en moyenne et les marins étrangers 15,4 mois en moyenne. p= 0,0059.

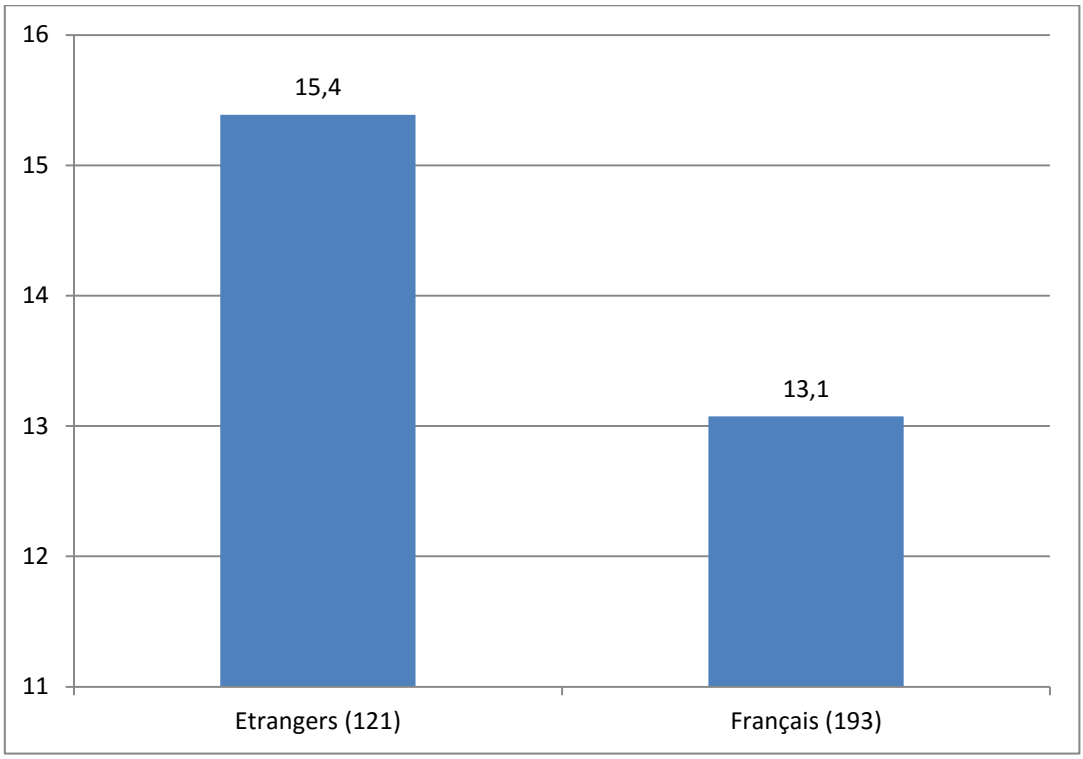



**Figure 31 Temps de navigation en mois en fonction de la nationalité**

### 3.3.3 Temps moyen de navigation en fonction du poste

Les matelots naviguent en moyenne plus que les officiers. Le temps moyen passé en mer pour les matelots sur la période étudiée est de 15,2 mois, alors que les officiers n'ont passé que 10,4 mois en mer sur la période étudiée p<0,001.

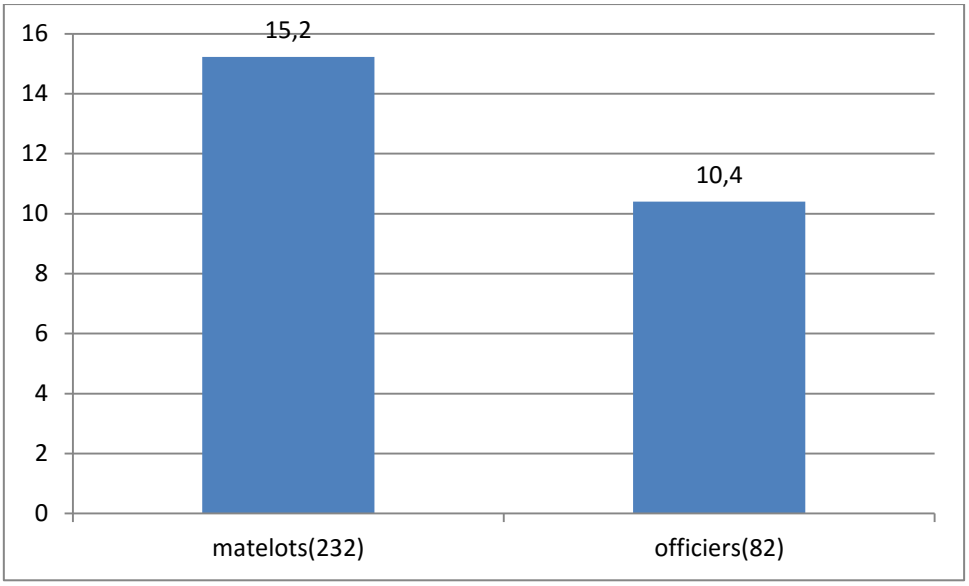



**Figure 32 Temps de navigation en fonction du poste**

## 3.4 Résultats principaux

314 marins ont été analysés sur la période du 10/08/2011 au 01/08/2014.

70 dossiers ont été trouvés au CCMM.

- **Pour 1000 marins exposés par année, l'incidence globale était de 19,1 (IC95% :15,1-24,2) pathologies survenant à bord.**

- **L'incidence pour les marins étrangers était de 16,1 (IC95% : 10,8-23,8) pathologies survenant à bord. L'incidence pour les marins français était de 21,4 (IC95% :15,9-28,6).**

- **L'incidence chez les matelots était de 19,7 (IC95% :15,2-25,4). Pour les officiers, elle était de 16,8 (IC95% :9,5- 29,7).**

- **L'incidence en fonction des classes d'âge était celle-ci :**

| Age | Incidence | IC 95% | |
|---|---|---|---|
| **< 30 ans** | 23,6 | 12,7 | 43,8 |
| **30 - 34 ans** | 24,2 | 14 | 41,6 |
| **35 - 39 ans** | 11,8 | 6,2 | 22,7 |
| **40 - 44 ans** | 11,6 | 6 | 22,2 |
| **45 - 49 ans** | 22,7 | 13,4 | 38,2 |
| **50 et +** | 28 | 16,9 | 46,4 |

**Figure 33 Incidence en fonction des classes d'âge**

## 3.5 Maladies vs. Accidents

L'incidence des maladies a été de 12,3 (IC95% : 9,1-16,4) pour 1000 marins exposés par an.

L'incidence des accidents ou traumatologie a été de 6,8 (IC95% : 4,6-10,1) pour 1000 marins exposés par an.

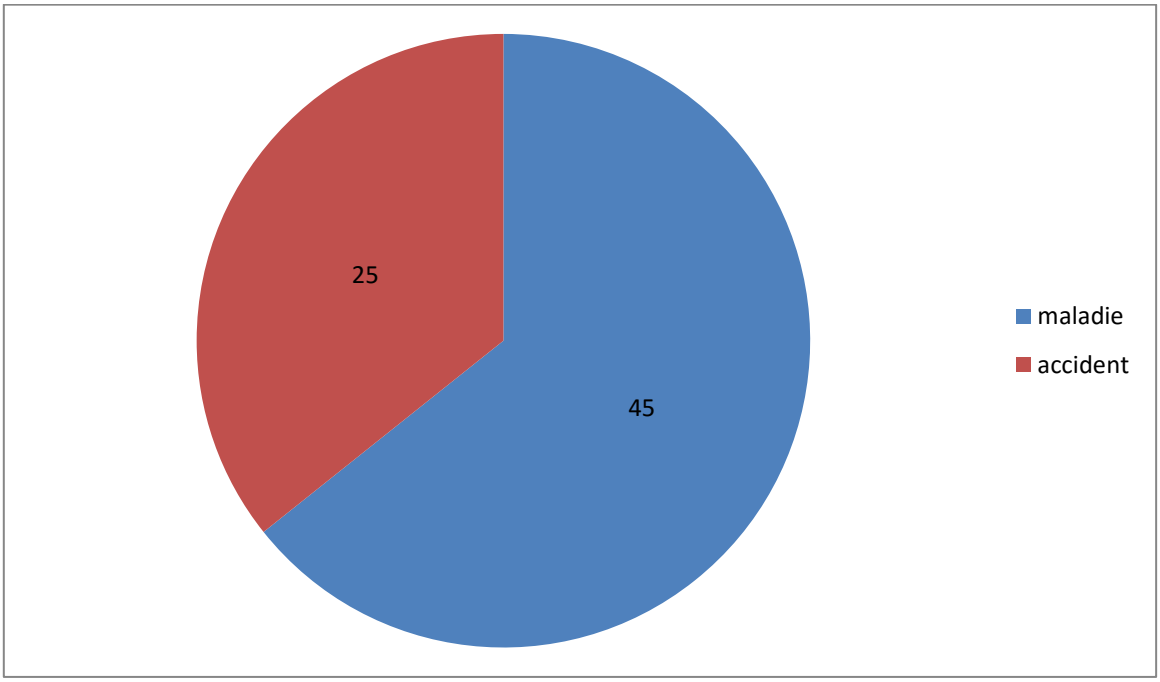



**Figure 34 Maladie vs. Accident**

Les motifs médicaux concernaient 64,2% des dossiers trouvés au CCMM, et les motifs traumatologiques 35,8% des dossiers.

## 3.6 Pathologies survenues à bord

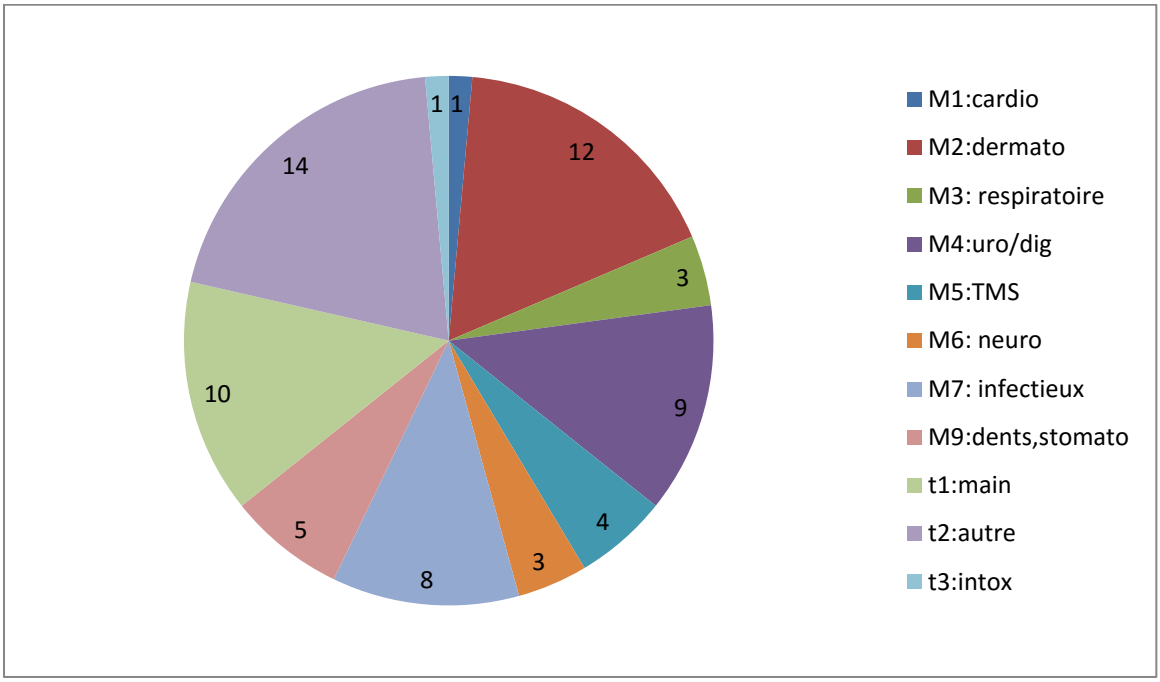



**Figure 35 Pathologies survenues à bord**

Les 14 cas de traumatologie (t2) notés autres sur ce diagramme rassemblent des chutes, entrainant contusion ou entorse. Il peut s'agir aussi de corps étranger oculaire, de traumatisme de l'œil.

Un seul cas d'intoxication à un produit de lavage utilisé pour nettoyer les cales a été relevé.

Les pathologies digestives et urologiques sont essentiellement marquées par des coliques néphrétiques (2 cas), des douleurs gastriques, des vomissements et hernies inguinales symptomatiques (2 cas).

Il n'y a eu qu'un seul cas de pathologie cardiovasculaire.

Aucun cas de psychiatrie n'a été pris en charge par le CCMM sur ces bateaux pour cette période.

Sur les 70 cas survenus à bord durant la période de 3 ans, 2 ECG ont été pratiqués.

Il n'y a eu aucun décès à bord durant la période étudiée sur ces navires.

Voici par exemple, des photos envoyées au CCMM de cas d'éruption cutanée. Ces photos sont issues d'un des dossiers étudiés.

**Figure 36 Photos envoyées au CCMM**

## 3.7 Issue des dossiers du CCMM

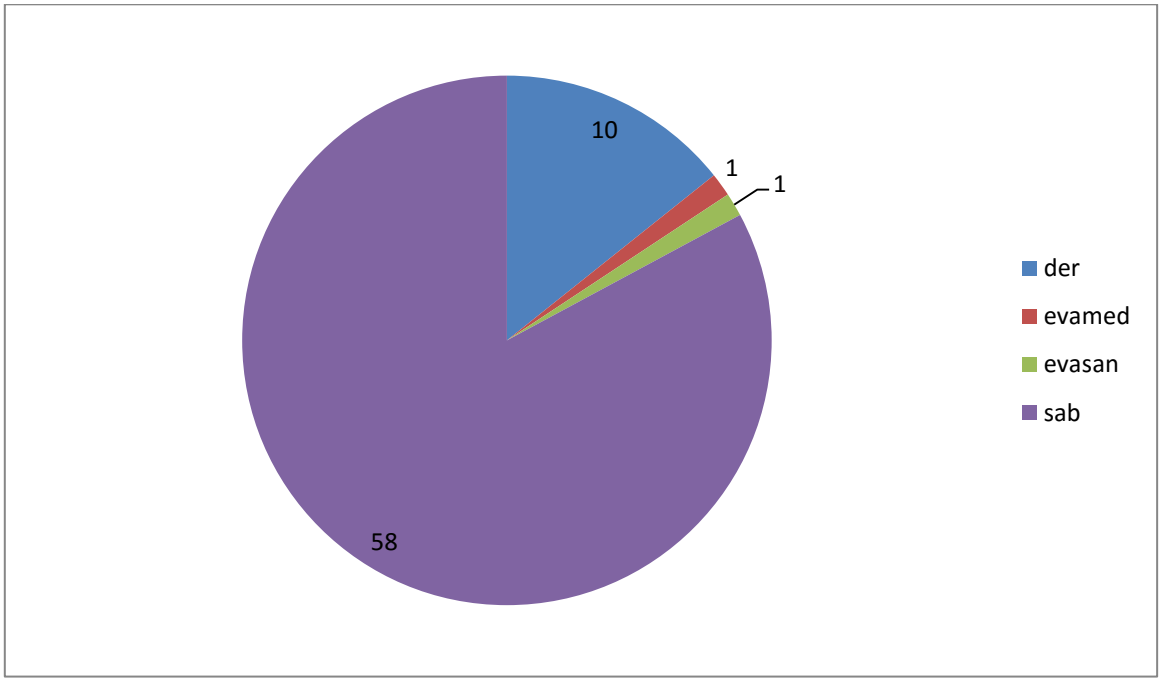



**Figure 37 Issue des dossiers**

Quatre-vingt-deux pour cent des dossiers du CCMM étudiés ont été soignés à bord (sab). Ces dossiers de pathologies correspondent à la population incidente et vont être appelés cas.

Quatorze pour cent des cas ont été déroutés vers les îles des TAAF ou la Réunion. Un seul de ces cas déroutés l'a été vers la Réunion. Il concernait un marin qui se plaignait de céphalées dès le départ du Port.

Il y a eu un cas d'évacuation sanitaire (EVASAN) et un cas d'évacuation médicale (EVAMED), vers la Réunion.

## 3.8 Durée de prise en charge, et nombre d'appels au CCMM

| | Moyenne | Ecart-type | Médiane | 25e centile | 75e centile |
|---|---|---|---|---|---|
| nombre d'appel | 4,1 | 3,2 | 3,0 | 2,0 | 5,0 |
| durée en jours | 7,5 | 9,2 | 5,5 | 2,0 | 8,0 |

**Figure 38 Nombre d'appel et durée**

La durée de prise en charge par le CCMM s'étalait en moyenne sur 7 jours et 4 appels téléphoniques.

## 3.9 Fréquence en fonction des années

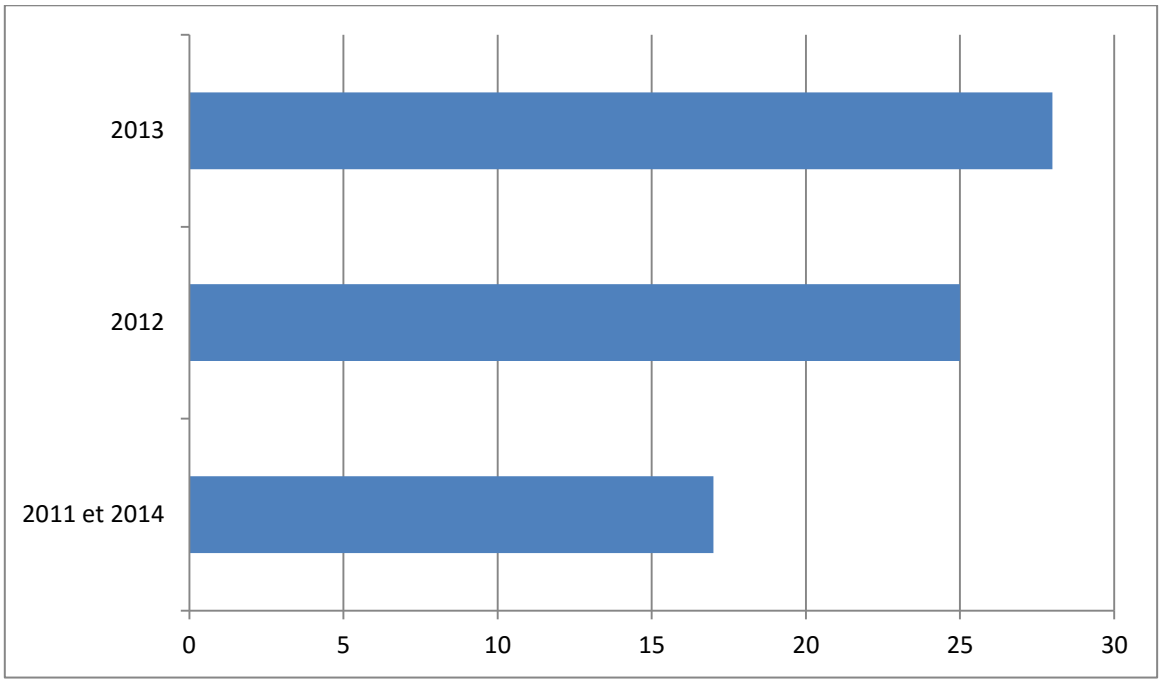



**Figure 39 Nombre de cas par an**

2011 et 2014 ont été regroupées ensemble sur ce graphique car, sur la période étudiée, ces années ne comportent que 6 mois.

Il y a 8 cas sur 6 mois en 2011 et 9 cas sur 6 mois en 2014 soit 24% des cas sur ces 2 années.

Il y a eu 35% des cas en 2012 et 40% en 2013.

## 3.10 Nombre de cas par bateau.

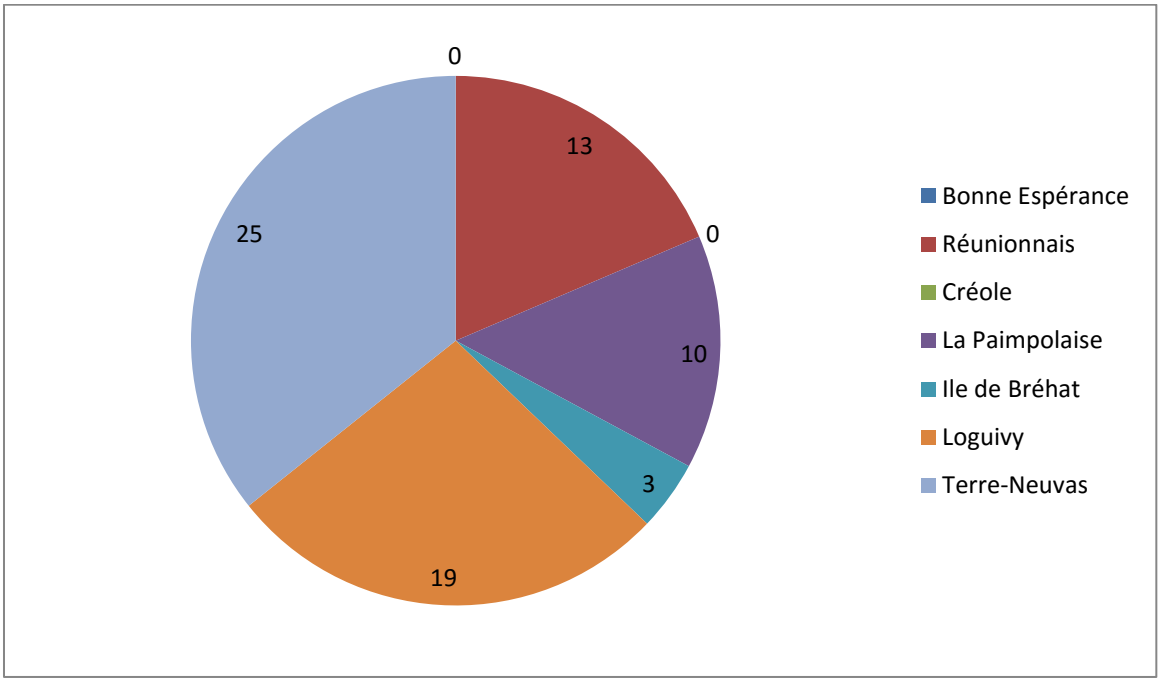



**Figure 40 Nombre de cas par bateau**

A bord du *Terre-Neuvas* il y a eu 36% des cas.

A bord du *Loguivy* il y a eu 27% des cas.

A bord du *Réunionnais* ,18% des cas étudiés sur la période.

Le *Bonne Espérance* et le *Créole* n'ont jamais fait appel au CCMM durant la période étudiée de 3 ans.

## 3.11 Implication des CROSS, CHU, TAAF

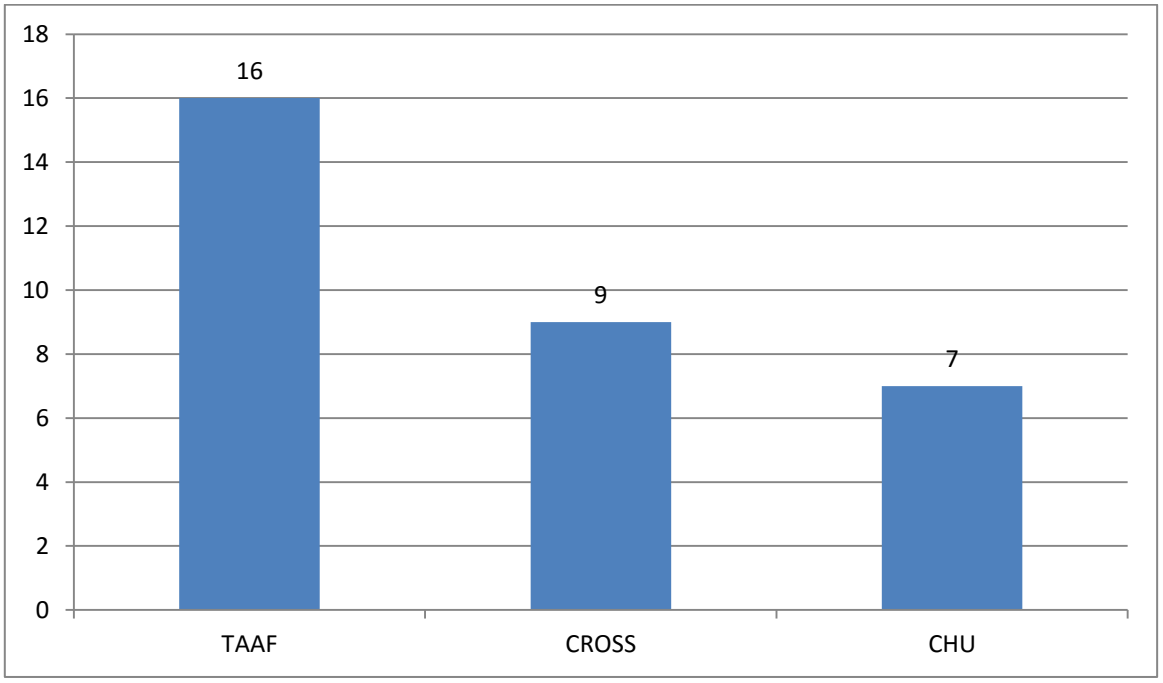



**Figure 41 Intervention des CROSS, CHU, TAAF**

Les TAAF ont été impliquées dans 23% des cas.
Tous les cas vus sur les bases des TAAF n'ont pas été déclarés au CCMM comme dit dans le rapport du Dr Pons de 2012: *« Entre les correspondants de notre réseau privé et le CH Saint Pierre, nous n'avons pas eu besoin de recourir au CCMM (pour ce marin)».*

Le CROSS a été impliqué dans 13% des cas. Tous les cas trouvés au CROSS de la Réunion dans les SITREP ont été retrouvés dans les dossiers CCMM.
Durant la période étudiée, il y a eu un incendie à bord d'un des bateaux ; Les marins ont réussi à maîtriser le feu. Seul le CROSS a été appelé pour cet accident, le CCMM n'a pas été contacté car il n'y a eu aucun blessé.

Il n'y a eu aucune disparition en mer et aucun décès durant la période étudiée sur ces navires.

Le CHU par le biais du SCMM a été impliqué 10% des cas.

Seul le CCMM est intervenu dans 75% des cas.

## 3.12 Focus sur les évacuation sanitaires, médicales et déroutement

Sur les 70 dossiers-patients, Il y a eu 10 déroutements, une évacuation sanitaire et une évacuation médicale.

Les dossiers présentés ici font partis des cas ayant donné lieu à une évacuation sanitaire ou médicale ou un déroutement.

### 3.12.1 Amputation traumatique d'un doigt

En janvier 2013, un matelot de l'*Ile de Bréhat* passe son index droit dans un treuil. La première phalange est sectionnée.

Le responsable des soins effectue une désinfection à la bétadine®, et un pansement compressif.

Le capitaine appelle ensuite le CCMM, et dit qu'il se dirige vers l'île de Crozet où il y a un médecin.
Le médecin de Crozet, achève de nettoyer la plaie, de la refermer et met le patient sous antibiotiques et antalgiques.

Le bateau retourne ensuite vers la Réunion, en 6 jours de route.

Le CCMM conclut à une hospitalisation à Saint Denis.

Il n'a pas été retrouvé de traces de ce matelot, ni dans le logiciel Crossway® de l'hôpital ni dans les SITREP du CROSS de la Réunion puisqu'il semble que ce soit le CROSS Gris-Nez qui ait pris en charge ce dossier.

Voici les différents documents relatant cette histoire :

## PATIENT

**Nom :**
**Prenom :**
**Date de naissance :**
**Age :** 49
**Sexe :** M
**Nationalité :** FRANCE
**Immatriculation :**
**Fonction :** MARIN PECHEUR QUALIFIE

## NAVIRE

**Nom :**
**IR :**
**Pavillon :** FRANCE
**Armement :**
**Type de navire :** CHALUTIER PALANGRIER
**Dotation :** A
**Port d'origine :**
**Date port d'origine :**
**Délai port d'origine :**
**Port de destination :** SAINT PIERRE (REUNION)
**Date port de destination :** 06/02/2013
**Délai port de destination :**
**Heure prevue d'arrivee** 00:00 minute

## CIRCONSTANCE

**Motif :** traumatique
**Depuis :** 0 minute
**Date début :** 30/01/2013
**Circonstances et Mécanismes détaillés de l'accident :**
12H15 INDEXDROIT PASSE DASN LE TREUIL ET PHALANGE ARRACHE,
COMPRESSIF DESINFECTION.
ATTENDU A 17HEURES. A CROZET

**Soins avant l'appel :**

**Lieu de l'accident :** PONT
**Cause principale :** OBJET COUPANT/PIQUANT
**Premiers secours :**
**Premiers soins :**

## APPEL N°1

**Type :** RECEPTION DATA
**Date :** 30/01/2013 10:42
**Docteur de saisie :**
**Docteur d'appel :**

| | |
|---|---|
| **Fonction :** | MEDECIN CCMM |
| **Reçu de :** | NON PRECISE |
| **Communication :** | SATELLITE |
| **Mode :** | MAIL |
| **Information :** | |

Bonjour Docteur

Je fait actuellement route sur la base de Crozet avec un blessé a bord, Mr est un homme de 49 ans .A 12h15 son index droit est passé dans la treuil et sa phalange a été arraché, nous avons fait un pansement compressif avec de la bétadine puis mis sa phalange dans de la glace.
Le médecin de Crozet est au courrant , il nous attend pour 17h00 heure de la Réunion.
Je vous joint les photos de sa phalange, et vous tiendrez informé des suites.

Salutations

Commentaires :

## APPEL N°2

| | |
|---|---|
| **Type :** | TELECONSULT CCMM |
| **Date :** | 30/01/2013 11:25 |
| **Docteur de saisie :** | |
| **Docteur d'appel :** | |
| **Fonction :** | MEDECIN CCMM |
| **Type de Téléconsultation :** | Navire en direct |
| **Communication :** | SATELLITE |
| **Appelant :** | CAPITAINE |
| **Mode :** | PHONIE |
| **Langue :** | FRANCAIS |
| **Position :** | 50 NAUTIQUES DE CROZET |
| **Coordonnées :** | |
| **Heure Navire :** | |
| **Observation médicales :** | |

Examen clinique et para-clinique : Laisser a jeun, contre douleur et ATB.
Plus hemorragique.
Main droite chez un droitier index.

| | |
|---|---|
| **FC :** | /min |
| **PSA :** | mm Hg |
| **FR :** | /min |
| **Douleur :** | /10 |
| **SpO2 :** | % |
| **Température :** | C |
| **Poids :** | Kg |

| | |
|---|---|
| **Taille :** | cm |
| **Diagnostic evoqué :** | PLAIE(S) DE DOIGT(S) |
| **Décision :** | DEROUTEMENT |
| **Rendez-vous :** | |

## APPEL N°3

| | |
|---|---|
| **Type :** | TELECONSULT CCMM |
| **Date :** | /2013 11:38 |
| **Docteur de saisie :** | |
| **Docteur d'appel :** | |
| **Fonction :** | MEDECIN CCMM |
| **Type de Téléconsultation :** | Navire en direct |
| **Communication :** | SATELLITE |
| **Appelant :** | CAPITAINE |
| **Mode :** | PHONIE |
| **Langue :** | FRANCAIS |
| **Position :** | 50 NAUTIQUES DE CROZET |
| **Coordonnées :** | 45°48 S 51°1 E |
| **Heure Navire :** | |
| **Escale prévue :** | SAINT PIERRE (REUNION) |
| **Date Escale prévue :** | 06/02/2013 |
| **Délai Escale prévue :** | 6 jour |
| **Observation médicales :** | ACCORD AVEC MEDECIN DES ILES DU CROZET (DR ) |
| | STREEPING TENDON FLECHISSEUR |
| | AMPUTATION TRANSARTICULAIRE |
| | HEMATOME AVT BRAS / FLECHISSEUR |
| | PARAGE PLAIE / FERMETURE MINIMALE SS ALR / STOP CARTILAGE / NETTOYAGE/ 2 PTS, PSMTS GRAS |
| | MIS SOUS AUGMENTIN 3G/JOUR - DAFALGAN CODEINE- NE PAS TOUCHER AU PSMT SI RESTE SEC |
| | PLAIE MAJEUR SUTURE / PSMT SEC |
| | EN ROUTE VERS LA REUNION DANS 6 JOURS - TRAVERSEE RISQUE D'ETRE DIFFICILE CAR CYCLONE... |
| **FC :** | /min |
| **PSA :** | mm Hg |
| **FR :** | /min |
| **Douleur :** | /10 |
| **SpO2 :** | % |
| **Température :** | C |
| **Poids :** | Kg |
| **Taille :** | cm |
| **Diagnostic evoqué :** | PLAIE(S) DE DOIGT(S) |
| **Décision :** | DEROUTEMENT |
| **Rendez-vous :** | |

## APPEL N°4

| | |
|---|---|
| **Type :** | RECEPTION DATA |
| **Date :** | 31/01/2013 14:18 |
| **Docteur de saisie :** | |
| **Docteur d'appel :** | |
| **Fonction :** | MEDECIN CCMM |
| **Reçu de :** | MEDECIN |
| **Communication :** | SATELLITE |
| **Mode :** | MAIL |
| **Information :** | |

Bonjour,

comme convenu par téléphone qqs photos pré-op + le CRO.
je suis à disposition pour les renseignements complémentaires, et serait vraiment demandeuse d'être tenue au courant des suites.

–

_____

Dr X
Médecin Chef
Base Alfred Faure
District de Crozet
Terres Australes et Antarctiques Françaises Via La Réunion Tel : 02 62 00 50 33

## APPEL N°5

| | |
|---|---|
| **Type :** | TELECONSULT CCMM |
| **Date :** | 04/02/2013 11:19 |
| **Docteur de saisie :** | |
| **Docteur d'appel :** | |
| **Fonction :** | MEDECIN CCMM |
| **Type de Téléconsultation :** | Navire en direct |
| **Communication :** | SATELLITE |
| **Appelant :** | MEDECIN |
| **Mode :** | PHONIE |
| **Langue :** | FRANCAIS |
| **Position :** | 50 NAUTIQUES DE CROZET |
| **Coordonnées :** | 45°48 S 51°1 E |
| **Heure Navire :** | |
| **Escale prévue :** | SAINT PIERRE (REUNION) |
| **Date Escale prévue :** | |
| **Délai Escale prévue :** | minute |
| **Observation médicales :** | |

EXAMEN CLINIQUE ET PARA-CLINIQUE : SERAIT TRANSFERE A SAINT PIERRE.
OK POUR ACCEUIL A VOIR EN FONCTION DE L URGENCE.

| | |
|---|---|
| **FC :** | /min |
| **PSA :** | mm Hg |

| | |
|---|---|
| **FR :** | /min |
| **Douleur :** | /10 |
| **SpO2 :** | % |
| **Température :** | C |
| **Poids :** | Kg |
| **Taille :** | cm |
| **Diagnostic evoqué :** | PLAIE(S) DE DOIGT(S) |
| **Décision :** | DEBARQUEMENT |
| **Rendez-vous :** | |

## Conclusion

| | |
|---|---|
| **Décision :** | DEROUTEMENT |
| **Diagnostic :** | PLAIE(S) DE DOIGT(S) |
| **Evolution :** | AMELIORATION |
| **FAO :** | 58.00 OCEAN INDIEN (ZONE ANTARCTIQUE) |
| **Remarque :** | |
| **Pays :** | REUNION |
| **CROSS :** | CROSS GRIS NEZ |
| **SAMU :** | SAMU SAINT DENIS DE LA REUNION |
| **Moyen :** | AMBULANCE |
| **Base Op :** | NON PRECISE |
| **Intervenant** | NON PRECISE |
| **CCMU :** | STABLE + EX COMPL |
| **Ville d'accueil :** | SAINT DENIS (REUNION) |
| **Hôpital :** | CENTRE HOSPITALIER FELIX GUYON - BELLEPIERRE |
| **Service :** | URGENCES |

## Suivi

| | |
|---|---|
| **Demande :** | 18/02/2013 |
| **Réponse :** | |
| **Relance :** | |
| **Relance :** | FM non reçue |

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Base Alfred FAURE**
**District de Crozet**
**Terres Australes et Antarctiques Françaises**

Dr
Tél
Mail :

Jeudi 31 Janvier 2013

**Compte-rendu opératoire**

*Opérateur :*
*Aide-opératoire*
*Aide circulant*
*Aide-anesthésistes* *e* -

Indication : Amputation distale de P3 index droit trans-articulaire avec arrachement du tendon du fléchisseur profond, plaie franche pulpaire de P3 du majeur droit.

Anesthésie : prémédication avec 3 mg de midazolam en IVD, anesthésie tronculaire distale du médian au poignet (21 mg de Naropen) et branche dorsale du radial (20 mg de Naropen). Infiltration sous-cutanée à la Lidocaïne (100 mg) au niveau du garrot huméral.

Temps opératoire : 1h
Temps de garrot : 50 min

Déroulement opératoire :

- Nettoyage abondant à la brosse douce, bétadine et rinçage au sérum physiologique.
- Parage de la plaie pulpaire du majeur et suture au VICRYL 5.0 avec des points séparés.
- Parage de la plaie de l'index (retrait du reste du tendon fléchisseur), hémostase d'une artériole au VICRYL 5.0
- Exérèse du cartilage, limage de l'os spongieux
- Lavage abondant au sérum physiologique
- Pansement avec tulle gras, compresses sur l'index, pansement sec sur le majeur.

Suite des soins :

- Arrêt de travail
- Antibiothérapie 8 jours : amoxicilline/acide clavulanique 1gr 3 fois par jour
- Antalgiques : paracétamol codéiné puis paracétamol seul dès que possible
- Retour sur la Réunion et consultation spécialisée

**Figure 42 Amputation traumatique**

3.12.1.1 Observations

Les premiers soins à ce blessé ont été prodigués à bord. Son doigt n'a pu être sauvé. Le patient s'est blessé le 30/01 et a été opéré le 31/01. Le bateau n'est rentré à la Réunion que le 7 février 2013 soit 7 jours après l'intervention.

Les suites de la prise en charge n'ont pas été transmises au CCMM. Les informations concernant les séquelles n'ont pas été retrouvées.

Aucune trace de ce marin n'a été retrouvée dans le logiciel du CHU.

### 3.12.2 Eruption cutanée

- 4/05/2012,

Le responsable des soins du *Loguivy* appelle le CCMM pour une éruption cutanée chez un de ses marins de 37 ans, qui a débuté il y a 3 jours. Le patient est apyrétique.
Voici le mail envoyé par le second capitaine au CCMM:

*« Bonjour,*
*Je me permets de vous envoyer les photos d'un des marins du bord, qui a des boutons qui le grattent, ces boutons sont localisés sur et sous les bras, un peu aussi dans le cou. Ce marin a un poste en extérieur, il est donc exposé aux intempéries et est donc souvent mouillé, ces boutons pourraient provenir de l'association des mouvements répétés et de ses habits mouillés ? Il s'agit de M. X, il a 37 ans fait 1.80 m pour 90 kilos. Je vous téléphone dans la journée pour avoir votre avis.*
*Cordialement. Second. »*

Voici les photos jointes à ce mail :

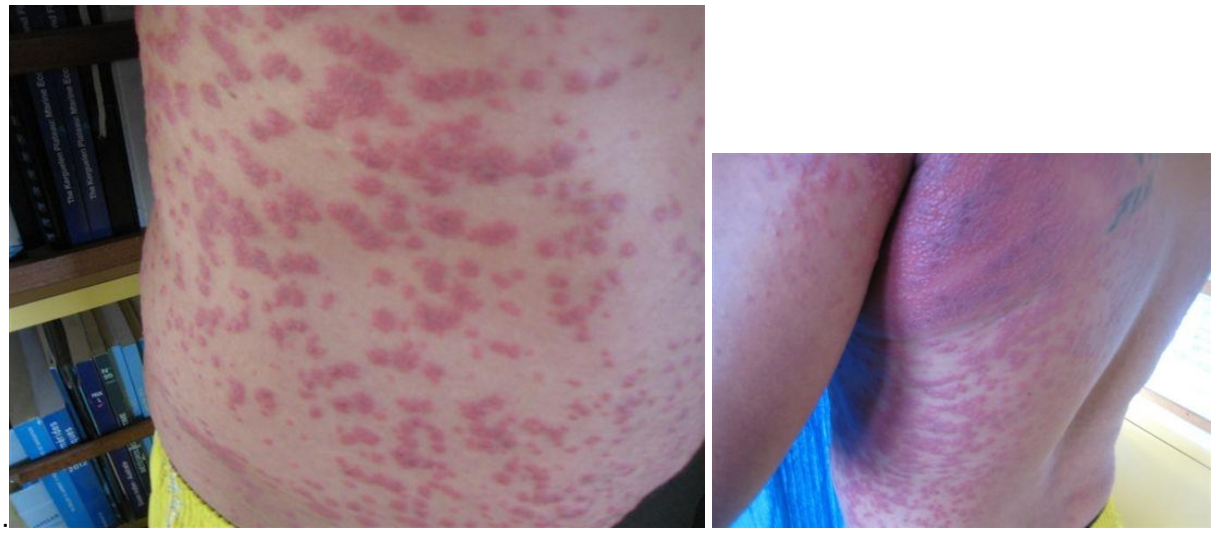


**Figure 43 Eruption cutanée**

Le médecin du CCMM décide de traiter le patient par desloratadine par voie orale, un comprimé par jour et bethamethasone, une application matin et soir.

- 07/05/2012

Le médecin du CCMM note ceci dans le dossier, lors du 3ème contact téléphonique avec le navire:
*« Examen clinique et para-clinique :*
*Extension de l'éruption avec généralisation*
*Première éruption localisée au niveau aisselles et base cou puis extension au niveau tronc face antérieure et posérieur et, pas de localisation au niveau des membres »*
Le médecin du CCMM passe à une corticothérapie orale, prednisolone 40mg le jour même puis 20mg par jour, le patient est laissé sous desloratadine et dermocorticoide (bethamethasone)

- 10/05/2012

Le second capitaine recontacte le CCMM et écrit ceci :
« *Bonjour,*
*Ce courriel pour vous informer de l'évolution de M X., il a de plus en plus de boutons, les démangeaisons ont repris ( il a fini le tube de betneval® ), des boutons sont aussi apparus au niveau des jambes et des avant-bras depuis 3 jours. Il me dit que les boutons sont sensibles au toucher à part ça, M…. ne sent aucune gêne.je n'ai plus de PREDNISONE, nous avons eu un patient à traiter (une allergie à un tee-shirt) Vous trouverez des photos en pièces jointes. Je vous téléphone demain 11 mai 2012.Pour information nous serons à La Réunion dans environs 18 jours.*
*Cordialement, M Second. »*

- 11/05/2012

Devant l'extension des lésions malgré le traitement, et malgré la disparition du prurit, le médecin du CCMM demande un avis à un dermatologue du CHU de Toulouse.
*« Examen clinique et para-clinique : rappel pour avoir avis dermato demande le 10/05/12 => rappellera a 17h00.*
*Reprendre Betneval® matin et soir 3 jours, puis que le matin pendant 15 jours.*

*Puis 1 matin sur deux pendant 15 jours.*
*« Bonjour*
*Difficile photos floues…Prurigo strophulus (puces, acariens) y en a-t-il dans le bateau ?*
*Continuer la corticotherapie locale*
*Y a-t-il des vésicules a contenu liquide ?? »*

Voici le mail écrit au spécialiste :
*« Bonjour Professeur,*
*Je reçois ce jour un appel concernant un matelot à bord du …, un bateau de pêche actuellement entre Kerguelen et la Réunion qui ne sera pas à terre avant 15 à 20 jours. Il présente une éruption prurigineuse depuis 5 jours, initialement traité par corticoïdes topique et aerius® puis par corticoïdes per os. L'évolution n'est pas favorable, malgré un état général conservé depuis le début. J'aurais besoin de votre avis concernant le traitement à mettre en œuvre pour ce malade. Vous trouverez en PJ un récapitulatif des informations dont nous disposons ainsi que les photos que nous a fait parvenir le commandant. Le prochain contact avec le navire est prévu demain (11/05) en fin d'après-midi. »*

- 14/05/2012

Le second, responsable des soins recontacte le CCMM :
*« Bonjour,*
*Ce courriel pour vous informer de l'évolution de M X., les boutons se transforment en plaque rouge et ça le brûle surtout derrière l'épaule gauche (voir photo 0003). De plus des boutons viennent d'apparaitre au niveau des poils pubiens près du sexe. Je vous téléphone aujourd'hui 14 mai 2012. Cordialement. Second »*

- 14/05/2012,

Un nouvel avis dermatologique est pris, voici le mail du médecin du CCMM:
*« Monsieur,*
*Je vous recontacte à propos d'un avis que vous nous aviez transmis vendredi dernier. Ce marin de 36 ans présentait une éruption qui a débutée le 04/05 et pour laquelle nous avions débuté une corticothérapie locale puis une corticothérapie générale pendant 3 jours. A ce moment sur vos conseils en s'appuyant sur des photos floues et en m'étant assuré que le patient ne présentait ni fièvre, ni vésicules, j'avais conseillé de poursuivre la corticothérapie locale uniquement. Cependant ce jour, le capitaine me recontacte devant l'aggravation évidente de la situation. Je vous transmets les photos qu'il a exécutées ce jour. Je me tiens à votre disposition pour toute information supplémentaire et vous demande la conduite à tenir…Le bateau me recontacte vers 14h00 ce jour, je lui ai demandé pour le moment de stopper la corticothérapie locale et de continuer les antihistaminiques, le patient ressent un prurit mais n'a toujours pas de fièvre.*
*Très respectueusement.*
*Docteur Y »*

La réponse du spécialiste dermatologue est celle –ci :
*«Observation médicale : avis spécialiste*
*Commentaires : Il faut voir ce patient et biopsier .Cela peut être beaucoup de choses : érythème polymorphe, toxidermie .Etc. »*

- 15/05/2015

Le bateau, qui pêche à proximité des Kerguelen, se met en route vers ces îles.
De qui provient la prise de décision ? Du capitaine ou du médecin du CCMM ? Cela n'est pas notifié dans le dossier.

« *1=>nous mettons en route pour Kerguelen maintenant, nous serons demain matin devant Port Aux. Français VERS 9H00 A VOTRE HEURE.*
*2=>M X est resté sur la base de Kerguelen pour surveillance médicale en attendant la fin de notre campagne de pêche dans environ 10 Jours. Nous restons en contact et nous suivrons l'évolution de son état et si besoin est, nous interromprons notre campagne de pêche pour le rapatrier vers la Réunion. Je tiens à remercier le Docteur P et le chef de district M.H d'avoir pris en charge notre matelot. Cordialement. Le capitaine »*

- 25/05/15 : Le mail du capitaine

*« Bonjour*
*Nous finissons ce matin notre quota. Nous mettrons route sur Port aux Français dans la matinée pour arriver samedi matin vers 7H00.Nous récupèrerons alors M X notre malade laissé sur la base en surveillance puis nous ferons route vers L'ile de la Réunion.*
*Cordialement. Le capitaine. »*

- 26/05 /2012 :

*« Bonjour*
*Nous avons récupéré M X. ce matin à Port Aux Français. Pas de consigne particulière mais juste une surveillance sur la remontée Vers la Réunion. Il consultera un médecin à son arrivée. L'arrivée est prévue le samedi 2 juin.*
*Cordialement. Le capitaine. »*

- 31/05/2012 : Le CCMM contacte le navire pour l'organisation de l'arrivée.

*« Observation médicales :*
*Examen clinique et para-clinique : plus de demangeaisons, plus de boutons, a encore quelques rougeurs, armateur l'envoi par propres moyens voir un medecin »*

- Début juin 2012

*« **Conclusion***
*Décision : DEBARQUEMENT*
*Diagnostic : RASH ET AUTRE ÉRUPTION CUTANÉE*
*Evolution : AMELIORATION*
*FAO : 58.00 OCEAN INDIEN (ZONE ANTARCTIQUE)*
*Remarque : CAS MEDICAL REMARQUABLE*
*Pays : KERGUELEN*
*CROSS : CROSS GRIS NEZ*
*SAMU : SAMU SAINT DENIS DE LA REUNION*
*Moyen : NON PRECISE*
*Base Op : NON PRECISE*
*Intervenant NON PRECISE*
*CCMU : STABLE + EX COMPL*
*Ville d'accueil : SAINT DENIS (REUNION)*

*Hôpital : CENTRE HOSPITALIER FELIX GUYON – BELLEPIERRE*
*Service : URGENCES »*

3.12.2.1 Observations
Le cross contacté est le CROSS Gris-nez situé dans le Nord de la France.

Le responsable des soins dit lui-même, « *je n'ai plus de Prednisone® car nous avons eu un patient à traité* ». Hors, ce cas traité par corticoïdes n'a jamais été notifié au CCMM.

Le spécialiste a qui est demandé un avis dit : *« il faudrait biospier et voir ce patient ».* Cela n'est pas faisable sur le navire ni sur les bases des TAAF.

### 3.12.3 Amputation traumatique d'un doigt

- 17/09/2013

Un marin de 54 ans, (noté russe sur le dossier CCMM) mais noté ukrainien sur les listes d'équipages est victime de l'amputation de la dernière phalange du deuxième doigt de la main droite.
Il est en premier lieu pris en charge à bord puis est débarqué à Kerguelen pour la suite de la prise en charge. Voici ce que relate le dossier CCMM :

« *Amputation de la phalange 2ème doigt de la main droite soins à bord avec prise en charge au décours par le médecin des iles Kerguelen*
*Avis chirurgical Docteur L.*
*==> Lambeau de recouvrement ; nécessité d'un examen spécialisé avec prise en charge chirurgien de la main de fait rapatriement envisageable ; départ vendredi Osiris = patrouilleur avec à son bord un médecin*
*Allo cross de la Réunion= pas au courant du dossier. Nous recontacter si problème. Capitaine de l'Osiris = ok pour transport »*
*Puis : « patient débarqué de l'Osiris a la réunion, va par ses propres moyens à l'hôpital*

***Conclusion***
*Décision : EVA. SAN*
*Diagnostic : AMPUTATION TRAUMATIQUE MAIN*
*Evolution : INCONNU*
*FAO : 51.70 MARION-EDWARD*
*Remarque :*
*Pays : REUNION*
*CROSS : CROSS REUNION*
*SAMU : SAMU SAINT DENIS DE LA REUNION*
*Moyen : AUTRE NAVIRE*
*Base Op :*
*Intervenant*
*CCMU : STABLE + EX COMPL*
*Ville d'accueil : SAINT DENIS (REUNION)*
*Hôpital : CENTRE HOSPITALIER FELIX GUYON – BELLEPIERRE »*

3.12.3.1 Observations

Ce cas d'amputation traumatique est sensiblement le même que le premier cas où il y a eu un simple déroutement vers Crozet.

Ici, le patient a été pris en charge aux Kerguelen puis rapatrié vers la Réunion, via l'*Osiris*, un navire patrouilleur contrôleur de pêche qui avait exceptionnellement un médecin à son bord.

Le bateau qui le ramenait est arrivé à la Réunion le 30/09 soit 13 jours après le traumatisme.

Ici le patient a d'office été débarqué aux Kerguelen à l'initiative du capitaine. Puis le CCMM et le CROSS ont été contactés.

### 3.12.4 Mauvaise chute à bord

- 21/04/2012

Un marin ukrainien du *Terre-Neuvas* âgé de 51 ans, chute sur le pont à 9H43, ou plutôt il semble avoir été projeté contre une paroi à cause d'un coup de mer.

Le blessé est immobilisé dans un matelas coquille puis le CCMM est appelé.
L'observation médicale notée au CCMM est celle-ci :
*« Examen clinique et para-clinique : pas de déficit sensitif ou moteur*
*Douleur 5/10*
*Immobilisé dans coquille*
*Pas de traumatisme crânien, pas de perte de connaissance.*
*Pas d'hématome ».*

Le patient est mis sous antalgiques, paracétamol et tramadol.
Une heure plus tard le CCMM est de nouveau appelé. La bandelette urinaire montre trois croix de protéines, pas de sang, pas de leucocytes.
De plus le patient présenté un hématome de 7 centimètres de diamètre au niveau fessier et il ressent une anesthésie des organes génitaux externes.
Il est alors décidé une évacuation médicale via le *Floréal*, un navire militaire médicalisé.

Voici alors l'observation notée sur le dossier du CCMM :

*« Examen clinique et para-clinique : médecin du Floreal. Ce matin vers 10 heures chute vers l'arrière et traumatisme saccro-coccygien. A la prise en charge : bonne hémodynamique 150/90 pouls 95 saturation 100% ; trouble sensitif subjectif, arrive à uriner, ex neuro ok, pas d'œdème des bourses. Radio à bord sans bon résultat. Marche, pas de douleur franche parle russe et très peu français. Trajet vers la Réunion, arrivée dans 4 jours à la Réunion. Demain matin rappelle pour faire le point. S'occupe de l'accueil à quai à la Réunion. »*

Le patient passe à bord du *Floréal* et est rapatrié à la Réunion.

- 25/04/2012, arrivée aux urgences de Saint-Pierre (où se situe le service de neurochirurgie) soit 4 jours après le traumatisme.

La conclusion du dossier des urgences était celle-ci :
*« Contusion sacrée avec fracture S3 droite expliquant les troubles sphinctériens décrits par le patient. Dysjonction acromioclaviculaire gauche.CAT :Dujarrier, antalgiques, AINS, éviter position assise. Prévoir consultation neurochirurgicale dans un mois avec TDM de contrôle et consultation orthopédique dans 3 semaines. »*

A noter que le résultat du scanner montrait :
*« Plusieurs fractures du sacrum :-fracture complexe de S4, en H, avec atteinte principale de la masse latérale droite. Hématome du muscle piriforme droit en rapport avec un fragment déplacé en son sein. Et deux fragments déplacés dans le canal rachidien, au contact de la racine S4 droite, qui peut expliquer la symptomatologie.*
*-fracture de la crête sacrée à hauteur de S1-S2*
*-fracture de la masse latérale gauche de S5, légèrement déplacée.*
*Remaniements étagés du rachis lombaire. En L5-S1, volumineux débord discal focal paramédian droit, migré vers le bas, au contact de la racine S1 droite. Pas de lésion osseuse traumatique à ce niveau. »*

- 27 avril 2012 : Consultation neurochirurgien St Pierre:

*« Je l'ai vu en consultation le 27/07/2012 avec un examen clinique montrant une hypoesthésie au niveau des organes génitaux externes et périnéale, sans déficit moteur sans hypotonie anale. J'ai recommandé au patient le repos en restant le plus possible allongé ou debout et d'éviter la position assise qui doit entrainer des douleurs. L'évolution a été favorable. Le patient note une amélioration de la dysurie. Il garde des paresthésies douloureuses au niveau scrotal.*
*Pour ma part je ne vois pas d'inconvénient à ce que le patient rentre chez lui, mais en « classe business » pour le long trajet puisque la position assise restera difficile. Un scanner du rachis lombo-sacré sera à prévoir dans un mois. »*

3.12.4.1 Observations

On peut noter dans ce cas les difficultés de communication avec le marin qui ne parle que le russe.

Malgré un transfert rapide, le bateau a tout de même mis 4 jours à arriver à la Réunion.

Le patient rentre chez lui en Ukraine à la suite d'un accident du travail grave et invalidant.

## 3.13 Lecture d'un cahier de pharmacie

Voici, le cahier de pharmacie du *Créole* tenu par le responsable des soins à bord. Les informations sont livrées brutes, comme elles m'ont été transmises et sont notées par le capitaine.

Attention ! La 4e colonne comporte des noms commerciaux de médicaments tels que : indocid®, locabiotal®, hextril®, doliprane®, dolirhume®, mercalm®, niflugel®, flagyl®, indocollyre® etc. Le tableau n'a pas été modifié pour rester au plus près du document authentique. Seule la colonne « Nom du marin » a été coupée.

**Fiche de Soins Journaliers**

**VOYAGE 45**

| DATE / HEURE UTC 4 | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 15/03/2013 A 17H30 | MAL DE MER | | SCOPODERN patch | |
| 17/03/2013 A 15H00 | APHTES | BOUCHE | HEXTRIL | |
| 17/03/2013 A 00H00 | DOULEURS | DOS | INDOCID | |
| 18/03/2013 A 12H00 | GENSIVES | | HEXTRIL | |
| 18/03/2013 A 03H00 | ECAILLE | ŒIL | DESOMEDINE | |
| 18/03/2013 A 12H00 | GERSURES | LEVRES | DERMOPHILE | |
| 18/03/2013 A 12H00 | BOUTONS | CORPS | ALCOOL DENATURE | |
| 22/03/2013 A 20H00 | PETIT KYST | MENTON | AMOXICILLINE 500MG | |
| 23/03/2013 A 01H00 | GENSIVES | | HEXTRIL | |
| 23/03/2013 A 01H00 | FATIGUE | | VITAMINE C | |
| 27/03/2013 A 02H00 | D MUSCULAIRES | EPAULE | KETUM | |
| 01/04/2013 A 03H00 | | NEZ BOUCHE | LOCABIOTAL | |
| 01/04/2013 A 23H30 | BRULURES | ESTOMAC | MAALOOX | |
| 03/04/2013 A 03H00 | DOULEURS/FATIGUE | DOS | VITAMINE C/INDOCID | |
| 09/04/2013 A 15H00 | PICOTEMENTS | ŒIL | INDOCOLLYRE | |
| 13/04/2013 A 13H30 | RHUMATISMES | DOS | INDOCID | |
| 15/04/2013 A 15H00 | APHTES/RHUME | | HEXTRIL/LOCABIOTAL | |
| 17/04/2013 A 18H00 | MAUX DE TETE | | DOLIPRANE 1000MG | |
| 17/04/2013 A 18H00 | RHUME | | DOLIRHUME | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 45**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 28/04/2013 A 04H00 | LEGERE FATIGUE | | VITAMINE C | |
| 30/04/2013 A 12H00 | MYCOSES | ORTEILS | ECONASOLE 1% | |
| 01/05/2013 A 20H00 | MAL DE DENTS | | DOLIPRANE 1000mg/FLEGYL | |
| 04/05/2013 A 16H00 | MAUX DE TETE | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 05/05/2013 A 08H00 | ETAT FEBRILE | | DOLIPRANE 1000mg | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 48**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 25/11/13 A 12H30 | MAL DE MER | VENTRE | MERCALM | |
| 01/12/2013 A 08H30 | MYCOSES | PIEDS | MYCOSTERE | |
| 03/12/2013 A 23H00 | MAL DE TETE | TETE | DOLIPRANE | |
| 04/12/2013 A 16H00 | GERSURES | LEVRES | DERMOPHILE | |
| 07/12/2013 A 17H30 | HEMOROIDES | | TITANORENE (sup) | |
| 09/12/2013 A 13H30 | APHTES | BOUCHE | HEXDRIL | |
| 10/12/13 A 23H45 | GONFLEMENT | ŒIL DROIT | BORAX | |
| 11/12/13 A 12H00 | MAL DE TETE | TETE | DOLIPRANE | |
| 08/12/13 A 17H30 | TOUX /BRONCHES | GORGE | CARBOCISTEINE | |
| 08/12/13 A 19H30 | HEMOROIDES | | TITANORENE | |
| 11/12/13 A 14H00 | MAUX DE GORGE | GORGE | HUMEX(pastilles) | |
| 11/12/13 A 09H15 | ANGINE | | EFFERALGAN(comprimes) | |
| 16/12/13 A 17H00 | DOULEURS | CERVICALES | NIFLUGEL | |
| 18/12/13 A 16H00 | TOUX/BRONCHES | GORGE | CARBOCISTEINE | |
| 25/12/13 A 04H00 | MAUX DE GORGE | GORGE | HUMEX(pastilles) | |
| 25/12/13 A 04H00 | GENSIVE | DENTS | flagyl/doliprane/hextril | |
| 31/12/13 A 08H00 | MAUX DE TETE | TETE | DAFALGAN (500mg) | |
| 05/01/14 A 20H00 | MAUX DE TETE | TETE | DAFALGAN CODEINE | |
| 07/01/14 A 01H00 | GERSURES | LEVRES | DERMOPHILE | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 49 SUITE**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| **08/01/14 A 11H00** | **DOULEURS** | **OREILLE GAUCHE** | **OTIPAX** | |
| **10/01/14 A 11H00** | **DOULEURS** | ORTEIL DROIT | **SYNTHOL GEL** | |
| **11/01/14 A 14H00** | **DOULEURS** | CUISSES | **NIFLUGEL** | |
| **19/01/14 A 03H00** | **INFECTION** | **DOIGT** | **desinfection/alcool modifie/pan** | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 49**

| DATE / HEURE UTC 4 | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 15/03/14 A 12H00 | MAUX DE GORGE | GORGE | CARBOCESTEINE<br>HUMEX ( pastilles) | |
| 17/03/14 A 16H00 | MAUX DE GORGE<br>NEZ BOUCHE | GORGE<br>NEZ | DOLIRHUME<br>HUMEX (pastilles) | |
| 20/03/14 A 20H00 | MAL DE DENTS | DENTS | DOLIPRANE | |
| 21/03/14 A 23H00 | MAUX DE GORGE<br>BRONCHES | GORGE BRONCHE | CARBOCESTEINE<br>HUMEX (pastilles) | |
| 23/03/14 A 15H00 | MAUX DE GORGE | GORGE | DOLIPRANE 1000mg<br>HUMEX (pastilles) | |
| 23/03/14 A 12H00 | MAUX DE GORGE | GORGE | HUMEX(pastilles) | |
| 25/03/14 A 12H00 | MAUX DE GORGE | GORGE | HUMEX(pastilles) | |
| 26/03/14 A 11H00 | RHUME | NEZ BOUCHE | DOLIRHUME | |
| 27/03/14 A 00H00 | TOUX | BRONCHES | CARBOCESTEINE | |
| 03/04/14 A 21H00 | FIEVRE | ETAT GRIPPAL | DOLIPRANE<br>HUMEX (pastilles) | |
| 05/04/14 A 07H00 | AFFECTION BUCALE | GORGE | HEXTRIL 0,1% | |
| 07/04/14 A 16H00 | SECRETIONS VERTES | temp: 36,5 | ACETYLCYSTEINE | |
| 09/04/14 A 15H00 | DOS | LOMBAIRES | KETUM GEL<br>DOLIPRANE 1000mg | |
| 23/04/14 A 02H00 | MAINS | BRULURES | FLAMAZINE | |
| /05/14 A 09H00 | COUP | DOULEURS | KETOPROFENE | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 38**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen...) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 22/05/2011 | DOULEURS MUSCULAIRE | | SYNTOL GEL | NON |
| 22/05/2011 | MAUX DE GORGE | | SOLUTRICINE | |
| 27/05/2011 AU 31/05/11 | PLAIE | CHEVILLE GAUCHE | NETTOYAGE PLAIE(cyteal+betatine) PANSEMEN COMPRESSE | |
| 02/06/2011 | HEMOROIDES | SAIGNEMENTS | TITANNOREINE POMMADE | |
| 02/06/2011 | RHUM | | LOCABITAL | |
| 09/06/2011 | PUSTULES | MOLLET | FUCIDINE | |
| 16/06/2011 | FATIGUE | DOULEURS MUSCULAIRES | LAROSCORBINE | |
| 16/06/2011 | PLAIE | CHEVILLE GAUCHE | COMPRESSES + NETTOYAGE (septeal) | |
| 21/06/2011 | ABCES | GENCIVE | ELUDRIL | |
| 21/06/2011 | COUPURE COMMISSURE LEVRES | | FLAMAZINE | |
| 23/06/2011 | HEMATONE BRAS GAUCHE+HANCHE | CHOC+VERTIGES | NETTOYAGE PLAIE DOLIPRANE | VUE PAR MEDECIN ILE MAURICE |
| 24/06/2011 | PLAIE | CHEVILLE GAUCHE | SOINS | VUE PAR INFIRMIER ILE MAURICE |
| 24/06/2011 | MYCOSES | | ECONAZOLE | |
| 16/07/2011 | ETAT GRIPPAL | MAUX DE TETE+GORGE | DOLIPRANE 1000mg | |
| 18/07/2011 | ETAT GRIPAL | MAUX DE TETE+GORGE | DOLIPRANE 1000mg+HUMEX (pastille) | |
| 18/07/2011 | ETAT GRIPAL | MAUX DE TETE | DOLIPRANE 1000mg+HUMEX (pastille) | |
| 20/07/2011 | ARTICULATION | DOULEUR HANCHE | KETOPROFENE | |
| 21/07/2011 | COUPURE | POUCE DROIT | NETTOYAGE PLAIE BETADINE+ PANSEMENT | |
| 21/07/2011 | BRULURES | ESTOMAC | MAALOX | |
| 22/07/2011 | COUPURE | POUCE DROIT | BETADINE+PANSEMENT | |
| 27/07/2011 08H00 | ABCES | GENSIVE | ELUDRIL | |
| 27/07/2011 | CONSTIPATION | | MICROLAX (5ml) | |
| 30/07/2011 14H00 | SAIGNEMENTS | NEZ | VITAMINES b1/b6 + COMPRESSES | |
| 30/07/2011 14H00 | ETAT GRIPAL | MAUX DE TETE+GORGE+NEZ | COLABIOTAL+DOLIPRANE | |
| 31/07/2011 14H00 | | TOUX | CARBOCISTEINE+ DAFALGAN 500mg | |
| 01/08/2011 08H00 | GERSURES | LEVRES | DERMOPHILE | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 43**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen...) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| le 31/08/12 | Maux de gorge | | humex (etat grippal) | |
| 12h00 | courbatures | | | |
| le02/09/12 | maux de tete | | doliprane 1000mg | |
| 03h00 | | | | |
| le 02/09/12 | fievre | T: 39° | bactrim forte | |
| 09h00 | | | | |
| le 03/09/12 | toux | bronches | carbocisteine 5% | |
| 02h00 | | | | |
| 03/09/2012 | toux | bronches | carbocisteine 5% | |
| 20H00 | | | | |
| 09/09/2012 | mal de gorge | | humex (pastilles) | |
| 01h00 | | | | |
| 09/09/2012 | douleurs | dos | indocid 25mg | |
| 01h00 | | | | |
| 09/09/2012 | maux de tete,toux | bronches | doliprane 1000mg,sirop carbocisteine | |
| 18h00 | | | | |
| 10/09/2012 | maux de tete,toux | bronches | doliprane 1000mg,sirop carbocisteine | |
| | | | | |
| 10/09/2012 | mal de gorge | | humex(pastilles) | |
| 02h15 | | | | |
| 12/09/2012 | maux de tete | | doliprane 500mg | |
| 14h00 | | | | |
| 21/09/2012 | coup | au niveau du coude | ketum(gel 2,5%) | |
| 02h00 | | | | |
| 21/09/2012 | coup de fatigue | | vitamine C (effervescent) | |
| 03h00 | | | | |
| 21/09/2012 | etat grippal | | humex 500mg | |
| 04h00 | | | | |
| 22/09/2012 | kyste | avant bras | fucidine 2% | |
| 08h00 | | | | |
| 25/09/2012 | otite | oreille droite | otipax | |
| 01h00 | | | | |
| 27/09/2012 | coup | genou | attelle+pommade ketum | |
| 23h00 | | | | |
| 27/09/2012 | crise de paludisme | | quimax | |
| 00h00 | | | | |
| 02/10/2012 | douleurs lombaires | dos | ketum (pastilles) | |
| 12h00 | | | | |
| 02/10/2012 | douleurs lombaires | dos | ketum (pastilles) | |
| 12h00 | | | | |
| 03/10/2012 | infection urinaire | | ixprim (dextroproxyphe) | |
| 02h00 | | | | |
| 03/10/2012 | rhumatisme | | indocid 25 mg | |
| 02h30 | | | | |
| 06/10/2012 | hematome | cote | arnican | |
| 08h00 | | | | |
| 07/10/2012 | poussiere | yeux | desomedine 0,1% | |
| 02H00 | | | | |
| 07/10/2012 | maux de tete | | doliprane 500mg | |
| 01h00 | | | | |
| 07/10/2012 | douleurs apres choc | cote gauche | ketum gel 100mg | |
| 06H00 | | | | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 41**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen...) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 01/04/2012 A 16h00 | MAUX DE GORGE,TETE | | DOLIRHUME, STRESTIL (pastilles) | |
| 01/04/2012 A 23h00 | MAUX DE GORGE | | HUMEX (pastilles) | |
| 03/04/2012 A 12h00 | MYCOSES | ENTRE JAMBE | MYCOSTER 1% | |
| 05/04/2012 A 08h00 | MAUX DE GORGE | | HUMEX (pastilles) | |
| 08/04/2012 A 00h30 | MAL DE TETE | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 09/04/2012 A 00h10 | BRULURES | ESTOMAC | MAALOX | |
| 09/04/2012 A 11h30 | MYCOSES | ENTRE LES DOIGTS DE PIEDS | ECONAZOLE 1% | |
| 11/04/2012 A 23h00 | DOULEURS | OREILLE DROITE | DAFALGAN CODEINE | |
| 07/04/2012 A 08h00 | ETAT GRIPPAL | TEMP 38° | HUMEX (pastilles),DOLIPRANE 1000mg | |
| | | | AMOXILINE | |
| 11/04/2012 A 23h00 | RHUME | | DOLIRHUME | |
| 12/04/2012 A 12h00 | POUCE DROIT | TENDINITE | KETUM GEL | |
| 14/04/2012 A 14h00 | MAUX DE TETE | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 15/04/2012 A 14h00 | MAINS | ECZEMA | FLAMAZINE | |
| 16/04/12 A 08h00 | MAL DE GORGE,ECOU | TEMP 39° | HUMEX BACTRIM FORTE (700mg) | |
| 16/04/2012 A 08h00 | TOUX GRASSE | | CARBOCYSTEINE (sirop) | |
| | ENCOMBREMENT | | DETURGYLONE (poudre) | |
| | NASAL | | | |
| 17/04/12 A 14H00 | MAUX DE TETE | ETAT GRIPPAL | EFFERALGAN 500mg | |
| | COURBATURES | | | |
| 19/04/12 A 23h00 | FROTTEMENTS | CHEVILLE | HOMEOPLASMINE | |
| 21/04/12 A 02h30 | BRULURES | ESTOMAC | MAALOX | |
| 22/04/12 A 16h00 | MAUX DE GORGE | | HUMEX (pastille) | |
| 24/04/12 A 13h00 | MAUX DE TETE | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 24/04/12 A 13h00 | IRRITATION | YEUX | DESOMEDINE 0,1% | |
| 26/04/12 A 16h00 | COUP | EPAULE | SYNTHOL GEL | |
| 27/04/12 A 14h30 | IRRITATION,ECAILLE | YEUX | DESOMEDINE 0,1% | |
| 29/04/12 A 04h00 | GENCIVE | APHTES | HEXTRIL(bain de bouche) | |
| 30/04/12 A 12h00 | DOULEURS | BAS DU DOS | DAFALGAN CODEINE | |
| 05/05/12 A 02h30 | TOUX GRASSE | | SIROP CARBOCISTEINE | |
| 08/05/12 A 02h30 | COUPS | MAIN DROITE | CREME ARNICAN | |
| 22/05/12 A 05h00 | INFLAMMATON | TALON | KETUM (comprime) | |
| 25/05/12 A16h00 | COURBATURES | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 27/05/12 A 18h00 | SAIGNEMENT NASAL | TENSION: 16,9 | AMOXICILLINE | |
| | FREQUENT,ETAT FIE | T° 37,5 | | |
| | VREUX,APHTES BUCAL | POULS : 100/min | | |
| 28/05/12 A 02h00 | | TENSION: 15,9 | | |
| | | T° 37,5 | | |
| | | POULS : 88/min | | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 40**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen...) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 13/10/2012 21h00 | mal de tete | | doliprane 1000mg | |
| 13/10/2012 21h00 | aphtes | | eludril bain de bouche | |
| 13/10/2012 21H00 | bouton | genou | betadine pansements | |
| 23/10/2012 16H00 | douleurs articulation tendinite | jambe | indocid 25 mg | |
| 29/10/2012 00H30 | brulures | estomac | maalox | |
| 02/10/2012 14h00 | tendinite | coude | synthol gel,bande | |
| 02/10/2012 14h00 | gersures | levres | stick | |
| 05/10/2012 16h00 | kiste ou furoncle,,, | orteil pied gauche | fucidine 2% | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 39**

| DATE / HEURE UTC 4 | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 01/09/11 - 12h00 | Herpes labial | Lèvres supèrieure | ACICLOVIR crème | |
| 07/09/11 - 02h00 | Irritation cutané | Main droite | HOMEOPLASMINE pommade | |
| 10/09/11 - 13h00 | Etat grippal | T° 38° | DOLIRHUME 500mg | |
| 11/09/2011 - 21h00 | Gersures | Lèvres | STIK BIODERMA | |
| 11/09/11 - 21h00 | Gersures | Lèvres | STIK BIODERMA | |
| 12/09/11 - 01h00 | Contusion | Poigné | ARNIGEL pommade | |
| 12/09/11 - 01h00 | Fatigue | | LAROSCORBINE vitamine C | |
| 12/09/11 - 01h00 | Fatigue | | VITAMINE B1 B6 | |
| 12/09/11 - 14h00 | Mal de tête | T° 37° - Tension 13,0 | DOLIPRANE 1000mg | |
| 13/09/11 - 01h00 | Brulure | Paume de main gauche | FLAMMAZINE pommade | |
| | | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 14/09/11 - 01h00 | Mal de gorges | T° 37° | HUMEX pastilles | |
| 14/09/11 - 16h00 | Piqure au doigt | Saignement | BETADINE liquide(pansement) | |
| | | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 15/09/11 - 15h00 | " | infection - T° 38° | AMOXICILLINE acide cluvanique 500mg | Appel Médecin KER |
| 15/09/11 - 15h00 | Inflammation de gorge | | LOLLUDOL spray | |
| " | nez bouché - mal de tête | | DOLIRHUME 500mg | |
| 15/09/11 - 15h00 | Fatigue | | LAROSCORBINE vitamine C | |
| " | Rhume | | DOLIRHUME 500mg | |
| 16/09/11 - 01h00 | corps étranger œil | irritation et rouge | DACUDOSE serum | |
| 17/09/11 - 23h30 | Inflamation gorge | | COLLUDOL spray | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 39**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 19/09/11 - 23h30 | Abcé gencive | Rougeur | SYNTOL liquide - DOLIPRANE 1000mg | |
| 22/09/11 - 23h30 | Gersure lèvres | | STIK BIODERMA | |
| 26/09/11 - 23h30 | Mal de tête | | EFFERALGAN 500mg | |
| 27/09/11 - 20h00 | Mal de gorges - Rhume | | HUMEX - EFFERALGAN 500mg | |
| 29/09/11 - 18h00 | Eczema peau | Petits boutons au coup | BETNEVAL crème | |
| 28/09/11 - 04h00 | Difficulté respiratoire | Respirer de la poussière | VENTOLINE 100microgramme | |
| 29/09/11 - 23h30 | Nez bouché - Etat febrile | T° 37,4 | DOLIRHUME 500mg | |
| 05/11/2011 - 07h00 | Mycose au pied | | MYCOSTER 1% crème | |
| 15/10/11 - 01h30 | Gros Mal de tête | Tension 13,2 - T°37 | DAFALGAN codéiné | |
| 18/10/11 - 23h30 | Urticaire | | AERIUS | |
| 22/10/11 - 14h00 | affection cutané | | MUPIDERM 2% crème | |
| 03/11/11 - 02h00 | Douleur lombaire | | DIALGIREXGE | |
| 05/11/2011 - 05h00 | Diaréé | | LOPERAMIDE 2mg | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 46**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 18/07/2013 14h | DOS | DOS | 1 Ceinture Dorsale | |
| 19/07/2013 00h | Côte | Côte | 1 Niflugel - 1 Dafalgan Codeïne | |
| 23/07/2013 19h30 | Ecrasement index main gauche | Index main gauche | 1 Nifluril - 1 Sintole - 1 Bande - 1 Atele de doigt | |
| 28/07/2013 16h | DOS | DOS | 1 Dafalgan | |
| 31/07/2013 17h | Diharrée | | 1 Loperamide | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 46**

| DATE / HEURE UTC 4 | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 30/05/2013 14h | Angine | | 1 bouteille CLARIX | |
| 31/05/2013 16h | Rhum | | 1 Dolirhum | |
| 02/06/2013 8h | Maux de gorge | Gorge | 1 Humex | |
| 10/06/2013 13h | Mal au poignet | POIGNET | 1 Niflugel - 1 Valpeau Strapp | |
| 13/06/2013 15h | Lévre abimée | Lévre | 1 Dermophil Indien | |
| 14/06/2013 11h | Maux de tête | Tête | 1 Doliprane | |
| 14/06/2013 14h | Toux Grasse | | 1 Bouteille CARBOCISTEÏNE | |
| 14/06/2013 14h | Brûlure d'estomac | Estomac | 1 Malox | |
| 17/06/2013 18h | Maux de gorge | Gorge | 1 Humex | |
| 19/06/2013 11h | Mal au dos | DOS | 1 Plaquette INDOCIDE - 1 Ceinture dorsal | |
| 20/06/2013 20h | Maux de gorge | Gorge | 1 Colludol | |
| 26/06/2013 14h | Douleur au bras | BRAS | 1 Niflugel - 1 plaquette DAFALGAN CODEÏNE | |
| 27/06/2013 4h | Dent cassée | DENT | 1PARALYOC - 1 Bain de bouche | |
| 06/07/2013 12h | Lavage Oculaire | Yeux | 4 Flacon BORAX ACIDE BORIQUE | |
| 08/07/2013 8h | Mal de dos | DOS | 2 Plaquette INDOCIDE | |
| 10/07/2013 2h | Toux Grasse | | 1 Bouteille CLARIX | |
| 15/07/2013 4h | Douleur au pouce | POUCE | Dafalgan CODEÏNE | |
| 16/07/2013 11h | Aphtes | Bouche | 1 HEXTRIL | |
| 17/07/2013 11h | Fatigue | | 1 Vitamine C " LAROSCORBINE" | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 47**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 4 | | | | |
| 23/08/13 A 16H00 | RHUME | | MUCOMYST/DOLIRHUME | |
| 26/08/13 A 10H00 | | ETAT GRIPPAL | DOLIPRANE/CARBOSSITEINE | |
| 27/08/13 A 16H00 | RHUME/TOUX | | DOLIRHUME/CARBOSSITEINE | |
| 28/08/13 A 17H00 | MAL DE TETE | | DOLIPRANE 1000mg | |
| 28/08/13 A 04H00 | RHUME/GORGE | | HUMEX/DAFALGAN 500mg | |
| 29/08/13 A 08H00 | FIEVRE 38° | MAL DE GORGE | BACTRIM FORTE 800mg | |
| 30/08/13 A 20H00 | FIEVRE | | DOLIPRANE/CARBOSSITEINE | |
| 02/09/2013 | BALLONEMENTS INTESTINAL | REMONTEE ACIDE | CARBOLEVURE | |
| 02/09/13 A 19H00 | BOUCHE | GENSIVES | ZENTIVA | |
| 03/09/13 A 12H00 | | LEVRES | DERMOPHILE(baume pour levres) | |
| 04/09/13 A 23H30 | HALEINE | BOUCHE | HEXTRIL(bain de bouche) | |
| 10/09/2013 A 23H30 | COUP | POUCE | SYNTHOL GEL | |
| 12/09/2013 A 08H00 | TOUX | DIFFICULTE A SECRETE | CARBOCISTEINE 5% | |
| 13/09/2013 A 12H00 | TOUX | | CARBOCISTEINE 5% | |
| 13/09/2013 A 12H00 | PETITE PLAIE | MAIN | COMPRESSES/SEPTEAL | |
| 13/09/2013 A 12H00 | BRULURES | ESTOMAC | MAALOX | |
| 17/09/13 A 13H30 | CONTUSIONS | COU | POMMADE ARNICAN | |
| 19/09/13 A 00H30 | GENSIVES | BOUCHE | HEXTRIL(bain de bouche) | |
| 20/09/13 A 15H00 | MAL | DOS | CEINTURE | |
| 22/09/13 A 00H30 | COUPURE | DOIGTS (main gauche) | compresses/septeal/betadine pansements/strip | |
| 22/09/13 A 12H30 | SOINS | | amoxiline/pansements | |
| 23/09/13 A 12H30 | SOINS | | PANSEMENTS | |
| 24/09/13 A 00H00 | SOINS | | PANSEMENTS R.A.S | |
| 25/09/13 A 02H00 | MAUX DE GORGE | | PASTILLES HUMEX | |
| 26/09/13 A 03H00 | MAUX DE GORGE | | PASTILLES HUMEX | |
| 27/9/13 A 23H45 | MAUX DE GORGE | | PASTILLES HUMEX | |
| 27/09/13 A 23H45 | TOUX | | SIROP CARBOCISTEINE | |
| 30/09/13 A 12H00 | HEMATOME | JOUE GAUCHE | ARNICAN | |
| 01/10/13A 00H30 | ECOULEMENT | YEUX | BORAX | |
| /10/13 A 23H00 | MAL DE DENTS | | DAFALGAN CODEINE | |
| 03/10/13 A 23H00 | MAL DE DENTS | | DAFALGAN CODEINE | |
| /10/13 A 20H00 | MAL DE DENTS | | SPIRAMYCINE/DOLIPRANE | |
| 05/10/13 A 20H00 | MAL DE DENTS | | SPIRAMYCINE/DOLIPRANE HEXTRIL(bain de bouche) | |
| 06/10/13 A 23H00 | MAL DE DENTS | | SPIRAMYCINE/DOLIPRANE SYNTHOL LIQUIDE | |

## Fiche de Soins Journaliers

**VOYAGE 47**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen…) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 08/10/2013 A 01H00 | CONTUSION | HANCHE | IXPRIM | |
| **18/10/2013 A 00H30** | **CONTUSION** | **EPAULE** | **POMMADE IBUPROFENE** | |
| 18/10/2013 A 12H00 | DOULEURS | COTES | INDOCID/CARBOLEVURE | |
| **19/10/2013 A 23H30** | **DOULEURS** | DENTS | **FLAGYL/DOLIPRANE** | |
| 22/10/2013 A 09H00 | ECZEMA | VISAGE | BETNEVAL/CYTEAL | |
| **20/10/2013 A 01H00** | | FATIGUE | **VITAMINE C** | |
| 22/10/2013 A15H00 | GERSURES | LEVRES | DERMOPHILE | |
| **23/10/2013 A 23H00** | **ABCES** | **DENTS** | **FLAGYL/DAFLAGAN/SYNTHOLE** | |
| 24/10/2013 A 06H30 | FATIGUE | | **VITAMINE C** | |
| **27/10/2013 A 12H00** | **MAINS** | BRULURES | **BIAFINE** | |

**Fiche de Soins Journaliers**

**VOYAGE 40**

| DATE / HEURE UTC | SIGNES D'APPEL | SIGNES de PANCARTE (T°, tension, examen...) | SOINS / PRESCRIPTIONS | APPEL PURPAN |
|---|---|---|---|---|
| 21/01/12 A 11H00 | ETAT GRIPPALE | | DAFALGAN CODEINE | |
| 22/01/12 A 12H00 | MAL DE DOS | LOMBAIRES | INDOCID+DAFALGAN CODEINE+1 JOUNEE DE REPOS | |
| 22/01/12 A 18H00 | DOULEURS MUSCULAIRES | EPAULES | INDOCID | |
| 22/01/12 A 20H00 | DOULEURS | DENTS | HEXTRIL 0,1% | |
| 23/01/12 A 12H00 | MAL DE DOS | LOMBAIRES | INDOCID+DAFALGAN CODEINE+ REPOS | |
| 23/01/12 A 20H00 | HEMOROIDES | | TITANORENE | |
| 24/01/12 A 08H00 | | | REPRISE | |

L'appel au CCMM n'est pas systématique. Le capitaine reste le seul maître à bord. Le CCMM n'a jamais été appelé sur la période.

Ici, on peut voir que le capitaine a fait appel au médecin de Kerguelen par téléphone seulement, ou bien un autre patient a été vu par un médecin de Maurice.

260 à 270 « consultations » ou accès à la pharmacie ont eu lieu sur une période allant de 22/01/2011 à mai 2014, c'est dire sur 3 ans et demi, avec 30 marins à bord.

Des traitements antibiotiques ou de la quinine ont été donnés sans qu'il y ait eu de prescription médicale.

Des panaris et des plaies de mains ont été soignés à bord sans avis médical.

Il s'agit d'un des navires qui n'a jamais fait appel au CCMM sur la période étudiée.

Ce qu'on peut voir également sur ce cahier de pharmacie est la consommation de produits tels que sirop pour la toux, pastilles, crème solaire, baume pour les lèvres.

On peut voir aussi que la fatigue est traitée par de la vitamine C.

Ce tableau montre la gestion de la dotation médicale du bord.

La plupart des traitements délivrés sont des traitements symptomatiques, surtout des antalgiques.

Une classification de ses symptômes selon celle opérée plus haut est impossible, car ces observations ne sont pas du tout standardisées.

Cependant on peut identifier des tendances : les plaies ou traumatisme de la main sont fréquents dans la catégorie des traumatismes ainsi que les corps étrangers ou irritation de l'œil.

Les infections ORL tels que rhume et toux, les états grippaux, les douleurs dentaires et les problèmes dermatologiques comme les furoncles, abcès mycose sont fréquents.
Aucun problème psychiatrique ou cardiologique n'est déclaré.

Le symptôme le plus présent est la douleur.

# Discussion

De mon point de vue de médecin généraliste, j'ai étudié la vie et la santé à bord des navires et chercher à savoir qui sont ces pêcheurs qui partent en mer pour plusieurs mois et quels sont les problèmes de santé qu'ils rencontrent.

Dans ce huit-clos maritime, le responsable des soins à bord aidé des autres acteurs du soin et du secours en mer doit être capable de réagir à toute situation avec un équipement limité.

Ce contexte particulier d'accès aux soins, impose de s'adapter aux besoins de cette communauté afin de mieux appréhender, anticiper, comprendre et prendre en charge les pathologies survenant à bord.

Par ce travail de recherche, j'espère apporter des éléments pour la compréhension de la santé en mer.

Pour cela, j'ai étudié les pathologies survenant chez les 314 marins qui ont navigué sur les 7 palangriers exploitant la légine en mer Australe. Les caractéristiques des navires, les conditions de travail et les effectifs étaient comparables d'un navire à l'autre. Les marées durent 2 à 3 mois et les marins étudiés ont navigué en moyenne 14 mois sur les 36 mois étudiés d'août 2011 à août 2014.

Quelles sont les caractéristiques socio-économiques de ces marins ? Quels problèmes de santé rencontrent-ils ? Sont-ils suffisamment alertes face aux multiples dangers auxquels ils sont exposés ? Quelles sont les dispositions médicales préventives et curatives actuellement en place ?

Les réponses à ces questions m'ont permis de proposer des idées pour améliorer la santé à bord des marins pêcheurs.

## 4.1 Atouts de l'étude

### 4.1.1 Originalité du sujet

La vie sur un bateau est passionnante à étudier de par son unité de temps, de lieu et d'action.

Ces communautés de navigants restent peu connues.
La grande pêche ou pêche industrielle est le genre de navigation dominant à la Réunion. Il concerne 47% des emplois de pêcheurs à la Réunion[7] et est appelé à se développer. Pêcheur est un métier dangereux.

Ce sujet très vaste allie médecine préventive, médecine du travail, soins primaires, télémédecine et organisation de l'aide médicale en mer.

Cette pluralité s'intègre particulièrement à la spécialité de médecine générale même s'il s'agit d'un contexte très particulier.

Il m'a semblé évident, étudiant la médecine à la Réunion et étant originaire de Bretagne de m'intéresser à cette population de pêcheurs, et de travailler sur ce qui unit la Réunion et la Bretagne : la mer.

### 4.1.2 Lien fort avec la médecine générale

Par analogie, je définirai l'équipage d'un navire comme une communauté, sujette à des problèmes de santé médico-psycho-sociaux, en mer. Cet équipage a recours à des professionnels de santé qui dans le cas de la marine professionnelle comme ici, sont :

- Le service de santé des gens de mer pour l'aptitude et la prévention.
- Le CCMM et le capitaine ou le médecin embarqué ou le médecin des TAAF pour les soins primaires et le premier recours, la coordination et le suivi des pathologies survenant en mer.
- Ces différents intervenants coordonnés permettent une approche globale du patient et de sa situation qui peut être complexe.

Cela relève des compétences du médecin généraliste telles que définies par le collège national des enseignants de médecine générale.

Ci-dessous, les compétences du médecin généraliste selon Attali et Bail du Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) [69] :

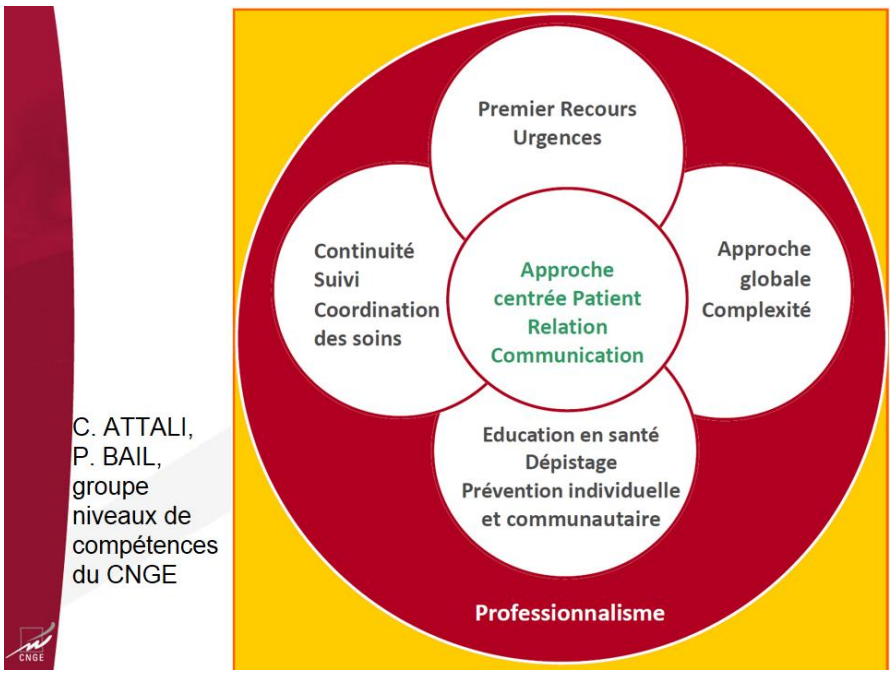



**Figure 44 Compétences du médecin généraliste**

Dans cette thèse, on peut voir que les marins souffrent de diverses pathologies allant de la mycose cutanée à l'amputation traumatique de doigt en passant par les syndromes fébriles et les corps étrangers de l'œil.

Cette diversité des motifs de recours au soin est également présente dans les consultations de médecine générale.

Il existe plusieurs niveaux de gravité des consultations comme en médecine générale :
Le plus grave entraine des déroutements ou évacuations ou avis d'un télé-expert, ce qui par analogie à la médecine générale correspond à orienter vers un autre spécialiste, vers l'hôpital ou demander un avis téléphonique(ou autre moyen : mail, fax d'ECG) à un autre spécialiste.

Les cas les moins graves qui dans cette étude sont les plus nombreux, sont gérés à bord ; Comme un médecin généraliste gère seul au cabinet les affections les plus fréquentes telles que mycose, angine et corps étranger superficiel de l'œil.

Comme en médecine générale, le CCMM assure un suivi du patient. La plupart des cas étudiés ici ont requis plusieurs consultations au CCMM : en moyenne 4 appels s'étalant sur 7 jours.

Le déroulement de la démarche diagnostique lors de l'éruption cutanée présenté en exemple et sa gestion par le CCMM correspondent à la démarche diagnostique d'un généraliste.

Ce cas est l'exemple typique de la gestion du risque lié à l'incertitude diagnostique en médecine de premier recours.

- Le patient présente une éruption cutanée : le médecin élimine les signes de gravité (pour le patient ou sa communauté) telle que la fièvre élevée, ou un purpura. Il évalue la contagiosité.
- Il n'y a pas de fièvre, ni de purpura, ni de notion de contagion à bord.
- Le médecin tente un traitement d'épreuve par dermocorticoïdes. Il est dans l'incertitude diagnostique.
- L'éruption cutanée s'aggrave : le médecin demande conseil à un autre spécialiste dermatologue.
- Le temps de pouvoir accéder aux moyens diagnostics préconisés par le dermatologue tels que la biopsie, le patient est surveillé dans un milieu plus favorable et au repos (ici sur la base des TAAF). Le médecin de premier recours surveille l'évolution de la maladie et l'apparition de nouveaux signes tels que la fièvre.

Comme décrit par la Société Française de Médecine Générale[70] :
Le médecin généraliste (ou ici par analogie du CCMM ou le médecin des TAAF) est confronté dans son exercice quotidien à plusieurs contraintes :

- Il est face à des troubles de santé au stade précoce de leur évolution, qui correspondent rarement à un tableau complet d'une maladie.
- Il a des moyens diagnostiques limités, sans plateau technique.
- Il est amené à prendre des décisions dans un temps court (18 minutes en moyenne).

Selon plusieurs facultés de médecine et le CNGE, la gestion de l'incertitude diagnostique et de l'urgence sont des compétences élémentaires de la médecine générale[71].

Je pense que les compétences d'un médecin généraliste sont tout à fait adaptées à la demande en santé de la communauté des marins pêcheurs que ce soit en termes de prévention, en termes de soins primaires (y compris l'urgence) ou de suivi et qu'il était intéressant que ce soit une spécialiste en médecine générale qui réalise cette thèse.

### 4.1.3 Etude des soins primaires, critères de jugements

J'ai choisi la présence d'un dossier au CCMM comme critère de jugement principal. Ces dossiers sont standardisés, accessibles et donc faciles à exploiter.

Le CCMM récupère tous les appels de ces navires même ceux concernant les marins étrangers qui ne sont pas affiliés au système de sécurité sociale et donc non pris en compte dans les statistiques du service de santé des gens de mer.
Le CCMM prend en charge toutes les pathologies, des plus graves au moins grave.

Mes résultats pourront être comparés à d'autres études utilisant le même critère de jugement principal mais sur d'autres types de navires ou à d'autres périodes.

Par ailleurs, le registre de soin journalier des navires répertorie les sorties de la dotation médicale justifiées par les signes d'appel. Ce type de document est rarement exploité. L'analyse du cahier de soin du *Créole* apporte des informations complémentaires sur les pathologies survenant à bord et sur la médecine de premier recours.

La rencontre avec les marins eux-mêmes, la visite des navires, la lecture des rapports des TAAF et des cahiers de pharmacie en complément des dossiers du CCMM donne un réalisme et une authenticité à mes recherches et permettent d'avoir une vision globale de la santé à bord.

## 4.2 Analyse des résultats selon les groupes de population

### 4.2.1 Différences de temps de navigation

La population étudiée est hétérogène en terme d'origine, de grade (officier matelots) et d'âge. Comment peut-on expliquer les différences de temps de navigation entre ces différents groupes de population?

#### 4.2.1.1 La pression sociale

La population étudiée comportait 39% de marins étrangers. L'internationalisation des équipages est bien connue dans la marine marchande[72,73]mais peu connue à la pêche alors qu'elle existe bel et bien tel que décrite ici.

Dans cette étude, les marins étrangers ont navigué significativement plus longtemps que les français et les matelots, plus longtemps que les officiers. Quatre-vingt-treize pour cent des officiers étaient français. Il y a autant de matelots français que de matelots étrangers.

Les matelots gagnent moins d'argent que les officiers. Pour moitié, les matelots viennent de pays en voie de développement tels que l'Indonésie, Madagascar ou l'Ukraine. La protection sociale et sanitaire des marins étrangers extra-communautaires dépend de leur pays d'origine qui est souvent défaillant dans ces domaines.

Les matelots étrangers travaillent probablement d'avantage pour avoir une paye qui leur permette de vivre convenablement dans leur pays d'origine et éventuellement de se constituer une épargne pour leur retraite ou en cas de la maladie chez eux ou chez un membre de leur famille.

#### 4.2.1.2 L'effet travailleur sain

Les marins les plus vieux ont navigué significativement plus que les jeunes sur la période étudiée.

Il s'agit probablement ici d'un effet travailleur sain. Les spécialistes de l'épidémiologie des risques professionnels ont donné un nom particulier (healthy worker effect **:** *effet du travailleur en bonne santé)* au biais lié au fait qu'en milieu de travail, les individus sont capables d'exercer un travail régulier et donc a priori en meilleure santé que la population générale dans laquelle on trouve des malades dans l'incapacité de tenir un emploi. Cet effet est d'autant plus marqué que les conditions de travail sont difficiles et requièrent des capacités particulières (travaux physiquement pénibles, horaires de nuit/ou alternants, etc.)[74].

Ici les marins les plus vieux naviguent plus que les jeunes, probablement car ils sont plus aguerris et plus expérimentés. Certains jeunes plus naïfs ne supportent pas les conditions de travail trop rudes et stoppent précocement leur carrière ou se ménagent des temps de repos plus importants dans l'année.

### 4.2.2 Incidence des pathologies dans les différents groupes de population

Même si les résultats sont non significatifs, on peut identifier des tendances. L'incidence des pathologies à bord semble plus importante :

- Chez les français que chez les étrangers
- Chez les matelots que chez les officiers.
- Les classes d'âge extrêmes (<35 et >45) semblent aussi avoir plus de pathologies à bord que la classe d'âge intermédiaire entre 35 ans et 45 ans.

Pour les matelots, cela peut s'expliquer par le fait qu'ils sont souvent à des postes plus difficiles (gaffage du poisson sur le pont, usine) et donc plus à risque.
Pour les marins les plus jeunes, cette tendance pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont moins expérimentés et se blessent plus facilement. Ils sont en début de carrière, à des postes bas dans la hiérarchie et plus difficiles, plus à risque.
Ces tendances sont concordantes avec l'étude internationale de Jensen et Al. , publiée dans Occupational Medecine en 2004[75]. Un questionnaire était donné aux marins à bord des cargos et tankers. Un risque de blessure plus important était retrouvé pour les marins les plus jeunes (<35 ans), ainsi qu'un risque plus important pour les matelots comparé aux officiers.

Pour les marins les plus vieux, je suppose que vu leur âge, ils ont plus de facteurs de risques dans la limite de l'aptitude ;
Comme le montrait l'étude danoise de Hansen publiée en 2011 ; Le taux d'obésité chez les pêcheurs danois étudiés était de 25% chez les 18-24 ans, 34% chez les 25-44 ans et 37% chez les 45-64 ans[76,77].
Une autre étude écossaise sur les conseils de télémédecine aux marins montrait que ceux-ci embarquaient souvent avec des pathologies chroniques[78].
Les marins les plus vieux ont probablement des capacités sensorielles telles que l'ouïe, la vue et la proprioception moindres que les marins les plus jeunes[79,80]. Ces organes de l'équilibre sont très sollicités sur un navire en perpétuel mouvement.
Ces deux éléments : pathologies chronique et altération des capacités sensorielles (dans les limites de l'aptitude) pourraient expliquer la tendance à plus de pathologie à bord chez les marins les plus vieux.

En revanche, la tendance à plus de pathologies à bord chez les français que chez les étrangers semble contre intuitive ; Les marins étrangers sont aux postes les plus difficiles, ils naviguent plus longtemps, ils ne sont pas soumis au même régime de protection sociale et sanitaire que les marins français et leurs pays d'origine ont des indices de santé globalement moins bon que ceux de la France[81].
Je pensais trouver plus de pathologies à bord chez les étrangers que chez les français. Je pense que ceci est dû au biais de déclaration que je vais expliquer dans le chapitre 4.4.1.
Je pense que les étrangers subissent une pression sociale plus importante et donc qu'ils déclarent moins leur pathologies à bord de peur d'être déclaré inaptes et de perdre leur emploi.

On peut voir que certains navires n'ont jamais fait appel au CCMM. Ceci peut s'expliquer par ce même biais de déclaration qui peut être plus ou moins important selon les navires et l'armement dont ils dépendent.

## 4.3 Analyse des résultats selon les pathologies retrouvées

### 4.3.1 Rapports annuels sur les accidents du travail maritime

Le bilan 2013 des accidents du travail maritime issu des données du SSGM et de l'ENIM montre que la pêche est le secteur d'activité maritime le plus accidentogène. Sur 17360 marins pêcheurs, il y a eu 1073 accidents en 2013.Ce rapport montre la fréquence des blessures aux mains[82].

Ces données sont en concordance avec les résultats trouvés ici qui montrent une fréquence élevée des blessures des mains, 10 cas sur 70 soit 14 % des évènements, auxquels on peut rajouter les panaris des doigts et plaies superficielles infectées telles que piqure de poisson, qui font des lésions des mains les plus fréquentes à bord.

Ce rapport étudie tous les types de pêches, de la pêche artisanale, à la grande pêche et n'étudie que les accidents.

Certains types de pêche sont plus accidentogènes comme le montre ces résultats d'une étude menée sur la pêche en Bretagne en 2008, du Dr Daubas et Dr Letourneux. La pêche au large et au chalut est clairement plus accidentogène que la grande pêche à la palangre (objet de ma thèse) [83].

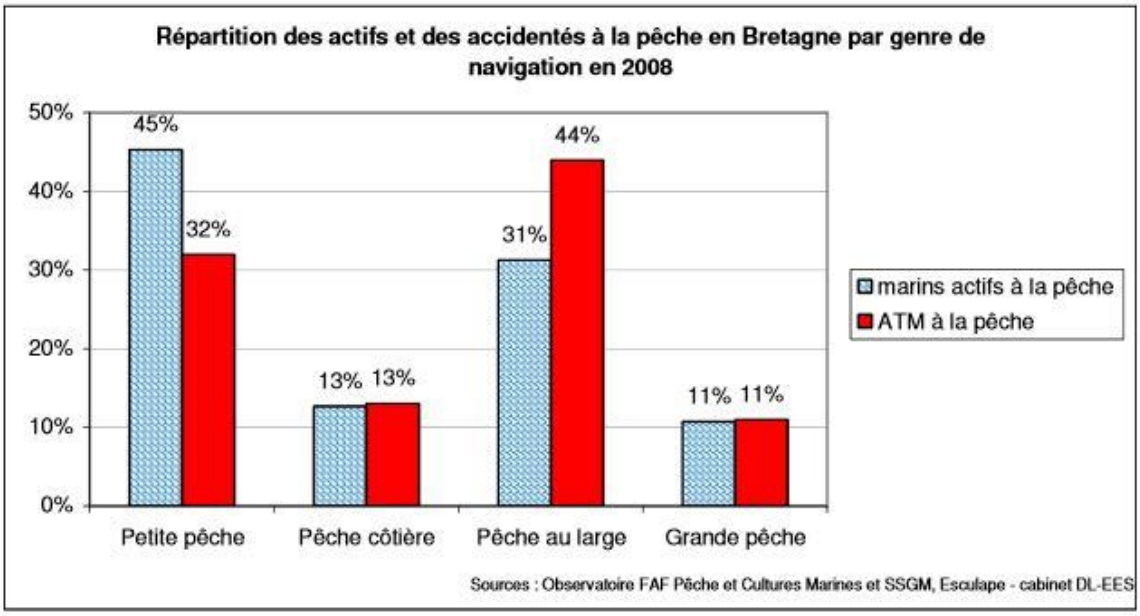



**Figure 45 Proportion des ATM en fonction du type de pêche**

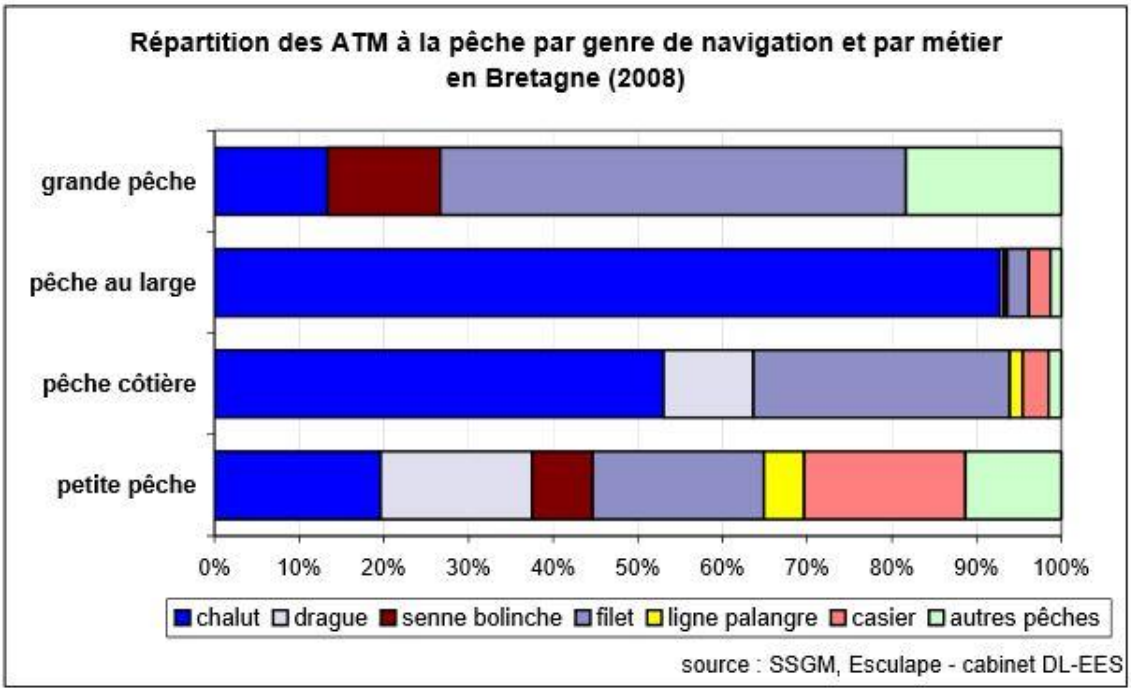



**Figure 46 Proportion des ATM en fonction de l'engin de pêche**

Les accidents touchant les membres supérieurs sont les plus fréquents à la pêche d'après ces bilans annuels et l'IMP travaille à la prévention de ces accidents. Des campagnes de prévention sont menées. La figure 67 qui est une photographie personnelle prise à bord d'un des navires étudiés illustre la prévention des blessures des mains à bord.

### 4.3.2 Autres études

L'étude norvégienne de Norum et Endresen, publiée en 2003 porte sur les blessures et les maladies des pêcheurs du Nord-Est Atlantique et de la mer de Barents selon les données de la Royal Norwegian Coast Guard (RNCG) [84]. Sur 65 mois d'étude, entre 1995 et 2001, 117 interventions de secours de la RNCG ont été étudiés. Cinquante-quatre pour cent des pêcheurs étaient norvégiens, les autres nationalités représentées étaient russes, britanniques, espagnols et portugais. Cinquante-cinq cas étaient des blessures et 27 cas des infections.
Dans le cas des traumatismes, 35% étaient des traumatismes de la main. Sur 27 cas d'infections, 5 étaient des abcès.
Sur les 117 rapports, 52 ont nécessités un avis médical. La conclusion de cette étude était le besoin en assistance médicale des pêcheurs et notamment la nécessité de développer la télémédecine afin d'améliorer les secours aux pêcheurs mais également d'insister sur la prévention des blessures des mains.
Ces résultats sont concordants avec mon étude montrant la fréquence des blessures aux mains et des infections cutanées telles que les abcès.

Une étude américaine sur les traumatismes à bord des palangriers-congélateurs en Alaska entre 2001 et 2012 montre un risque de traumatisme fatal à bord de 63 pour 100000 ETP et un risque de blessure non fatale de 35 pour 1000 ETP[85].
Dans notre étude, l'incidence des accidents ou traumatologie est de 6,8 (IC95% : 4,6-10,1) pour 1000 marins exposés par an. Ces résultats semblent discordants avec l'étude de Lucas et Al. , mais peuvent être expliqués par la différence entre les unités de mesures, avec le calcul en équivalent temps plein (ETP).

Une autre étude américaine sur les pêcheurs montrait le besoin d'avis médical ou d'arrêt de travail dans 33% des cas, sur 125 blessures rapportées. Là encore, les blessures des mains étaient les plus fréquentes[86].

Une étude écossaise sur les caractéristiques des conseils médicaux par télémédecine en Ecosse pour les pêcheurs côtiers montrait que 53% des appels concernaient des traumatismes et 47% des cas médicaux. L'étude suggère aussi que beaucoup de marins naviguent malgré une maladie chronique. Quatre-vingt-cinq pour cent des appels se terminaient par une évacuation. L'étude concluait au besoin des pêcheurs d'être formés à se soigner à bord et à utiliser la télémédecine afin de limiter les évacuations[78].
Dans cette étude, les évacuations sont très nombreuses. Ceci peut s'expliquer par le fait que la population étudiée était les pêcheurs côtiers. Les évacuations sont plus faciles en pêche côtière.
Mon étude montre aussi une fréquence et une incidence importante des cas de médecine qui étaient plus nombreux que les cas de traumatologie.

Enfin les pathologies dermatologiques des marins qui sont très fréquentes, sont malgré tout peu documentées sauf pour les cancers cutanés et les lésions dues au soleil [87]qui peuvent entrainer des déclarations d'arrêt de travail intéressant l'ENIM. Une thèse de médecine sur la dermatologie maritime a été écrite par Docteur Arnault en 2008 traitant de problèmes historiques tels que le scorbut jusqu'à des affections très spécifiques comme les dermites toxiques secondaires aux toxines produites par les poissons[88].
Du côté médical, les problèmes dermatologiques à bord sont les plus fréquents dans mon étude.

Il est intéressant d'avoir des références de dermatologie maritime, d'autant plus que la dermatologie est une des spécialités qui se pratique bien en télémédecine. Certaines de ces références sont comprises dans un article du Doteur Misery du service de dermatologie de Brest et publié dans International Maritime Health en 2008[89].
La thèse de médecine du Docteur Mahé Catherine soutenue en 2013 propose des explications à la survenue fréquente des dermatoses à bord[90]. Ce sont sensiblement les mêmes arguments que ceux suggérés par le médecin des TAAF dans son rapport annuel cité en préambule.

La grande fréquence des dermatoses à bord est probablement due à plusieurs éléments

- Le manque d'hygiène
- La macération : sueur, eau de mer.
- Le stress et les conditions de travail difficiles
- Le sel
- Les vêtements protecteurs en plastique ou matière synthétique
- Les nombreux mouvements des membres supérieurs entraînant des frottements.

De plus pour les pêcheurs, je rajouterai que certaines lésions des mains et éruptions cutanées sont dues au contact direct avec le poisson :

- Plaie minime due à une écaille ou une arrête qui s'infecte et devient un panaris.
- Réaction allergique au poisson ou à des micro-organismes présents en mer.

La fréquence des blessures aux mains retrouvée dans mon étude est confirmée par la littérature.

Les pathologies telles que les dermatoses se retrouvent peu dans la littérature alors qu'elles sont fréquentes dans mon étude.

## 4.4 Biais

L'incidence des pathologies retrouvée dans mon étude est sous-estimée. Ceci s'explique par plusieurs biais.

### 4.4.1 Biais de déclaration

Le biais principal qui ressort de cette étude est le biais de déclaration. L'incidence des pathologies survenant à bord est sous-estimée, si l'on se fie au seul critère de jugement principal Cette affirmation est confirmée par les données du cahier de pharmacie du *Créole* qui montre que les marins ne font pas systématiquement appel au CCMM. Les rapports des TAAF confirment cette sous déclaration au CCMM. On peut même facilement supposer que de nombreux marins ne déclarent pas leur problème de santé au responsable des soins à bord, et donc encore moins au CCMM ou à d'autres instances de soins.

L'étude Norvégienne de Psarros and Al*.,* publiée en 2009 montre la sous-déclaration des accidents en mer aux organismes de régulation de l'aide et du secours en mer[91]. Les marins à la grande pêche australe ne sont pas les seuls à ne pas déclarer leurs « infortunes » de mer.

Comment peut-on expliquer ce biais de déclaration des évènements sanitaires à bord des navires à la grande pêche australe ?

#### 4.4.1.1 Carré de White et soin primaire

Il serait présomptueux de la part du corps médical même spécialisé en médecine maritime de penser que tous les marins exposés à un problème de santé font systématiquement appel à un professionnel de santé tel que le CCMM ou un médecin des TAAF. Il n'y a pas de raison que la théorie du carré de White[92] ne s'applique pas à l'équipage des navires à la grande pêche par analogie

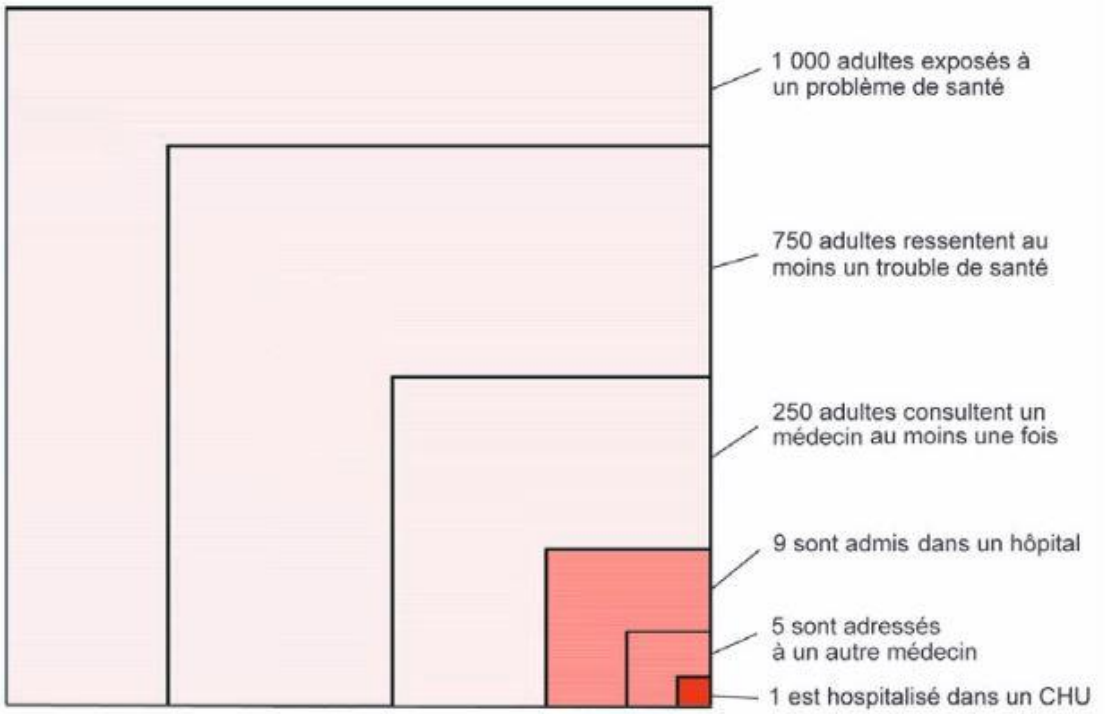



**Figure 47 Théorie du carré de White[93]**

Cette théorie, expliquée par cette figure montre que sur 1000 personnes exposées à un problème de santé, seulement une est hospitalisée dans un CHU.

Dans mon étude sur 314 marins étudiés pendant 3 ans, aucun n'a été hospitalisé. Un seul a consulté aux urgences et n'a pas été hospitalisé.

Le corolaire de ceci est qu'un médecin des TAAF ou du CCMM ou du CHU verra les cas les plus graves, la majorité des problèmes de santé étant traités à bord par les marins eux-mêmes.

La formation des marins aux soins primaires et à la prévention est donc toute aussi importante en terme de compétence que leur formation en secourisme ou aux soins d'urgence. Il est intéressant pour les formateurs et les professionnels de santé de connaître cette théorie de White.

Les formateurs, les marins responsables des soins et les médecins du CCMM doivent aussi connaître les possibles raisons de sous-déclaration des marins.

#### 4.4.1.2 Communication à bord, barrière de la langue

L'internationalisation des équipages connue dans le monde de la marine marchande[73] est bien présente dans la population étudiée ici puisque seulement 61% des marins étudiés sont français. Huit autres nationalités sont présentes à bord.

Il se pose le problème de la communication à bord et de la barrière de la langue. Un texte témoignage d'un commandant au long court (marine marchande) de l'Association Française des Capitaines de Navires (AFCAN) relate les conséquences sur la santé des marins de la mixité des équipages[72]. Il s'agit d'un texte présenté à l'occasion des journées médicales des médecins des gens de mer.

*« Qu'a entraîné l'internationalisation des équipages ?*

*D'abord et principalement un blocage de la communication donc de la cohésion du bord, un déficit énorme dans la création de l'équipage efficace. Perte de confiance, ignorance des capacités réelles ou supposées des nouveaux venus, et incapacité de la juger, sauf trop tard. A une relative scission officiers/équipages s'est substituée celle, beaucoup plus profonde, entre français et étrangers, la présence des étrangers passant par le chômage des français, de nos amis. Se forment alors des sous-groupes plus facilement en opposition qu'en communion et difficiles à réconcilier car de cultures différentes. Nous, à bord, devons échapper au douloureux conflit pain/riz. Cette opposition se réduira avec le temps, si, et seulement si, le gestionnaire a joué la stabilité du recrutement et a limité le nombre des nationalités. »*

Les difficultés de communication entre les membres d'équipage de la population étudiée ici engendrent une sous-déclaration par les étrangers matelots, au responsable des soins français, officier à bord. La différence hiérarchique s'ajoute à la différence culturelle et ne favorise pas la communication entre les différents groupes de population.

Les difficultés de communications se rencontrent de même avec les médecins des TAAF ou de l'hôpital. La plupart des marins ukrainiens étudiés ici et qui représentent 12% de l'effectif ne parlent que le russe.

Comment peut-on imaginer un matelot ne parlant que le russe, se plaindre aux premières minutes de l'apparition de céphalée ou de douleur abdominale à son chef qui parle français ? Il est tout à fait licite de penser que le matelot étranger ne parlant pas la même langue que le responsable des soins à bord va moins signaler ses problèmes qu'un matelot français qui parle à son officier français.

En plus de la barrière de la langue s'ajoute l'ethnomédecine et l'interprétation différentes des maladies et des symptômes de chacun selon ses propres croyances et sa propre culture ; certains symptômes étant interprétés ou soignés différemment selon les cultures[94,95].

#### 4.4.1.3 Psychologie du marin

Les marins sont des hommes à tout faire. Ils sont mécaniciens, responsables des soins, pêcheurs, chauffagistes, secouristes, etc. Ils vivent 24H/24 sur le navire soumis au tangage, au roulis, au froid, à l'humidité, aux vibrations, au bruit, aux odeurs de poisson et de gasoil et à la cohabitation avec un équipage qu'ils n'ont pas choisi.

Les marins sont réputé discrets et libres. Anarchis, repris par Aristote et Platon, disait « il y a trois sortes d'hommes : les vivants, les morts et ceux qui vont sur la mer ». Victor Hugo disait lui : « la mer est un espace de rigueur et de liberté, y perdre la rigueur, c'est y perdre la liberté » et Baudelaire de dire « Homme libre, toujours tu chériras la mer »[96].

Enfin Eric Tabarly disait : « naviguer : c'est accepter les contraintes que l'on a choisies. C'est un privilège. La plupart des humains subissent les obligations que la vie leur a imposé »[97].

La littérature regorge donc d'écrits sur les marins si particuliers, vantant leur liberté et leur insoumission aux règles d'une société terrestre autant que leur respect de l'organisation du bord et leur soumission aux éléments naturels[98]. C'est tout le paradoxe du marin.

Les marins quand ils embarquent, savent qu'un naufrage, une chute ou une épidémie à bord peuvent leur être fatals car ils sont isolés en mer. Mais ils ont signés leur contrat d'engagement en connaissance de cause. L'apparition de la maladie ou de l'accident à bord peut leur apparaître comme un des « risques » qu'ils ont acceptés de prendre et par la même engendrer une sous-déclaration des symptômes et des blessures. Les risques tels que l'accident ou la maladie peuvent être pris comme des fatalités, des fortunes ou infortunes de mer[99].

De plus, les capitaines ou responsables des soins sont plus ou moins investis dans les soins et la santé de leur équipage et se sentent plus ou moins à l'aise avec cette fonction qui leur est attribuée d'office. Cela peut expliquer les disparités du nombre de déclarations au CCMM entre les différents navires.

J'avais rencontré le responsable des soins à bord du *Terre-Neuvas* où il y a eu 36% des cas déclarés au CCMM de l'étude. Ce monsieur m'avait été indiqué par la direction de l'armement comme le marin le plus intéressé par les soins et la santé de cet armement qui gère 4 des 7 navires étudiés. Quand je l'ai rencontré, j'ai effectivement pu constater que la santé de ses marins et coéquipiers était l'une de ses préoccupations première à bord et qu'il prenait ce rôle très à cœur, ce qui explique probablement qu'il y ait eu plus de déclarations au CCMM sur ce navire.

#### 4.4.1.4 Méconnaissance du risque

Si la psychologie des marins est particulière, elle est aussi différente selon les cultures. Les marins ukrainiens ou namibiens n'exercent pas forcément un métier aussi difficile pour les mêmes raisons qu'un marin français. L'information reçue ou connue sur les risques encourus est possiblement différente selon les marins. La méconnaissance du risque encouru à ne pas déclarer la pathologie dès qu'elle survient peut engendrer une sous-déclaration de cette pathologie au responsable des soins du bord.

La formation des marins est différente selon les pays et la connaissance du risque l'est aussi. L'étude américaine de Jeffrey.L.Levin and Al., publiée en 2009, sur la sécurité des pêcheurs dans le golfe du Mexique, constate que la plupart des pêcheurs sont d'origine asiatique vietnamienne et ne parle que très peu l'anglais. Environ 60% d'entre eux considéraient leur travail comme très peu dangereux[94] et ne savaient pas utiliser le matériel de sécurité du bord.

Une autre étude américaine de Davis publiée en 2011 sur la perception du risque chez les pêcheurs montrait une sous-estimation de la prise de risque[100].

La méconnaissance des risques pris ne pousse pas les marins à déclarer leur maladie ou leur accident le plus tôt possible. Ils semblent que les marins agissent en mer comme s'ils étaient à terre. Alors que, comme dit dans la première édition de l'almanach du marin Breton de 1899, « en mer c'est tout de suite qu'il faut faire attention à son mal » sous peine que la blessure ne « s'envenime »[1].

C'est lors de la visite d'aptitude et de la médecine de prévention ainsi que lors de la formation professionnelle des marins que l'on peut informer les marins sur les risques de leur métier. Par exemple, les informer du risque pris lorsque l'on se trouve à 7 jours de mer d'une structure de soins de laisser trainer un abcès sans soin ou bien de partir avec des dents cariées pour trois mois de marée.

Il y a autant de pays formateurs de marins et de certificats d'aptitudes que de nationalités présentes à bord. Il y a donc autant d'informations différentes sur la santé en mer et les risques encourus à exercer ce métier.

### 4.4.2 Unité de mesure choisie

Peu d'études donnent des résultats d'incidence pour 1000 personnes exposées par an.

Le bilan 2013 du service de santé des gens de mer sur les accidents du travail maritime donne un indice de fréquence pour 1000 marins exposés par an. Les recherches que j'ai effectuées ne m'ont pas permises de comprendre la définition exacte de cet indice de fréquence.

Par ailleurs, beaucoup d'études sur l'accidentologie au travail, telles que l'étude de Lucas. et Al. , publiée en juillet 2014 dans « American Journal Of Industrial Medecine » parlent d'équivalent temps plein (ETP), ou Full Time Equivalent en anglais (FTE). Cette étude concerne les accidents du travail à la pêche en Alaska sur les palangriers congélateurs et sur les chalutiers congélateurs[85].
La notion d'équivalent temps plein peut différer selon les pays et rends donc difficilement comparable les études issues de pays différents. L'équivalent temps plein sert simplement à comparer les secteurs de travail entre eux, dans un même pays.

Le rapport et les statistiques 2007 de la direction générale de la mer et des transports sur les accidents du travail maritime soulève ce problème d'unité de mesure pour le travail maritime :
«*Pour le monde maritime il n'est pas aisé de déterminer le nombre de salariés et encore plus le nombre d'heures travaillées* » ; « *Si les chiffres obtenus sont donc à comparer avec prudence avec ceux des travailleurs à terre, ils sont comparables entre eux et surtout d'une année sur l'autre et permettent ainsi de mettre en évidence des tendances »*[101].

### 4.4.3 Biais de sélection

Les données des médecins militaires qui patrouillent dans la zone pour la surveillance des pêches n'ont pas pu être récupérées, alors qu'il y a eu un cas d'évacuation sanitaire d'un des marins pêcheurs à bord d'un de ces bateaux. Il aurait été très intéressant d'observer le travail et l'assistance des navires de la marine nationale au service des marins pêcheurs.

Les antécédents médicaux des marins et notamment de maladies chroniques telles que l'hypertension artérielle ou le diabète de type 2 n'ont pas été pris en compte. Ceci s'est révélé très complexe car seuls les antécédents des marins français sont accessibles sur le logiciel Esculape® du SSGM.

Tous les cahiers de pharmacie et de soins journaliers de tous les navires n'ont pas été analysés.

L'étude de la santé aurait été plus juste en prenant en compte toutes ces sources de données et en les recoupant.

### 4.4.4 Manque de puissance

Cette étude mériterait d'être menée sur une plus longue période, elle aurait alors beaucoup plus de puissance car la population étudiée serait plus importante. Il y a peu de résultats significatifs entre les sous-groupes de population et on ne peut pas conclure sur une différence statistique d'incidence des pathologies entre les matelots et les officiers, les étrangers et les français, les plus vieux et les plus jeunes. Ceci dit, ce n'était pas l'objectif premier de cette étude que de montrer des différences entre les groupes mais bien de calculer l'incidence globale des pathologies survenant à bord.

Pourtant il paraitrait logique que les matelots du pont, exposés à la pluie et au vent et chargés de gaffer le poisson vivant pesant plusieurs dizaines de kilogrammes, ou bien les matelots chargés de découper le poisson à l'usine se blessent plus souvent que les officiers de la passerelle chargés de la conduite du navire. Une étude sur une population plus importante aurait peut-être permis d'obtenir des différences significatives entre les sous-groupes.

Par ailleurs, des conditions de mer difficiles peuvent empêcher tout débarquement sur les îles des TAAF et par la même engendrer une diminution des déroutements, puisqu'il n'y a de choix que de rester à bord. Une étude sur une plus longue période aurait permis de lisser l'impact des conditions météorologiques sur les déroutements ou évacuation.

## 4.5 Proposition d'amélioration de la santé des marins pêcheurs

### 4.5.1 Amélioration de la communication

#### 4.5.1.1 Communication entre le CCMM, les TAAF et les CROSS

La sous-déclaration des problèmes de santé survenant à bord soulève la question de la difficulté à collecter les données. Le registre des soins aux marins pêcheurs mis en place en 2014 par le service médical des TAAF est une bonne idée qui permettra une meilleure évaluation de l'implication des TAAF dans les soins aux pêcheurs.

Cependant l'avis médical des TAAF ne doit pas court-circuiter l'avis du CCMM. Il est très important que les différents acteurs du secours et de l'aide médicale en mer communiquent entre eux et partagent le maximum d'informations, afin de pouvoir obtenir des données fiables sur ce qu'il se passe réellement à bord. Les médecins des TAAF doivent systématiquement appeler le CCMM si le responsable des soins du bord ne l'a pas fait avant eux, car dans tous les cas le patient va rentrer en bateau.

Le CCMM doit également être conscient de la situation d'isolement des TAAF, de leur particularité administrative et des moyens disponibles sur place. En théorie, en cas de besoin d'évacuation ou de déroutement, c'est le CROSS qui expose au CCMM les moyens disponibles sur place. Dans cette étude on peut voir que là aussi le CROSS a parfois été court-circuité alors qu'il est le plus à même de connaître les moyens disponibles et particulièrement les autres navires présents sur zone et potentiellement médicalisés.

La centralisation des informations et les déclarations au CCMM doivent être systématiques afin d'avoir des données fiables et de pouvoir réaliser des études plus puissantes. La circulation des informations entre les différents intervenants est essentielle à une prise en charge optimale des marins blessés ou malades.

Par ailleurs, la standardisation des informations et leur accessibilité aux étudiants et aux services de médecine maritime sont une base nécessaire pour réaliser des études fiables sur la santé des marins.

#### 4.5.1.2 Communication à bord

Voici un extrait du témoignage d'un capitaine au long cours de la marine marchande où il suggère la traduction du guide médical de bord en plusieurs langues et notamment la langue maternelle des matelots présents à bord. Ici la présence d'un guide médical de bord en russe serait probablement fort utile. La médecine de bord et les services de télémédecine maritime doivent s'adapter aux langages parlés par la plupart des matelots[102].

« *Lors des cours d'hygiène, écoutant les multiples qualifications des douleurs, j'étais fort inquiet sur ma capacité à mener l'interrogatoire d'un malade. Comment traduire le "ça vous chatouille ou ça vous gratouille" de ce bon vieux Knock à un coréen, un philippin ? Il est urgent d'imposer à toutes les officines de marchands d'hommes la fourniture d'un vocabulaire permettant de parler de douleur irradiante, de pouls filant, dans la langue maternelle des marins mis à bord. Est-ce trop demander que, plutôt que ces classeurs obligatoires, détaillant l'organisation du moindre bureau à Manille ou à Zagreb, nous ayons l'équivalent du lexique de notre bon vieux médecin de papier, traduit de l'anglais*

*en tagalog ou en serbo-croate, si possible par un médecin et non par une secrétaire stagiaire? Le RIF aurait pu en être l'occasion. C'est probablement encore trop coûteux »*[72].

Par ailleurs la stabilité des équipages et le choix de l'armateur de ne pas multiplier les nationalités présentes à bord de campagne en campagne semblent être un bon moyen d'améliorer la communication à bord ainsi que la cohésion de l'équipage. D'autant plus que cet aspect multinational des équipages est reconnu comme un facteur de stress dans le travail des marins[77].

Notons par ailleurs que le capitaine peut faire appel au TMAS de son choix et donc pas forcément le CCMM. Dans le cas d'un matelot ne parlant que le russe, ne serait-il pas intéressant qu'il puisse avoir les conseils téléphoniques d'un médecin du TMAS russe qui existe bel et bien selon les conventions internationales[103].

### 4.5.2 Harmonisation de la règlementation et médecine maritime internationale

Les biais et défaut de la méthode décrits ci-dessus montrent les difficultés que j'ai rencontrées à réaliser cette thèse.

En effet, les statuts administratifs particuliers des TAAF, et même de la Réunion en tant que DOM confèrent à ces régions européennes ultra périphériques des particularités dans le droit du travail ou la fiscalité, que ce soit à terre ou en mer. Ces particularités associées à la mondialisation et la capitalisation de la pêche rendent difficile la compréhension du système de protection sociale et sanitaire des marins par rapport au droit (national et international) et aux recommandations en matière de santé et de prévention/aptitude au travail.

Alors que les équipages sont internationaux, les lois concernant le travail et la protection sociale sont nationales voire même spécifiques à tel ou tel registre ou territoire comme c'est le cas du registre Kerguelen. Tous les marins d'un même bateau ne sont pas soumis aux mêmes traitements sociaux. Il m'a été impossible (après de nombreuses recherches) de relever s'il y a une différence de paye pour un même poste entre matelot français et étranger, ou une différence dans la protection sociale type indemnités journalières en cas d'accidents de travail. Le droit maritime est complexe.

C'est probable que les agences de recrutement maritime proposent des marins aux armements pour des salaires moindres. Comme un représentant d'un des plus gros armements à la pêche de France le disait à la presse : «*Je reçois fréquemment des offres d'Indonésie, des Philippines, de ce que je qualifierais des "marchands d'hommes" payés 400€ par mois*.»[37]. Il disait aussi « *Les marchés se sont complexifiés et ont pris de plein fouet la mondialisation, avec un "dumping social" tout à fait patent*».

Les brevets de formation et les certificats d'aptitude sont obligatoires pour embarquer et sont contrôlés en France par les affaires maritimes, via les EAM et le service de santé des gens de mer. Pour les marins étrangers, seul le document est nécessaire, et les agences de recrutement maritimes s'assurent de la présence de tous ces documents obligatoires qu'ils fournissent à l'armateur. Il y a autant de certificats et de formations que de nationalités, et il semble évident qu'il y ait des disparités entre les pays fournisseurs de main d'œuvre maritime. Les affaires maritimes peuvent contrôler la présence du document mais pas délivrer un certificat d'aptitude par le service de santé des gens de mer pour un marin qui n'est pas affilé à l'ENIM.

Pourtant plusieurs articles suggèrent l'importance d'une médecine maritime internationale surtout au niveau de l'exigence des standards de l'aptitude et de la formation des marins[40].

L'application et le contrôle de ces réglementations dépend de l'état du pavillon.

Les choses changent et la France vient de signer une convention de l'ONU datant de 2007 qui impose un minimum social pour tous les pêcheurs du monde[104]. Cette convention a été ratifiée en avril 2015 et le décret d'application signé en décembre 2015 sans mention spéciale pour l'immatriculation Kerguelen pour le moment[30]. Ce travail de thèse est donc parfaitement d'actualité.

Par ailleurs malgré le droit des armateurs d'embaucher jusque 65% d'étrangers sous registre Kerguelen, on ne retrouve que 39% d'étrangers extra-communautaires dans les équipages étudiés ici. Il semble donc que les armateurs tendent à embaucher des français qui sont sous la même couverture sociale et les mêmes décisions d'aptitudes, ce qui favorise la cohésion du bord et l'équité entre les marins.

Les TAAF sont considérées comme exemplaires pour le développement d'une pêche durable et de la préservation de la ressource. Pourrait-il en être autant pour l'application des recommandations internationales et nationales en matière de droit du travail, de protection sociale, de formation et de médecine d'aptitude des marins pêcheurs qui naviguent sous leur immatriculation ?

### 4.5.3 Télé-dermatologie

Les photographies des marins transmises par satellite sont fondamentales pour établir un diagnostic précis, la télémédecine est particulièrement utile pour ces pathologies, comme le souligne un article norvégien publié en 2014 sur la télédermatologie à bord des navires de croisière[105]. Encore faut-il qu'il y ait un spécialiste pour les interpréter. Il est essentiel pour les marins de pouvoir réaliser à bord des photographies de qualité et de pouvoir les envoyer par courriels[106,107].

A la Réunion, il n'y a pas de service de dermatologie. Des dermatologues font des vacations dans les services de médecine interne. Je pense qu'il serait utile et nécessaire que ce soit pour les marins en mer australe ou même les Réunionnais de développer la télé-expertise dermatologique qui est d'ailleurs en plein expansion en métropole[108]. Les régions Centre et Franche-Comté mettent en place un réseau de télé-expertise entre les médecins généralistes et les dermatologues[109,110].

Les affections dermatologiques nécessitent rarement une évacuation ou un déroutement, car elles ne nécessitent pas un plateau technique à la pointe pour être soignées comme un infarctus par exemple. Cependant le diagnostic doit être juste et précis car ce sont des maladies qui peuvent être contagieuses et responsables d'épidémies. Les voyages que ce soit en avion ou en bateau sont les vecteurs de nombreuses maladies épidémiques dans le monde d'où l'utilité du règlement sanitaire international de l'ONU[59] et de la déclaration maritime de santé jointe en annexe 7.7.

Ce cas où le marin débarque en convalescence à Kerguelen alors qu'il n'y a pas de diagnostic précis et que la possibilité d'une maladie contagieuse n'est pas complètement écartée est typique du monde maritime. Le médecin des TAAF a pris un grand risque écologique à faire débarquer un marin malade sur cette île préservée. Le marin aurait pu contaminer les animaux, voire le personnel des bases.

Je pense qu'il serait vraiment utile aux marins d'avoir accès à un service de télé-dermatologie dédiée via le CCMM. Celui-ci pourrait signer une convention avec un dermatologue connaissant bien la médecine maritime et qui pourrait être le référent en matière de dermatologie.

### 4.5.4 Utilité d'un service médical spécifique de la grande pêche australe

Les données des marins étrangers ne sont pas disponibles dans Esculape®. Il existe autant de certificats d'aptitudes que de nationalités à bord. Aucun médecin de la Réunion ou des TAAF ne contrôle les aptitudes ou n'offre un service de médecine préventive ou de consultation accessible à tous les marins de ces équipages.

La flottille des thoniers senneurs de l'océan Indien dispose de leur propre médecin basé aux Seychelles comme le décrit un rapport des affaires maritimes sur un accident mortel à bord d'un de ces navires[111]. Les plates-formes pétrolières off-shore disposent de leur propre médecin ou infirmière dédié totalement à s'occuper des équipages qui travaillent dans des conditions très particulières, souvent au large de l'Afrique[112]. Même les grands chantiers du bâtiment disposent d'une aide médicale ou paramédicale le temps du chantier[113].
Il semble que plus le travail soit risqué et l'accès aux soins difficiles, plus l'entreprise-employeur a intérêt à avoir son propre service médical ou paramédical.

Ici, on pourrait imaginer un service médical d'entreprise financé par les différents armements, qui permettrait de faire de la prévention et de valider l'aptitude de tous les marins. Il servirait aussi à former et informer les marins qui naviguent sur ces bateaux des risques et des conduites à tenir en cas de problème de santé à bord.

Cependant, les armements n'ont que peu d'intérêt à financer cela puisque le service médical des TAAF, présent sur les bases (financé indirectement par les armements) [114], les accueille en cas de besoin et gratuitement contrairement à ce qui peut se passer au Cameroun par exemple lors d'une évacuation d'une plateforme pétrolière ou bien lors du débarquement d'un blessé d'un thonier à Madagascar.

L'administration des TAAF en collaboration avec la direction de la mer du sud de l'océan Indien responsable des réglementations sous immatriculation Kerguelen pourrait en revanche pousser les armateurs à la création d'un service médical dédié aux marins de ces navires ou bien développer le service médical déjà existant au TAAF au profit de la prévention et de la formation des marins.

Une autre solution serait de faire passer aussi les marins étrangers par le service de santé des gens de mer de la Réunion en élaborant une convention entre celui-ci et les armateurs. La médecine préventive et d'aptitude serait alors uniformisée pour tous les marins et alignée sur les recommandations internationales et nationales. Mais cela semble difficile à réaliser vu le statut de service public et les liens étroits du service de santé des gens de mer avec l'ENIM à laquelle les marins étrangers ne sont pas affiliés.

# Conclusion

## 5.1 Etude

L'étude des marins de ces 7 palangriers a mis en évidence la diversité ethnique et socio-économique de ces équipages.

Une des particularités de ces pêcheurs est la fréquence élevée de travailleurs étrangers. Des disparités existent dans la protection sociale et sanitaire des marins du même bord. De même les décisions d'aptitudes et les formations dépendent des pays d'origine des marins.

Les acteurs du soin en mer doivent composer avec cette diversité qui engendre des problèmes spécifiques à bord. Les problèmes de communication impactent la prise en charge des pathologies.

Au-delà de cette pluralité, je n'ai pas mis en évidence de différence significative d'incidence des pathologies entre les matelots et les officiers, entre les étrangers et les français ou entre les plus jeunes et les plus vieux.

Soixante-dix cas de pathologies ont été déclarés au CCMM durant la période étudiée de 36 mois ce qui correspond à une incidence de 19,1 pathologies pour 1000 marins exposés pendant un an.

Cette incidence est sous-estimée principalement à cause du biais de sous déclaration au CCMM.

Ce biais est mis en évidence par la confrontation à d'autres sources de données telles que les rapports des TAAF ou le registre de pharmacie d'un des navires.

La nature même des pathologies à bord reste intéressante à étudier en proportion.

La fréquence des cas médicaux n'était pas statistiquement différente de celle des cas de traumatologie.

J'ai remarqué la fréquence élevée des blessures aux mains (10 cas) et des pathologies dermatologiques (12 cas) expliquées par les conditions spécifiques de travail et de vie des pêcheurs.

Les pathologies se soignaient à bord même du bateau dans 82% des cas.

Ce travail montre les besoins en santé des pêcheurs tant au niveau de la prise en charge préventive que curative.

Cette approche globale de la santé s'inscrit dans les compétences du médecin généraliste.

Cette thèse est un état des lieux permettant de faire des propositions d'amélioration de la santé des pêcheurs à bord.

La communication que ce soit à bord ou entre les différents acteurs du secours et du soin en mer par le biais de la télémédecine, ainsi que l'harmonisation internationale de la réglementation du travail maritime semblent être les points qui peuvent être améliorés.

## 5.2 Utilité actuelle et perspectives

Cette thèse est un état des lieux des problèmes sanitaires à bords des palangriers dans le sud de l'océan Indien. Elle pourra servir à faire connaître ces problèmes et le milieu particulier de la pêche à la légine aux différents acteurs de la santé des marins, que ce soit le service de santé des gens de mer, les armateurs, les médecins des TAAF, le CCMM, l'EAM de la Réunion, l'IMP ou les marins eux-mêmes.

L'océan Indien est la seule zone au monde où les captures augmentent[115] grâce à la pêche des thonidés. En mer australe grâce à la préservation et aux plans de gestions durables des ressources, la pêche se développe.

Des recherches sont en cours en mer australe sur les ressources halieutiques. Un débarquement de poisson des glaces a eu lieu à la Réunion en décembre 2015 et semble être une nouvelle ressource économique commercialisable qui pourrait être bénéfique aux armements réunionnais puisque pêché dans la ZEE des TAAF même si pour ce premier « coup de filet », il s'agit d'un navire australien[116].Un nouveau palangrier ,le *Cap Kersaint* vient renouveler la flotte des navires immatriculés aux Kerguelen[117],c'est donc une pêche qui se porte bien économiquement.

**Figure 48 Nouveau palangrier.**

Le commerce maritime se développe aussi puisque la CMA/CGM, 3e groupe mondial du transport maritime a fait de la Réunion son hub de l'océan Indien, c'est-à-dire sa zone de transit privilégiée[118].

Les eaux entourant les multiples îles de l'océan Indien, du canal du Mozambique, de l'océan Austral sont pleines de ressources biologiques et minérales que plusieurs pays cherchent à exploiter et se disputent parfois. Les océans recouvrent 80% de la surface de l'hémisphère Sud contre 60% de l'hémisphère Nord alors que 90% de la population mondiale vit dans l'hémisphère Nord. L'hémisphère Sud réserve encore des trésors maritimes à ceux qui sauront s'y aventurer.

Ce développement économique est pourvoyeur d'emplois que ce soit à la Réunion, à Madagascar ou en Indonésie mais aussi dans des pays tels que l'Ukraine ou des régions comme la Bretagne qui investissent dans la formation professionnelle des marins qui naviguent sur toutes les mers du monde.

En ce qui concerne la formation des marins, la France n'a pas encore ratifié la convention STCW-F relative aux standards de formations et de délivrance des brevets dans la pêche. « *L'objectif de la Convention est d'améliorer la sauvegarde de la vie humaine en mer et la protection du milieu marin, en établissant des normes internationales de qualification et de certification des gens de mer et des normes concernant la veille.*
*En créant des normes internationalement reconnues, la convention aide à lutter contre le dumping social qui fausse les conditions de concurrence, tout en menaçant la sécurité de la navigation maritime. »*[119] dit le texte concernant les marins du commerce.
Comme il s'agit d'une recommandation de l'ONU, la France ne devrait pas tarder à la ratifier ; peut-être avec des petits aménagements pour les DOM et les TOM tels que les TAAF et la Réunion. Le sujet de l'internationalisation des équipages, de leur formation et de leur protection sociale et sanitaire est vraiment d'actualité.

Le Port s'agrandit, les marins étrangers ou français seront donc aussi plus nombreux à la Réunion, en escale ou au travail. La notion de travail appelle la notion de santé travail, de médecine d'aptitude, et de prévention des risques. Les pays voisins de la Réunion ont moins de moyens que la France pour améliorer la santé de leurs citoyens et des marins qui naviguent sous leur pavillon.

La Réunion est en position optimale pour développer et offrir un service de médecine maritime de qualité dans l'océan Indien en coopération régionale avec Madagascar, Mayotte, Maurice, Les Seychelles autant de régions où la pêche et le trafic maritime sont des éléments cruciaux de l'économie. La Réunion pourrait se trouver comme un centre de référence de l'océan Indien pour la médecine maritime, tant au niveau de la prévention, que de la médecine d'aptitude ou de la consultation des marins étrangers à terre ou en mer.

## Références bibliographiques

1. Almanach du marin Breton, Vannes 1ere édition, Vol 1, 1899.164p.
2. Ministère de l'agriculture et de la pêche 2012 : chiffres clés de la pêche.
   Disponible sur:
   http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Chiffres_cle_peche.pdf
3. Roberts SE. Hazardous occupations in Great Britain. The Lancet. 2002;360(9332):543-4.
4. Agence Européenne pour la santé et la sécurité au travail. Accidents du travail dans l'UE évolution statistiques 1998-1999.
   Disponible sur :https://osha.europa.eu/fr/publications/factsheets/19/view
5. Code des transports République Française.
   Disponible sur:
   https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000023086525
6. Loddé B, Jegaden D, Dewitte J-D, Misery L. Traité de médecine maritime. Springer Paris; 2014. 600 p.
7. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie : Chiffres clés pêche et aquaculture 2014.
   Disponible sur:
   http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/chiffres-cles-2014-V7.pdf
8. Institut Français de la Mer. Dachicourt. La grande pêche française. Rev Marit. déc 2005;(N°474)
   Disponible sur :
   http://www.ifmer.org/revue-maritime/les-revues/numero-474-decembre-2005
9. Comité Régional des Pêches Maritimes et des élevages marins de la Réunion. CRPMEM.
   La grande pêche.
   Disponible en ligne :http://www.crpmem.re/010-la-grande-peche
10. TAAF, SAPMER, MNHN, SARPC. Point Presse du 2 mai 2012. La grande pêche australe :Une coopération toujours plus importante entre les Taaf, les armements et les scientifiques
    Disponible sur :
    http://www.taaf.fr/IMG/pdf/dossier_presse_taaf-sapmer-mnhn-final.pdf
11. Nations Unies Convention des Nations Unies sur le Droit de la Mer. Recueil des Traités 1994
    Disponible sur:
    http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_f.pdf
12. Garric A. Comment la pêche européenne lèse Madagascar. Le Monde.fr[Internet]. 6 juill 2012
    Disponible sur:
    http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/07/06/comment-la-peche-europeenne-lese-madagascar_1730136_3244.html
13. Institut Français de la mer. La revue maritime décembre 2006. Les espaces maritimes français.
    Disponible sur:http://ifm.free.fr/htmlpages/pdf/2007/477-2-espace-maritime.pdf
14. Pêche illicite. Commission Européenne Disponible sur:
    http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/illegal_fishing/index_fr.htm
15. TAAF: Présentation générale des TAAF:
    Disponible sur:http://www.taaf.fr/Presentation-generale-des-TAAF

16. TAAF:Caractéristiques et présentation des enjeux [Internet]. [cité 8 sept 2015]. Disponible sur:http://www.taaf.fr/Caracteristiques-et-presentation-des-enjeux
17. TAAF: Le statut juridique [Internet]. [cité 8 sept 2015]. Disponible sur: http://www.taaf.fr/Statut-juridique-des-TAAF
18. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer Registres d'immatriculation - [Internet]. [cité 12 déc 2015]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/Registres-d-immatriculation.html
19. Géoconfluences ENS de Lyon [Internet]. [cité 24 févr 2016].Pavillon — Disponible sur: http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/pavillon
20. Food & Agriculture Organization - FAO yearbook: fishery statistics, capture production 2002 Disponible sur:http://www.fao.org/fishery/publications/yearbooks/en
21. Sapmer [Internet]La légine - Disponible sur: http://www.sapmer.com/fr/cv_legine.html
22. Direction des ressources marines et minières [Internet]. [cité 14 sept 2015]. La technique : la pêche à la palangre horizontale - Disponible sur: http://www.peche.pf/spip.php?rubrique14
23. Scapêche | Société Centrale des Armements Mousquetaires à la Pêche | Accueil [Internet]. [cité 8 sept 2015]. Disponible sur: http://www.scapeche.fr/
24. Sapmer [Internet] La langouste -. [cité 8 sept 2015]. Disponible sur: http://www.sapmer.com/fr/cv_langouste.html
25. Casier - Pour une pêche durable [Internet]. [cité 14 sept 2015]. Disponible sur: http://wwz.ifremer.fr/peche/Le-monde-de-la-peche/La-peche/comment/Les-engins/Casier
26. Affaires maritimes Dispositions sanitaires et médicales division 217 [Internet]. [cité 3 juin 2015]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/d217__30-12-15.pdf
27. Organisation Internationale du Travail Convention du travail maritime, 2006 [Internet]. Disponible sur: http://www.ilo.org/global/standards/maritime-labour-convention/lang--fr/index.htm
28. Journal Officiel de la République Française.LOI n° 2015-470 du 27 avril 2015 autorisant la ratification de la convention n° 188 de l'Organisation internationale du travail relative au travail dans la pêche. 2015-470 avr 27, 2015. Disponible sur :https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2015/4/27/2015-470/jo/texte
29. Assemblée Nationale Projet de loi autorisant la ratification de la convention n°188 de l'Organisation internationale du travail relative au travail dans la pêche [Internet]. [cité 1 juin 2015]. Disponible sur: http://www.assemblee-nationale.fr/14/projets/pl1888-ei.asp
30. Journal Officiel République Française Décret N° 2015-1575. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Decret_no_2015-1575_du_3_decembre_2015_relatif_a_la_sante_et_a_l_aptitude_medicale_a_la_navigation___Legifrance.pdf

31. International Maritime Organisation STCW-F 1995 Convention [Internet]. [cité 1 juin 2015]. Disponible sur: http://www.imo.org/en/Publications/Documents/SampleIMOposters/STCW-F.pdf#search=STCW-F
32. Institut Français de la Mer.Les conventions STCW et STCW-F. Rev Marit. janv 2004;(467) A.Blavec. Disponible sur:http://ifm.free.fr/htmlpages/pdf/2004/467-8stcwblavec.pdf
33. SAPMER LIVRET HISTOIRE SAPMER.pdf [Internet]. [cité 7 août 2015]. Disponible sur: http://www.sapmer.com/tl_files/sapmer/pdf/LIVRET%20HISTOIRE%20SAPMER/LIVRET%20HISTOIRE%20SAPMER.pdf
34. Direction des Affaires maritimes.Rapport:L'Emploi et la formation maritime en France Mars 2012 Disponible sur: http://www.formation-maritime.fr/images/stories/emploi/light_rapport_emploi%20maritime-1_25%20juillet%202012.pdf
35. Maison de la Mer [Internet] Entre la nature et la technique : le métier de marin pêcheur.Dossier maritime n°6 Lorient. Disponible sur: http://www.ccsti.org/index.php?page=CCSTI-dossier-maritime6
36. Grille Salaire marin pêcheur | Les salaires, tous les salaires, rien que les salaires [Internet].2013. Disponible sur: http://paiecheck.com/2013/04/21/salaire-marin-pecheur/
37. La situation contrastée de la pêche Réunionnaise. La lettre de l'OREF mars 2010. Disponible en ligne : http://www.cariforef-reunion.net/files/observer/situation_pche_runionnaise.pdf
38. Keroman - Port de pêche de Lorient: 010910_JDE_Scapeche [Internet]. [cité 25 févr 2016]. Disponible sur: http://www.keroman.fr/010910_JDE_Scapeche.8816.0.html
39. Journal Officiel de la République Française.Arrêté du 29 juin 2011 relatif à la formation médicale des personnels embarqués à bord des navires armés avec un rôle d'équipage. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024323405
40. Carter T. The need for international seafarer medical fitness standards. Int Marit Health. 2009;60(1-2):1-5.
41. International Labour Organization, International Maritime Organization, éditeurs. Guidelines on the medical examinations of seafarers. Geneva: ILO; 2013. 65 p. Disponible sur: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/normativeinstrument/wcms_174794.pdf
42. Ministère du Développement durable L'aptitude physique des marins - [Internet]. [cité 8 sept 2015]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-aptitude-physique-des-marins.html
43. Fort E, Massardier-Pilonchéry A, Facy F, Bergeret A. Prevalence of drug use in French seamen. Addict Behav. mars 2012;37(3):335-8.

44. Organisation Mondiale de la santé: Guide médical international de bord : comprenant la pharmacie de bord.[Internet]. 1989 [cité 15 sept 2015];
Disponible sur: http://www.who.int/iris/handle/10665/41485
45. Organisation des Nations Unies Convention sur la recherche et le sauvetage maritime, Hambourg 1979. Recueil des traités.1985.
Disponible sur:
https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201405/volume-1405-I-23489-French.pdf
46. Organisation Internationale du Travail.Convention (n° 164) sur la protection de la santé et les soins médicaux (gens de mer), 1987.
Disponible sur:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C164
47. International Maritime Organization. Guidance on Exchange of Medical Information Between Telemedical Assistance Services (TMAS) Involved in International SAR Operations. MSC.1/Circ.1218.15déc2006
Disponible sur:
http://international-maritime-rescue.org/medical/file/489-msc-1-circ-1218-guidance-on-exchange-of-medical-information-between-telemedical-assistance-services-tmas-involved-in-international-sar-operations
48. Ministère du Développement durable.Permettre la meilleure assistance possible[Internet]. [cité 17 juin 2015].
Disponible sur:
http://www.developpement-durable.gouv.fr/Permettre-la-meilleure-assistance.html
49. Société Française de médecine d'urgence/SAMU de France Referentiels SAR - ref_aidemedenmer_2013.pdf [Internet]. [cité 15 sept 2015].
Disponible sur:
http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/155/768/ref_aidemedenmer_2013.pdf
50. Système Mondial de détresse et de sécurité en mer. OMI 1999 Disponible sur: https://diffusion.shom.fr/downloadable/download/sample/sample_id/25/
51. CCMM Procédure Aide médicale en mer.
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipdgmt/pdf/procedur_cle5c15af.pdf
52. Arrêté du 10 mai 1995 relatif à la qualification du centre de consultations médicales maritimes de Toulouse comme centre de consultations et d'assistance télémédicales maritimes dans le cadre de l'aide médicale en mer.
Disponible sur:
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=3F31C72CFF56C5A0FBB7E25952F5C936.tpdila18v_2&dateTexte=?cidTexte=JORFTEXT000000536750&categorieLien=cid
53. Pujos.CCMM Toulouse Convention " Consultations et assistance télémédicales maritimes dans le cadre de l'aide médicale en mer "
Disponible sur:
http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipdgmt/pdf/pujos_cle27c85e-1.pdf
54. Vallé B, Camelot D, Bounes V, Parant M, Battefort F, Ducassé J-L, et al. Cardiovascular diseases and electrocardiogram teletransmission aboard ships: the French TMAS experience. Int Marit Health. 2010;62:129-36.

55. Côte. L'internationalisation de la vie à bord [Internet]. [cité 13 janv 2016]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipdgmt/pdf/cote_cle5ab544.pdf
56. Ministère du Développement durable Les missions des CROSS - [Internet]. [cité 21 sept 2015]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-missions-des-CROSS.html
57. CROSS_REUNION_Bilan_2014.pdf [Internet]. [cité 21 sept 2015]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/CROSS_REUNION_-_bilan_2014.pdf
58. Mer et Marine. 2010 Lanvéoc : La médicalisation du secours en mer [Internet]. Disponible sur: http://www.meretmarine.com/fr/content/lanveoc-la-medicalisation-du-secours-en-mer
59. Organisation Mondiale de la Santé.2005.Règlement sanitaire international 2e édition. Disponible sur:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43982/1/9789242580419_fre.pdf
60. Carte en temps réel des navires - AIS - trafic maritime et positions - AIS Marine Traffic [Internet]. [cité 28 sept 2015]. Disponible sur: http://www.marinetraffic.com/
61. Histoire du patrouilleur Albatros [Internet]. Disponible sur: http://www.netmarine.net/bat/patrouil/albatros/histoire4.htm
62. Recrutement médecin TAAF. Disponible sur:http://www.taaf.fr/Medecin
63. Organisation Mondiale de la Santé. Documents Fondamentaux. Disponible sur:http://apps.who.int/iris/handle/10665/202595
64. Thèse de médecine Cerez Evacuation héliportées en Mer d'Iroise 2012 [Internet]. [cité 24 sept 2015]. Disponible sur: http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00707202/document
65. Ministère du développement durable. Accidents du travail et maladies professionnelles maritimes Bilan 2014, Disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan-accidents-marins-2014_web.pdf
66. Sapmer.Palangriers congélateurs[Internet]. Disponible sur: http://www.sapmer.com/fr/palangriers-congelateurs.html
67. Aide a la classification avec la CIM 10 (+PMSI) [Internet]. Disponible sur: http://taurus.unine.ch/icd10
68. Ministère du développement durable Bilan d'activité des CROSS.. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/Bilan-d-activite-2014-des-CROSS-et.html
69. Définitions et descriptions des compétences en médecine générale. Auteurs : Compagnon L, Bail P, Huez JF, Stalnikiewicz B, Ghasarossian C, Zerbib Y, Piriou C, Ferrat E, Chartier S, Le Breton J, Renard V, Attali C.exercer 2013;108:148-55.
70. La démarche médicale en médecine générale. Société française de médecine générale.Disponible sur:http://www.sfmg.org/data/generateur/generateur_home/3/fichier_demarche-medicale-en-mgd28c9.pdf
71. Les compétences à acquérir dans le DES de médecine générale. Université Paris Sud. Disponible sur:http://www.kb.u-psud.fr/medecine-generale/DES/Organis/competences.htm

72. AFCAN L'influence de l'internationalisation des équipages sur la santé en mer. [Internet]. Disponible sur: http://www.afcan.org/dossiers_securite/internat_equipages.html
73. C.Berger.Mondialisation et espaces internationaux: les équipages multinationaux de la marine marchande. Sept 2001 [Internet]. Disponible sur: http://www.unifr.ch/ipg/aric/assets/files/ARICManifestations/2001Actes8eCongres/BergerC.pdf
74. Shah D. Healthy worker effect phenomenon. Indian J Occup Environ Med. août 2009;13(2):77-9.
75. Jensen OC. Incidence of self-reported occupational injuries in seafaring--an international study. Occup Med. 1 déc 2004;54(8):548-55
76. Obesity continues to be a major health risk for Danish seafarers and fishermen_Int Marit Health 2011 ; 62(2): 98-103
77. Occupational Risks and challenge of seafaring.Oldenburg and al. J occup Health 2010 ; 52: 249-256
78. Mitchelson MA, Ferguson J, Armes R, Page JG. Characteristics of radio medical advice to fishing vessels in Scottish coastal waters. J Telemed Telecare. 2008;14(3):145-6.
79. Age-related decline in proprioception.Skinner HB, Barrack RL, Cook SD.Clin Orthp Relat Res 1984 Apr;(184):208-11
80. Effet de l'âge sur les mécanismes de l'équilibre. Inserm Paris 2015
81. Statistiques sanitaires mondiales 2011 Organisation mondiale de la santé. Disponible sur: http://www.who.int/whosis/whostat/FR_WHS2011_Full.pdf
82. Ministère du Développement durable. Bilan des accidents du travail maritime 2013. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Bilan-accidents-marins-2013_web.pdf
83. Ministère du travail de l'emploi et de la santé. Daubas. Le Tourneux Les accidents du travail maritime à la pêche et à la conchyliculture en Bretagne en 2008.Disponible sur: http://www.obs-droits-marins.fr/_bibli/articlesPage/472/docs/texte_vdl_jeodm2012.pdf
84. Norum J, Endresen E. Injuries and diseases among commercial fishermen in the Northeast Atlantic and Barents Sea. Data from the Royal Norwegian Coast Guard. Int Arch Occup Environ Health. 2003;76(3):241-5.
85. Lucas DL, Kincl LD, Bovbjerg VE, Lincoln JM, Branscum AJ. Work-related traumatic injuries onboard freezer-trawlers and freezer-longliners operating in Alaskan waters during 2001-2012. Am J Ind Med. juill 2014;57(7):826-36
86. Kucera KL, Loomis D, Lipscomb H, Marshall SW. Prospective study of incident injuries among southeastern United States commercial fishermen. Occup Environ Med. 1 déc 2010;67(12):829-36.
87. Feister U, Meyer G, Kirst U. Solar UV Exposure of Seafarers along Subtropical and Tropical Shipping Routes. Photochem Photobiol. nov 2013;89(6):1497-506.
88. Arnault. La pathologie dermatologique des marins; Disponible sur: http://scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCDMED_T_2008_ARNAULT_JEAN_PHILIPPE.pdf
89. Misery L. Maritime dermatology. Int Marit Health. 2008;59:113-5
90. Pathologies dermatologiques rencontrées chez les navigateurs : étude descriptive réalisée lors de la transat AG2R 2012. C.Mahé

91. Psarros G, Skjong R, Eide MS. Under-reporting of maritime accidents. Accid Anal Prev. mars 2010;42(2):619-25.
92. The Ecology of Medical Care-Kerr L. White, M.D.†, T. Franklin Williams, M.D.‡, and Bernard G. Greenberg, Ph.D.§N Engl J Med 1961; 265:885-892 November 2, 1961
93. Société Française de médecine générale.Fiche carré de White.
Disponible sur:
http://www.sfmg.org/data/generateur/generateur_fiche/802/fichier_fiche1_carre_de_white0ec5f.pdf
94. Levin JL, Gilmore K, Shepherd S, Wickman A, Carruth A, Nalbone JT, et al. Factors Influencing Safety Among a Group of Commercial Fishermen Along the Texas Gulf Coast. J Agromedicine. 14 oct 2010;15(4):363-74.
95. Hystad SW, Bye HH. Safety behaviours at sea: The role of personal values and personality hardiness. Saf Sci. août 2013;57:19-26.
96. Charles Baudelaire.1857 L'Homme et la mer.
Disponible sur: http://fleursdumal.org/poem/113
97. Académie de marine [Internet].
Disponible sur: http://www.academiedemarine.com/sourcevie.php?act=ct&cat=21
98. Geistdoerfer A. La mer coule dans leurs veines: Les marins pêcheurs, de la race des insoumis.. Bull Psychol. déc 1997;50(432):651-68.
99. Dujardin B. De la fortune de mer, regards sur la sécurité maritime. Rev Marit. 2000;452:1-12.
Disponible sur :http://ifm.free.fr/htmlpages/pdf/2004/457-securite-maritime-04.pdf
100. Davis ME. Perceptions of occupational risk by US commercial fishermen. Mar Policy. janv 2012;36(1):28-33.
101. Les accidents du travail maritime 2007. Direction générale de la mer et des transports.
Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipdgmt/pdf/yd-1136-couverture_stat1_2007.pdf_-_Adobe_Acrobat_Professional_cle7771ff.pdf
102. Carter T, Stannard S. Healthcare at sea: are regulations a guarantee of minimum standards or a barrier to improved practice? Int Marit Health. 17 déc 2014;65(4):177-80.
103. Telemedical Assistance Service for Ships, Russia [Internet]. Telemedical Assistance Service for Ships, Russia.
Disponible sur: http://www.telemed-russia.com/
104. Le marin Un minimum social pour tous les pêcheurs du monde : la France signe [Internet]. Avril 2015.
Disponible sur: http://www.lemarin.fr/secteurs-activites/peche/21773-la-france-signe-le-minimum-social-pour-tous-les-pecheurs-du-monde
105. Dahl E. Briefing notes on maritime teledermatology. Int Marit Health. 30 juin 2014;65(2):61-4.
106. Téléexpertise en milieu isolé.Définir l'apport et les contraintesde la télémédecine en milieu isolé. Le Dreff. SFMU.2009.
107. L'image numérique dans la téléconsultation médicale maritime, un exemple pour les SAMU de demain ?R.Palancade. Journal Europeen des Urgences.Volume 21, n° S1(mars 2008)
108. Syndicat National des Dermatologues-Vénéréologues.
Télémedecine : Définition et intérêts avec la Dermatologie [Internet]. Disponible sur:
http://www.syndicatdermatos.org/le-dermato-par-specificite/telemedecine/la-telemedecine/

109. Télé-dermatologie : ébauche d'un cahier des charges [Internet]. [cité 22 févr 2016]. Disponible sur: http://www.urpsml-centre.org/index.php/nos-actualites/90-tele-dermatologie-ebauche-d-un-cahier-des-charges
110. Bonnans V, Droz-Bartholet L, Garcia É, Lecuyer P, Faivre B, Humbert P. Mise en œuvre d'un service de télédermatologie en Franche-Comté (France). Eur Res Telemed Rech Eur En Télémédecine. déc 2012;1(3–4):96-103.
111. Rapport d'enquête du bureau d'enquête sur les évènements de mer Avril 2015. Disponible sur: http://www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/RET_DRENNEC_09-2014_Site.pdf
112. Infirmier Diplômé d'Etat en milieu insolite - exercice-sur-une-plate-forme-petroliere-quinquis-1442330385.pdf [Internet]. Disponible sur: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/exercice-sur-une-plate-forme-petroliere-quinquis-1442330385.pdf
113. Offre d'emploi: Recrute UN MEDECIN DE CHANTIER [Internet]. [cité 9 mars 2016]. Disponible sur: http://emploi.lequotidiendumedecin.fr/emploi/3537/Recrute-UN-MEDECIN-DE-CHANTIER.html
114. Arctique, Antarctique, Terres australes : Un enjeu pour la planète, une responsabilité pour la France. Sénat. rapport d'information N° 132 2007. Disponible sur: http://www.senat.fr/rap/r07-132/r07-13210.html
115. Présentation de la filière halieutique dans le Monde — Géoconfluences [Internet]. Disponible sur: http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-thematiques/oceans-et-mondialisation/corpus-documentaire/de-la-mer-a-l2019assiette-presentation-de-la-filiere-halieutique-dans-le-monde
116. Le marin. Premiers débarquements de poisson des glaces à La Réunion [Internet]. 11/12/2015 . Disponible sur: http://www.lemarin.fr/secteurs-activites/peche/23823-premiers-debarquements-de-poisson-des-glaces-la-reunion
117. Mer et Marine Piriou livre le palangrier Cap Kersaint | [Internet].15/12/2015 Disponible sur:http://www.meretmarine.com/fr/node/136725
118. Marine et océans | L'île de la Réunion, nouveau hub maritime de CMA CGM dans l'océan Indien [Internet]. 01/02/2016 Disponible sur: http://www.marine-oceans.com/economie-maritime/12239-lile-de-la-reunion-nouveau-hub-maritime-de-cma-cgm-dans-locean-indien
119. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer Textes internationaux et communautaires - [Internet]. [cité 8 mars 2016]. Disponible sur: http://www.developpement-durable.gouv.fr/Textes-internationaux-et.html

# Annexes

## 7.1 Certificat médical type

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**CERTIFICAT MEDICAL D'APTITUDE A LA NAVIGATION MARITIME**

**MEDICAL CERTIFICATE FOR SERVICE AT SEA**

***CONVENTION DU TRAVAIL MARITIME, 2006 / MARITIME LABOUR CONVENTION, 2006***

***SPECIMEN***

**Je, soussigné(e)** certifie avoir examiné ce jour, en vertu de la convention sur sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille de l'Organisation maritime internationale (OMI), telle que modifiée, Section A-1/9, de la convention du travail maritime, 2006, de l'Organisation internationale du Travail (OIT), Règle A.1.2, des directives 99/63/CE et 2008/106/CE modifiées et de l'arrêté du 16 avril 1986 modifié relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin :

*I, the undersigned, certify having examined this day, according to the IMO Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping adopted in 1978, as amended, Section A-1/9, the ILO Maritime Labour Convention, 2006, Regulation A. 1.2, the directives 99/63/CE modified and 2008/106/CE modified and the modified ministerial order of 1986, April 16th, relating to the requirements of physical fitness concerning the exercice of the profession of seafarer :*

Nom Prénom *(Name Surname)*.....

Sexe / *Gender* : M □ F □ Né(e) le (jour, mois, année) / *Date of birth (DD/MM/YYYY)* |_|_| |_|_| |_|_|_|_|

à / *in* ..... Pays /*Country*.....

Nationalité / *Nationality* : ..... Documents d'identité vérifiés sur le lieu de l'examen : Oui □ Non □
*Identity document checked at time of examination : Yes / No*

**Et déclare** que l'intéressé(e) / *hereby state that the said person* :

- Présente une acuité visuelle et auditive satisfaisante / *presents satisfactory sight and hearing*

□ Port de verres correcteurs obligatoire / *Has to wear corrective lenses*

- Satisfait aux normes de perception des couleurs si il s'agit d'une personne devant être employée à des tâches pour lesquelles l'aptitude au travail risque d'être diminuée par le daltonisme. / *Meets the color vision standard if his work is liable to be affected by defective color vision.*

Date du dernier test chromatique (jour, mois, année) / *Date of last chromatic test (DD/MM/YYYY)*
:|_|_||_|_||_|_|_|_|

- Est exempt(e) d'affection, cliniquement décelable le jour de l'examen, susceptible d'être aggravée par le service à la mer, de le(la) rendre inapte au service à la mer ou de mettre en danger la santé de tiers à bord. / *Is exempt of medical condition clinically detectable at the date of examination likely to be aggravated by service at sea, to render the seafarer unfit for such service or to endanger the health of other persons on board.*

☐ Remplit les conditions médicales requises pour toutes les fonctions à bord y compris la veille à la passerelle.
*Meets the medical conditions for all duties on board including lookout – no restriction or limitation of fitness.*

☐ Remplit les conditions médicales requises pour toutes les fonctions à bord n'impliquant pas la veille à la passerelle.
*Meets the medical conditions required for all duties not involving lookout on deck.*

☐ Est apte avec les restrictions suivantes / *Is fit, subject to the following restrictions* :

.....

.....

☐ Est inapte à la navigation / *Is unfit for service at sea*

**Certificat valable jusqu'au** (jour, mois, année) / *Certificate valid until (DD/MM/YYYY)* : |_|_| |_|_| |_|_|_|_|

**Lieu** / *Issued at* : ..... **Date** / *Date of issuing (DD/MM/YYYY)* : |_|_| |_|_| |_|_|_|_|

Nom et signature du docteur en médecine agréé :
*Name and signature of approved doctor :*

Cachet ou tampon de l'autorité qui délivre le certificat
*Seal or stamp of issuing authority*

J'ai pris connaissance des termes du certificat médical /
*I have read and understood the terms of this medical certificate*
Signature de l'intéressé(e) :
*Individual signature :*

Un recours peut être exercé devant la commission médicale régionale d'aptitude dans un délai de deux mois.
*A recourse may be exercised by referring to the regional medical committee within two months .*
Lien vers les adresses des commissions / *Link to the addresses of committees* :
http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-aptitude-physique-des-marins.html

La loi 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données / *Law 78-17 of January 6th, 1978 relative to computing, files and liberty applies to the data of this certificate. It guarantees a right of access and rectification of these datas.*

Formulaire établi par la Direction des Affaires Maritimes - Service de Santé des Gens de Mer GM 12-2013

## 7.2 Dotation médicale A

### COMPOSITION DES DOTATIONS MEDICALES

AVERTISSEMENT

1. Les médicaments inscrits dans la première colonne des listes ci-dessous sont susceptibles de modifications ou de précisions par suite de l'évolution de la pharmacopée ou de progrès thérapeutiques. Ces modifications ou précisions sont fixées par instruction après avis de la commission centrale de sécurité.

2. Le procès-verbal de la commission, valant instruction, est disponible auprès des centres de sécurité des navires et des services de santé des gens de mer.

3. Les médicaments signalés par un astérisque (*) sont des médicaments pour lesquels existe un groupe générique ; l'achat de génériques est recommandé mais non obligatoire.

4. Les médicaments signalés par deux astérisques (**) figurent dans la dotation médicale en cas de pandémie ou de pré-pandémie régionale ou internationale.

5. La marque (1) signale que les matériels médicaux et objets de pansement cités peuvent être remplacés par des équivalents si le marché le permet.

### DOTATION A : Médicaments

**NOTA :** Sauf cas de force majeure, les médicaments relevant de la réglementation des stupéfiants, de la réglementation de la liste I ou de celle de la liste II ne peuvent être utilisés que sur prescription médicale.

| Principe Actif<br>Dénomination Commune Internationale (DCI) | Voie<br>d'Administration | Forme<br>Composition | Quantité | Liste |
|---|---|---|---|---|
| **1) Cardiologie** | | | | |
| Atropine | parentérale | ampoule 0,5 mg / 1 ml | 10 | I |
| Epinéphrine | parentérale | ampoule 1 mg / 1 ml | 10 | I |
| Furosémide | parentérale | ampoule 20 mg / 2 ml | 10 | II |
| Trinitrine | buccale | flacon pulvérisation 0,15 mg / dose | 2 | II |
| Isosorbide dinitrate (*) | orale | comprimé 20 mg Libération Prolongée | 60 | II |
| Nitrendipine (*) | orale | comprimé 10 mg | 28 | I |
| Aténolol (*) | orale | comprimé 50 mg | 28 | I |
| Amiodarone (*) | orale | comprimé 200 mg | 30 | I |
| Acide acétyl salicylique | orale | sachet 250 mg | 20 | |
| Enoxaparine sodique | sous-cutanée | ampoule 6 000 UI antiXa / 0,6 ml | 6 | I |
| Flavonoïdes – Diosmine (*) | orale | comprimé 500 mg | 60 | |
| Méthylergométrine | parentérale | ampoule 0,2 mg / 1 ml<br>à conserver au froid | 3 | I |
| **2) Gastro-Entérologie** | | | | |
| Charbon et levure | orale | gélule 100 mg | 100 | |
| Hydroxydes d'aluminium et de magnésium | orale | comprimé 400 mg | 120 | |
| Nifuroxazide (*) | orale | gélule 200 mg | 56 | II |
| Lopéramide (*) | orale | lyophilisat oral 2 mg | 60 | |
| Métopimazine | orale | lyophilisat oral 7,5 mg | 16 | II |
| Pansement intestinal à base d'Attapulgite | orale | sachet 3 g | 60 | |

| Principe Actif<br>Dénomination Commune Internationale (DCI) | Voie<br>d'Administration | Forme<br>Composition | Quantité | Liste |
|---|---|---|---|---|
| Carraghénates, dioxyde titane, oxyde de zinc | rectale | suppositoire | 24 | |
| Carraghénates, dioxyde titane, oxyde de zinc | rectale | tube crème 20 g | 2 | |
| Oméprazole | orale | comprimé 20 mg | 28 | II |
| Hui1e de paraffine associée | orale | unidose 15 g gel oral | 36 | |
| Lavement hydrogénophosphates | rectale | unidose 130 ml | 4 | |
| **3) Antalgiques - Antipyrétiques - Antispasmodiques – Anti-inflammatoires** | | | | |
| Colchicine | orale | comprimé 1 mg | 40 | I |
| Kétoprofène (*) | orale | comprimé 100 mg | 60 | II |
| Kétoprofène (*) | parentérale | ampoule 100 mg / 2 ml | 2 | II |
| Paracétamol | orale | lyophilisat oral 500 mg | 32 | |
| Paracétamol | orale | gélule 500 mg | 100 | |
| Tramadol (opioïde) | orale | comprimé 200 mg LP | 30 | I |
| Morphine chlorhydrate | parentérale | ampoule 10 mg / ml | 10 | Stupéfiant |
| Ergotamine et Caféine | orale | 1 mg | 20 | I |
| Phloroglucinol (*) | sublinguale | lyophilisat oral 80 mg | 30 | |
| Kétoprofène (*) | locale | tube pommade 60 g | 1 | II |
| **4) Psychiatrie - Neurologie** | | | | |
| Diazépam (*) | orale | comprimé 5 mg | 40 | I |
| Diazépam | parentérale | ampoule 10 mg / 2 ml | 6 | I |
| Méprobamate | parentérale | ampoule 400 mg / 5 ml | 10 | I |
| Méprobamate | orale | comprimé 250 mg | 30 | I |
| Zopiclone (*) | orale | comprimé 7,5 mg | 42 | I |
| Cyamémazine | parentérale | ampoule 50 mg / 5 ml | 10 | I |
| Naloxone | parentérale | ampoule 0,4 mg / ml | 10 | I |
| Dimenhydrinate | orale | comprimé 50mg | 30 | |
| Scopolamine | transdermique | dispositif 1,5 mg | 10 | I |
| **5) Allergologie** | | | | |
| Desloratadine | orale | comprimé 5 mg | 15 | II |
| Méthyl prednisolone | parentérale | ampoule 40 mg / 2ml | 5 | I |
| Prednisolone | orale | comprimé 5 mg | 30 | I |
| **6) Pneumologie** | | | | |
| Oxéladine | orale | gélule LP 40 mg | 60 | II |
| Acétylcystéine | orale | sachet 200 mg | 30 | |
| Salbutamol | inhalation | flacon pressurisé<br>100 mcg / bouffée - 200 doses | 2 | I |
| Terbutaline | parentérale | ampoule 0,5 mg / 1 ml | 8 | I |
| Terbutaline ou Salbutamol | nébulisation | unidose 5mg/2ml | 20 | I |
| **7) Infectiologie - Parasitologie** | | | | |
| Amoxicilline (*) | orale | gélule 500 mg | 48 | I |
| Amoxicilline + Acide Clavulanique (*) | orale | comprimé 500 mg | 48 | I |
| Azithromycine | orale | comprimé 250 mg | 12 | I |
| Ceftriaxone (*) | parentérale | ampoule 1g / 3,5 ml | 6 | I |
| Oxacilline | orale | gélule 500 mg | 12 | I |
| Aciclovir (*) | orale | comprimé 200 mg | 50 | I |
| Ofloxacine (*) | orale | comprimé 200 mg | 20 | I |
| Métronidazole | orale | comprimé 250 mg | 40 | I |
| Albendazole | orale | comprimé 400 mg | 4 | I |
| Vaccin tétanique adsorbé | parentérale | seringue pré-remplie 0,5 ml<br>(à conserver au froid) | 5 | |

| Principe Actif<br>Dénomination Commune Internationale (DCI) | Voie<br>d'Administration | Forme<br>Composition | Quantité | Liste |
|---|---|---|---|---|
| Méfloquine | orale | comprimé 250 mg | 16 | I |
| Quinine | parentérale | ampoule 500mg / 4ml | 6 | I |
| Quinine | orale | comprimé 500 mg | 36 | I |
| Oseltamivir (**) | orale | gélule 75 mg | 60 | I |
| **8) Réanimation** | | | | |
| Oxygène médical | inhalation | bouteille 200 bars (5 l.), munie d'un robinet avec manodétenteur-débitmètre de 0 à 15 l. / min et prises normalisées | 2 | |
| Chlorure de sodium | parentérale | solution pour perfusion 0,9% - 500ml | 3 | |
| Bicarbonate de Sodium | parentérale | solution pour perfusion 1,4% - 500ml | 3 | |
| Glucose | parentérale | solution pour perfusion 5 % - 500ml | 3 | |
| Hydroxyethylamidon | parentérale | solution pour perfusion, poche 500 ml | 3 | |
| Glucose hypertonique | parentérale | ampoule 30 % - 10 ml | 4 | |
| Chlorure de Potassium | orale | comprimé 600 mg | 30 | |
| **9) Dermatologie** | | | | |
| Chlorhexidine | locale | solution aqueuse - unidose 5ml - 0,05 % | 48 | |
| Chlorhexidine | locale | solution alcoolisée 0,5 % | 500 ml | |
| Hexamidine – Chlorhexidine - Chlorocrésol | locale | solution moussante | 500 ml | |
| Mupirocine | locale | pommade 2 % - tube 15 g | 3 | I |
| Bétaméthasone | locale | Crème 0,1% – tube 15 g | 2 | I |
| Econazole (*) | locale | crème – tube 30 g | 3 | |
| Néomycine – Polymyxine B – Nystatine | vaginale | capsule | 6 | I |
| Sulfadiazine argentique | locale | tube 50 g | 4 | |
| Trolamine | locale | tube 93 g | 2 | |
| Ecran solaire | locale | crème IP > = 30 - tube | 4 | |
| Lindane | locale | crème 1 % - tube de 90g | 2 | |
| Scabicide (benzoate de benzyle et Sulfiram) | locale | lotion-flacon 125 ml | 4 | |
| Ivermectine | orale | comprimé 3 mg | 4 | |
| **10) Ophtalmologie** | | | | |
| Acide Borique - Borate de Sodium | oculaire | Collyre unidose 10 ml | 24 | |
| Hexamidine | oculaire | Collyre flacon 0,6 ml - 0,1 % | 20 | |
| Dexaméthazone + Oxytetracycline | oculaire | Pommade ophtalmique - unidose | 24 | I |
| Rifamycine | oculaire | Pommade ophtalmique tube de 5g | 20 | I |
| Ciprofloxacine | oculaire | collyre flacon 5 ml-0,3 % | 2 | I |
| Indométacine | oculaire | Collyre unidose 0,1% | 20 | I |
| Aciclovir (*) | oculaire | pommade 3 % - tube 4,5g | 1 | I |
| Atropine | oculaire | Collyre 10 ml – 0.5% | 1 | I |
| Acétazolamide | orale | comprimé 250 mg | 24 | I |
| Pilocarpine | oculaire | Collyre 10 ml - 1 % | 1 | |
| Tétracaïne | oculaire | collyre unidose 4 mg | 10 | I |
| Fluorescéine | oculaire | collyre unidose 0,5 % | 5 | |
| **11) Oto-Rhino-Laryngologie - Stomatologie** | | | | |
| Ofloxacine | locale | solution auriculaire unidose 1,5 mg / 0,5 ml | 20 | I |
| Phénazone - Lidocaïne | locale | solution auriculaire 15 ml | 1 | |
| Chlorhexidine – Chlorobutanol | bain de bouche | flacon 15 ml | 12 | |
| Hexamidine tétracaïne | orale | Collutoire | 2 | |

| **Principe Actif**<br>**Dénomination Commune Internationale (DCI)** | **Voie**<br>**d'Administration** | **Forme**<br>**Composition** | **Quantité** | **Liste** |
|---|---|---|---|---|
| **12) Anesthésiques locaux** | | | | |
| Lidocaïne | Locale | solution injectable - 1 % - 20 ml | 2 | |
| Lidocaïne Prilocaïne | Locale | Pansement adhésif cutané 5%, Boîte de 1 | 2 | |
| Anesthésique - Antiseptique dentaire : amyléine chlorhydrate-lévomenthol | Locale | solution 4 ml | 2 | |
| Choline salicylate – Cetalkonium chlorure | Locale | gel buccal 15 g | 1 | |

| Article | Présentation | Quantité | Remarques |
|---|---|---|---|
| **1) Matériel de réanimation** | | | |
| Insufflateur manuel avec masque facial (taille 4 & 5) et réservoir à oxygène | unité | 1 | Type Ambu® (1) |
| Canules de « Guedel » | unité | 1 | taille 3 & 4 |
| Pompe d'aspiration manuelle pour désobstruction des voies aériennes supérieures | unité | 1 | Type Ambu® Twin Pump (1) |
| Masque protecteur pour ventilation bouche à bouche (film plastique et valve unidirectionnelle) | unité | 1 | Type Ambu® LifeKey (1) (**nouveau matériel)** |
| Masque à oxygène adulte avec tubulure (à haute & moyenne concentration) | unité | 2 | Usage unique |
| Nébuliseur avec masque aérosol et tubulure | unité | 2 | Usage unique (**nouveau matériel**) |
| **2) Pansements et matériel de suture** | | | |
| Alaise de caoutchouc | Unité | 1 | |
| Aginate de calcium | Boite de 5 sachet | 2 | Type Coalgan® (1) Hémostatique et cicatrisant |
| Bande de crêpe (10 cm) | rouleau 4 m | 4 | Type Velpeau® (1) |
| Bande auto-adhésive (10 cm) | rouleau 4 m | 4 | Type Coheban® (1) |
| Bande de gaze tubulaire avec applicateur | rouleau 5 m | 2 | Pour pansement de doigt |
| Compresses de gaze non stériles | paquet de 100 | 2 | |
| Compresses de gaze stériles | paquet de 5 | 20 | Taille moyenne |
| Coton hydrophile | paquet 100 g | 2 | |
| Drap stérile pour brûlé | unité | 6 | Type Métalline® ou Brulstop® (1) |
| Epingle de sûreté | sachet de 12 | 2 | |
| Mèche de gaze vaselinée stérile (1,3 cm x 3,7 m) | flacon stérile | 2 | |
| Pansement adhésif stérile | boîte | 5 | Assortiment 3 tailles |
| Champ adhésif transparent (10 cm x 14 cm) | unité | 10 | Fixation de cathéter |
| Pansement absorbant stérile (type américain) | unité | 20 | 15 cm x 20 cm |
| Coussin hémostatique | unité | 1 | Type CHUT ® (1) |
| Porte coton tige tout préparé | boîte | 2 | |
| Sparadrap | rouleau | 5 | |
| Tulle gras (10 cm x 10 cm) | boîte de 10 | 2 | |
| Sutures cutanées adhésives (6 mm x 75 mm) | pochette de 3 | 10 | |
| Agrafeuse à peau | unité | 2 | Type Precise 3 M® - usage unique (1) |
| Ote-agrafe | unité | 1 | Type Eticon® (1) |
| Aiguille sertie courbe à fil synthétique : - n° 0<br>- n° 00 | Unité<br>Unité | 2<br>2 | |
| Champ opératoire troué, stérile | Unité | 5 | |
| Gants de chirurgie poudrés, stériles | Paire | 20 | Taille 7,5 et 8,5 |
| Gants d'examen, non stériles | Boite de 100 | 1 | Taille M et L |
| Gel antiseptique hydroalcoolique pour la peau saine | Flacon 75ml | 5 | (**nouveau matériel**) |

| Article | Présentation | Quantité | Remarques |
|---|---|---|---|
| **3) Instruments** | | | |
| Ciseaux fort de lingère | unité | 1 | |
| Cuvette réniforme | unité | 1 | |
| Rasoir | unité | 10 | Usage unique |
| Aiguille / Spatule à corps étrangers de la cornée | unité | 1 | Set stérile |
| Bistouri : | | | |
| - lame n°11 | unité | 4 | Usage unique |
| - lame n°15 | unité | 1 | Usage unique |
| Ciseaux droit à pansement | Set stérile | 5 | Usage unique |
| Set à Pansement : | Set stérile | 5 | Usage unique (**nouveau matériel**) |
| - 1 Champ stérile non troué | | | |
| - 1 Pince Kocher | | | |
| - 1 Pince anatomique à mors fins | | | |
| - 1 Pince à disséquer à griffes | | | |
| Pince hémostatique à griffes | Set stérile | 2 | Type "Halstead" |
| Set dentaire stérile : | Set stérile | 2 | Usage unique (**nouveau matériel**) |
| - 1 Miroir | | | |
| - 1 Precelle | | | |
| - 1 Sonde n°6 | | | |
| - 1 Ecarteur | | | |
| - 1 Spatule de bouche | | | |
| - 1 Bloc à spatuler | | | |
| Ciment de scellement provisoire | Set 2 tubes | 1 | Type Temp Bond® (1) (**nouveau matériel**) |
| Cire d'occlusion / Obturation provisoire | tube | 1 | Type Cire rose Moyco® (1) (**nouveau matériel**) |
| **4) Matériel d'examen et de surveillance médicale** | | | |
| Lampe stylo avec capuchon pour lumière bleue | unité | 1 | |
| Abaisse langue | unité | 50 | Usage unique |
| Bandelettes réactives Multistix pour examen d'urines | flacon | 1 | Recherche protéines, glucose, sang, acétone, nitrites, leucocytes |
| Bandelettes réactives pour glycémie capillaire AVEC LECTEUR | Boîte | 1 | Avec lancettes capillaires sécurité |
| Test rapide de détection de Plasmodium dans le sang | Kit 25 tests | 1 | Type Immunoquick Malaria® (**nouveau matériel**) |
| Miroir de Clar ou lampe frontale avec alimentation électrique (ou otoscope multiusages (oreilles-nez)) | unité | 1 | |
| Miroir laryngé | unité | 1 | |
| Spéculum auris | jeu | 1 | |
| Spéculum nasal | unité | 1 | |
| Stéthoscope | unité | 1 | |
| Tensiomètre | unité | 1 | Manuel ou automatique (type OMRON® (1)) à brassard huméral |
| Thermomètre médical | unité | 1 | |
| Thermomètre hypothermique | unité | 1 | Mesure jusqu'à 25° C |
| Feuille de température | unité | 10 | |
| Fiche d'observation médicale | unité | 20 | Pour téléconsultation (**nouveau matériel**.) |
| Fiche médicale pour évacuation | unité | 10 | |

| Article | Présentation | Quantité | Remarques |
|---|---|---|---|
| Guide médical de bord | unité | 1 | Edition agréée par le Service de Santé des Gens de Mer |
| Lampe Spot pour éclairage du champ opératoire | unité | 1 | |
| Loupe incassable | unité | 1 | |
| **5) Matériel d'injection, de perfusion, de ponction et de sondage** | | | |
| Aiguille à injection stérile : | | | Usage unique |
| - sous-cutanée (25 G – 0,5 x 16) | unité | 10 | |
| - intra-veineuse (23 G – 0,6 x 25) | unité | 10 | |
| - intra-musculaire (21 G – 0,8 x 40) | unité | 30 | |
| - trocards (19 G – 1,1 x 40) | unité | 20 | |
| Cathéter IV court : | | | |
| - 20 G | unité | 5 | |
| - 18 G | unité | 5 | |
| - 16 G | unité | 2 | |
| Potence à perfusion | unité | 1 | |
| Seringue : | | | Usage unique |
| - 5 ml | unité | 20 | |
| - 10 ml | unité | 20 | |
| Nécessaire à perfusion | set stérile | 5 | Avec site d'injection |
| Garrot en caoutchouc pour voie veineuse | unité | 2 | |
| Collecteur d'aiguilles | unité | 1 | 0,45 l. |
| Sonde urétrale avec lubrifiant stérile | unité | 2 | |
| Poche de drainage d'urines | unité | 2 | |
| Trocard pour drainage urinaire percutané | Set stérile | 1 | |
| Canule rectale | unité | 2 | Usage unique |
| **6) Matériel médical général** | | | |
| Registre de médicaments | unité | 1 | |
| Bon de commande pré-imprimé dotation A | unité | 10 | |
| Guide des spécialités pharmaceutiques type « Vidal » | unité | 1 | |
| Masque facial de chirurgie | unité | 10 | Usage unique |
| Blouse chirurgicale stérile | unité | 4 | Usage unique |
| Brosse à antisepsie | unité | 2 | |
| Urinal pour homme | unité | 1 | |
| Bassin de commodité | unité | 1 | |
| Vessie à glace en caoutchouc | unité | 1 | |
| Couverture de survie | unité | 2 | Usage unique |
| Préservatifs | unité | 100 | |
| Housse en plastique | unité | 1 | Grande dimension, pour personne décédée |
| Sac en plastique | unité | 2 | Petite dimension pour conservation dans la glace de pièces anatomiques d'amputation |
| **7) Matériel d'immobilisation et de contention** | | | |
| Attelle en aluminium malléable pour doigt | unité | 2 | |
| Attelle /orthèse rigide de poignet/main | unité | 2 | Type Axmed® (1) ou Lepine® (1) (modèle bilatéral) |
| Echarpe de contention et d'immobilisation (épaule - bras) | unité | 1 | Type Axmed® (1) |
| Attelle complète de jambe | unité | 2 | Attaches rapides velcro |

| Article | Présentation | Quantité | Remarques |
|---|---|---|---|
| Orthèse de cheville rigide | unité | 1 | Type Active Axmed® (1) (modèle bilatéral) |
| Collier pour immobilisation cervicale | set de 3 tailles | 1 | Polyéthylène |
| Civière polyvalente treuillable | unité | 1 | Type Bellisle®,Neil Robertson®, Skedco® ...(1) |
| Bande adhésive élastique (10 cm) | rouleau | 1 | |
| Suspensoir avec sangles | unité | 1 | |
| **8) Désinfection - Désinsectisation - Protection** | | | |
| Comprimés chlorés pour stérilisation de l'eau | litre | | Quantité en fonction de la capacité des réservoirs d'eau |
| Cresylol sodique | litre | 2 | |
| Fumigator au Trioxyméthylène n° 3 | unité | 3 | |
| Insecticide liquide | unité | | Quantité en fonction de la taille du navire |
| Poudre insecticide à base de HCH ou de Pyrèthre | | | Quantité en fonction de la taille du navire |
| **9) Matériel de téléconsultation cardiologique [3]** | | | |
| Pour les navires sans médecin : Appareil d'enregistrement ambulatoire et événementiel de tracés ECG avec transmission par INMARSAT ou HF comprenant : - le branchement au réseau INMARSAT ou à la HF - le matériel permettant d'effectuer les dérivations standard classiques aux membres | unité | 1 | Possibilité de branchement sur l'ordinateur du bord non obligatoire |
| **10) Trousse de Premiers Secours [4]** | | | |
| Compresses de gaze stériles | paquet de 5 | 2 | Taille moyenne |
| Chlorhexidine – Solution aqueuse | unidose 0,05 % | 2 | |
| Coussin Hémostatique | unité | 1 | Type CHUT ® (1) |
| Bande de crêpe (10 cm) | rouleau de 4 m | 1 | Type Velpeau® (1) |
| Bande auto-adhésive (10 cm) | rouleau de 4 m | 1 | Type Coheban® (1) |
| Pansement adhésif | boîte | 1 | Assortiment 3 tailles |
| Gants d'examen, non stériles | paire | 4 | Taille M et L |

[3] Ce matériel est obligatoire à partir du jour de la première visite annuelle postérieure au 4 mars 2003 (date de la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté du 7 février 2003)

[4] Navires de plus de 10 membres d'équipage :
- trousse portable, étanche,
- à positionner dans des lieux appropriés tels que Salle des Machines, Cuisine…
- 3 au maximum

## 7.3 Fiche de téléconsultation médicale du bord.

# FICHE D'OBSERVATION MEDICALE
Téléconsultation

Date : __/ __ / ___

Heure : ____ / ___

Responsable des Soins : .....  Fonction à Bord : .....

**NAVIRE**

Indicatif Radio : ..... / ..... / ..... /..... / ..... / ....

NOM : .....

ARMEMENT : .....  Pavillon : F  Autre : .....

POSITION : .....  Type de navire : .....

COORDONNEES : _ _ _ ' _ _ _ _ / _ _ _ _ ' _ _ _ _ .

PORT D'ORIGINE : .....  Date / Délai.....

DESTINATION : .....  Date / Délai.....

ESCALE PREVUE : .....  Date / Délai.....

POSSIBLE : .....  Date / Délai.....

**PATIENT**

NOM : .....  Prénom : .....

Né(e) le : ..... / ..... / .....  Age : .....  Sexe : M F  Nationalité : Fr  Autre : .....

Fonction à Bord : Commandant  Sd Cap.  Lieutenant  Chef Mécanicien
Marin / Pêcheur  Matelot  Passager  Plaisancier

N° Immatriculation : .....  Autre : .....

**COMMUNICATION CCMM**

INMARSAT A B M Mini-M
Tél/Télex : .....
Fax : .....
INMARSAT C : .....

| Code satellite | Phonie | Télex |
|---|---|---|
| Atlantique E | (0 00) 871 | 0581 |
| Atlantique W | (0 00) 874 | 0584 |
| Pacifique | (0 00) 872 | 0582 |
| Océan Indien | (0 00) 873 | 0583 |

CROSS : .....
Conférence à 3
Relai : .....

Phonie
Qualité liaison : .... / 5
Telex Fax

OOSTENDE BERNE MONACO Radio

Autre Station Radio : .....

Tél. / GSM : .....
Internet : .....
Mel : .....

APPELANT
Commandant
Second Capitaine
Lieutenant
Patient
Médecin
Infirmier

**CIRCONSTANCES**

Date de début ou de survenue : ____/ ____ / ____

MALADIE
Histoire de la maladie

ACCIDENT
Lieu et Mécanisme

INTOXICATION Volont. Accident.
Lieu, Toxique et Mécanisme

ANTECEDENTS

TRAITEMENT EN COURS

SOINS AVANT L'APPEL

## CIRCONSTANCES

Date : ___/___/_____ Heure : _____/_____

## FICHE ACCIDENT

LIEU : .....

MECANISME : .....
.....

TRAUMATISMES APPARENTS :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Crâne | Cou | Thorax | Mbres sup. | Dt | Gche |
| Face | Colonne | Abdomen | Mbres inf. | Dt | Gche |

## FONCTIONS VITALES

**CONSCIENCE**

oui → Perte de connaissance brève ? ou amnésie des faits ? — oui → durée : ☐ / min ; non

non → Réaction aux ordres simples — oui / non
Réaction à la douleur ? (pincer les trapèzes) — oui → adaptée ? oui / non ; non

Pupilles — Diamètre : droite ..... mm gauche ..... mm
Réaction à la lumière : oui non oui non

**RESPIRATION**

non → Débuter ventilation artificielle

Difficulté à respirer ? oui / non — Fréquence ventilatoire : ☐ /min (N # 12 à 20 / mn)

superficielle / ample — cyanose des lèvres / des extrémités — bruyante / pauses respiratoires — signes de lutte / sueurs

**CIRCULATION**

Pouls : ☐ /min — Pression artérielle : ..... / .....

Pouls radial (poignet) : perçu / non perçu

perçu → bien frappé / filant ; régulier / irrégulier

non perçu → carotidien ou fémoral — oui / non → débuter Réa Cardio-Pulmonaire

Extrémités froides — Temps de recoloration : Rapide (< 3 s) / Allongé

Pâleur — Marbrures — Sueurs — Soif

## EXAMEN LESIONNEL

**COLONNE** — Douleur : cervicale dorsale lombaire

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fourmillements | Mbres sup. | Dt | Gche | Mbres inf. | Dt | Gche |
| Diminution de la force | Mbres sup. | Dt | Gche | Mbres inf. | Dt | Gche |
| Diminution de la sensibilité | Mbres sup. | Dt | Gche | Mbres inf. | Dt | Gche |
| Paralysie | Mbres sup. | Dt | Gche | Mbres inf. | Dt | Gche |

**TETE : (nature des lésions)**
Crâne : .....
Face : .....
Cou : .....
Yeux : .....

**THORAX :**
Contusion — Douleur à l'inspiration forcée/toux
Plaie — Soufflante — Localisation : .....
Volet costal — Crépitation neigeuse (palpation)

**ABDOMEN :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Douleur | Localisation : ..... | Palpation : | souple |
| Contusion | Localisation : ..... | | défense |
| Plaie | Localisation : ..... | | contracture |

**BASSIN :** Douleur spontanée — Douleur à la pression

**MEMBRES :** Localisation et nature des lésions : .....
.....
.....

## OBSERVATION CLINIQUE

POULS : ..... / mn
Pression Artérielle : ..... / ..... mm Hg
F. Resp : ..... / mn
T° : ..... ° C
Poids : ..... Kg
Taille : .....

Electrocardiogramme
Image

DIAGNOSTIC(S) EVOQUE(S) par le Médecin CCMM

## TRAITEMENT PRESCRIT par le Médecin CCMM

PROBLEMES
Médicaments absents ou gestes non réalisables

SOINS à BORD
SOINS à BORD avec Médecin

Rendez-vous prochain appel : .....

## EVOLUTION

Appel N° 2

Date : __/__/___

Heure : ___/____

Tél Télex Fax
Mel

Décision

Soins à bord
SAB avec médecin
Débarquement
Déroutement
EVA Sanitaire
EVA Med.

RDV pour prochain appel : .....

---

Appel N° 3

Date : __/__/___

Heure : ___/____

Tél Télex Fax
Mel

Décision

Soins à bord
SAB avec médecin
Débarquement
Déroutement
EVA Sanitaire
EVA Med.

RDV pour prochain appel : .....

---

Appel N° 4

Date : __/__/___

Heure : ___/____

Tél Télex Fax
Mel

Décision

Soins à bord
SAB avec médecin
Débarquement
Déroutement
EVA Sanitaire
EVA Med.

RDV pour prochain appel : .....

Appel N° 5

Date : __/__/___

Heure : ___/____

Tél Télex Fax
Mel

Décision

Soins à bord
SAB avec médecin
Débarquement
Déroutement
EVA Sanitaire
EVA Med.

RDV pour prochain appel : .....

Appel N° 6

Date : __/__/___

Heure : ___/____

Tél Télex Fax
Mel

Décision

Soins à bord
SAB avec médecin
Débarquement
Déroutement
EVA Sanitaire
EVA Med.

RDV pour prochain appel : .....

DECISION FINALE

Date : ___/___/_____
Heure : _____/____

SOINS A BORD
DEBARQUEMENT à l'escale
DEROUTEMENT Accueil à quai PORT : .....
Médicalisé
Non Médicalisé

EVACUATION NON MEDICALISEE Pays si étranger : .....
EVACUATION MEDICALISEE

CROSS / MRCC : .....
Prévenu à : ..... h .....

## 7.4 Questionnaire sur les circonstances des accidents du travail maritime

*Etablissement National des Invalides de la Marine* *Institut Maritime de Prévention*

**QUESTIONNAIRE SUR LES CIRCONSTANCES DES ACCIDENTS DU TRAVAIL MARITIME**

**PECHE MARITIME ET CONCHYLICULTURE**

*A joindre obligatoirement au Rapport de blessure, maladie ou décès (imprimé CGP 102). Ne cocher qu'une case par question.*

**A. Date de l'accident** |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| **B. Heure** |__|__| : |__|__| **C. Age du marin** |__|__| ans

**D. Immatriculation du marin** |__|__|/|__|__|__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|__| **E. Immatriculation du navire** |__|__|/|__|__|__|__|__|__|__|

**F. Catégorie de personnel**
1 pont
2 machine
3 service général
4 autre

**G. Nature de l'accident**
1 avec arrêt de travail
2 sans arrêt de travail

**H. Lieu de l'accident**
1 trajet domicile-lieu de travail
2 sur le quai ou l'estran
3 à bord du navire
4 à bord d'une annexe
5 atelier, local (à terre)
6 autre

**I. Position du navire**
1 à quai
2 en route
3 en pêche
4 autre

**J. Métier pratiqué au moment de l'accident**
*pêche*
1 chalut
2 drague
3 filet
4 casier
5 ligne, palangre
6 senne
7 autre pêche
*conchyliculture*
8 ostréiculture
9 mytiliculture
10 autre conchyliculture
*plongée*
11 avec appareil
12 sans appareil

**K. Genre de navigation**
1 grande pêche
2 pêche au large
3 pêche côtière
4 petite pêche
5 conchyliculture petite pêche

**L. Longueur du navire**
1 moins de 12 mètres
2 de 12 à moins de 16 mètres
3 de 16 à moins de 25 mètres
4 de 25 à moins de 38 mètres
5 38 mètres et plus

**M. Conditions de navigation**
*état de la mer, météo*
1 bonnes
2 acceptables
3 mauvaises

**N. Occupation du blessé au moment de l'accident**
1 embarquement, débarquement
2 quart passerelle
3 quart machine
4 préparation du train de pêche
5 filer (train de pêche)
6 virer (train de pêche)
7 travail, manutention des captures
8 maintenance (pont, machine)
9 travaux en cuisine
10 accostage, appareillage
11 repos
12 autre

**O. Genre d'accident**
1 chute de hauteur à bord
2 chute de plain-pied
3 chute par-dessus bord
4 heurt avec un obstacle fixe
5 frappé, entraîné, coincé par...
6 coupé, piqué par...
7 effort excessif, faux mouvement
8 flamme, incendie, explosion
9 gelures et brûlures (solide, liquide, gaz chaud...)
10 choc électrique
11 accident de plongée
12 autre

**P. Elément matériel impliqué**
1 mouvement du navire
2 paquet de mer
3 engin de pêche
4 panneau de chalut
5 câble de traction, aussière...
6 engin de traction(*) et de levage
7 machine à travailler le poisson
8 couteau, outil à main
9 poisson, coquillage...
10 panier, caisse, conteneur...
11 appareil en salle des machines
12 chariot, transpalette...
13 convoyeur (à bande, à rouleaux...), monte-charges
14 autre
*(*) treuil, enrouleur, vire-filets, vire-casiers, guindeau, cabestan*

**Q. Conséquences de l'accident**
1 décès
2 noyade suite à naufrage
3 noyade par chute à la mer
4 intoxication, asphyxie
5 brûlure, gelure
6 amputation
7 fracture, luxation
8 entorse, atteinte tendineuse
9 atteinte musculaire, contusion
10 mal au dos
11 plaie
12 autre

**R. Siège des lésions**
1 crâne, face, cou
2 yeux
3 main, doigt
4 épaule, membre supérieur, poignet
5 tronc, abdomen
6 membre inférieur, bassin, cheville
7 pied
8 sièges multiples
9 autre

| partie réservée à l'administration |
|---|
| S |

## 7.5 Exemple vierge de procès-verbal de visite de sécurité du navire.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,**
**DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT**

Direction de la Mer Le Port, le
Sud océan indien

_____

Service de Santé des Gens de MerDocteur ….
Médecin des Gens de Mer

**PROCES VERBAL SSGM**
**VISITE SECURITE DU NAVIRE**
«Nom du navire »

Date de mise en service: 00/2000

Type de visite: Annuelle
Effectuée par :médecin des gens de mer de la Réunion

Inspection faite avec:

Capitaine:

Armateur:

# NAVIRE ET EQUIPAGE

-Nom du Navire :
-Immatriculation :
-Téléphone bord :
-E-mail bord :
-Fax bord :
-Longueur :
-Armement :
-Type de navire :
-Type de navigation :
-Zone de navigation :
-Date et lieu de la prochaine escale technique :
-Équipage par fonction exercée :
-Rythme des embarquements :
-Rythme de travail :
-Présence de passagers :
-Responsable des soins à bord :
Niveau médical:
Année d'obtention :

-Chargé des soins à bord :

# VERIFICATIONS DES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES

Et de l'application de la réglementation en vigueur (autres que infirmerie)

## 1 – AMIANTE :

## 2 – VIBRATIONS :

Décret 2005-748 et Arrêté du 06/09/2005.

## 3 – BRUIT :

Décret 2006-1044. Décret 2005-748 et Arrêté du 06/09/2005.

## 4 – HYGIENE DE L'EAU :

Division( 215)

►Production d'eau à bord :
►Quantité d'eau produite :
►Système de purification de l'eau produite :
►Kit de vérification de l'eau produite à bord :
►Captage sur bouche à eau des quais :
►Interventions sur réseau de distribution :
1 ►Date de vérification annuelle des cuves à eau :

►Analyses d'eau :

Analyse de type R complétée par une analyse des métaux (Cu, Ph, Ni) ainsi que du chlore libre et total. Périodicité au neuvage puis en fonction de la quantité eau/jour, et après toute intervention sur cuve de stockage de l'eau ou sur réseau de distribution.

-Analyse effectuée le :
-Résultat de l'analyse :

►Embarquement eau minérale :
►État du local de stockage des boissons :
►Mesures de prévention de la légionellose :

## 5 – DOCUMENT UNIQUE DE PREVENTION (DUP) :

►Mis en place le :
►Dernière(s) mise(s) à jour le(s) :
►Nombre d'ATM survenus à bord dans l'année calendaire :
►Membre d'équipage désigné par l'armement et chargé de l'hygiène et de la prévention des accidents du travail à bord :
►Prise en compte du risque chimique (fréon.....) :
►Présence de «plongeurs de bord» :
►Existence d'une politique de lutte contre les addictions mise en place par l'armement:
(Au niveau de l'alcool une circulaire serait mise à disposition mais non vue)
►Application de la politique anti-tabac à bord :
►Prise en compte du risque infectieux en milieu tropicale-équatorial :

## 6 – AUTRES DOCUMENTS :

►Certificat d'exemption sanitaire :
►Déclaration maritime de santé (Rsi 2005) :
►Certificat de visite vétérinaire :
►Fiches toxicologiques des divers produits toxiques détenus à bord : oui

## 7 – VISITE INFIRMERIE ET CONSTATATIONS :

►Infirmerie occupée par membre d'équipage :
►Dotation médicale embarquée : 217/
►Dotation médicale: qualité, quantité, stockage, rangement :
►Affichage passerelle des N° CCMM =
►Connaissance et affichage en passerelle des N° d'urgence des pays accostés :
►Exercices de brancardage / secourisme :
►Documents réglementaires santé :
-Registre des médicaments et matériels
-Registre des stupéfiants
-Cahier des consultations et soins à la mer :
-Fiche EVASAN des personnels débarqués :
-Fiches d'observation médicale CCMM
-Fiche IMP CGP 102 « questionnaire en cas d'accident » :
-Guide médical de bord :

## 8 – LOCAUX :

►Cuisine
►Carré
►Locaux / Couchettes
►Sanitaire
►Timonerie
►
►

## 9 – REMARQUES-RECOMMANDATIONS :

## 9 – PRESCRIPTIONS (notifiée enrouge) :

-

# CONCLUSIONS

-

**Dr MGM**

## 7.6 Rapport de visite de sécurité du Réunionnais en 2014(remis en forme)

- Navire et équipage

- Téléphone à bord: oui
- Email: oui
- Fax: oui
- Date et lieu de la prochaine escale technique: juillet 2014 à l'île Maurice
- Rythme des embarquements: marées de 8 à 10 semaines, escales de 3 semaines
- Rythme de travail: quotidien : 10 à 12H par jour ; repos : 12H par jour
- Présence de passagers: 0
- Responsable des soins à bord: le capitaine, niveau médical 3, obtention en 2011
- Chargé des soins à bord: le capitaine

- *Amiante, vibrations, bruit*

- Amiante : attestation de non présence d'amiante délivrée en 2009 par le constructeur.
- Vibrations : pas de document présenté.
- Bruit : pas de document présenté.

- *Hygiène de l'eau*

- production d'eau à bord: oui
- quantité d'eau produite: 10000 litres par jour
- système de purification de l'eau produite: osmoseur et minéralisation
- kit de vérification de l'eau produite: non vu
- captage sur bouche à eau des quais: oui
- interventions sur le réseau de distribution:
  -deux cuves à eau: complément et javellisation à chaque escale
  -Vidange complète et inspection des cuves réalisées en juin 2014
  -analyse d'eau: analyse effectuée en juillet 2013: conforme
- Embarquement eau minérale: oui
- Etat du local de stockage des boissons: Ok
- Mesures de préventions de la légionellose:
  -eau chaude: un ballon électrique
  -Entretien et purge de l'eau de distribution 3 à 4 fois par an
  -Contrôle de la température de l'eau chaude à + de 60°chaque semaine et inscription sur un registre
  -climatisation:-Entretien et contrôle 3 à 4 fois par an
  -Nettoyage des filtres chaque semaine en zone tropicale

- *Document Unique de Prévention (DUP)*

- Mis en place en 2010
- dernière mise à jour: juin 2014
- Nombre d'ATM dans l'année calendaire :0

- membre d'équipage désigné par l'armement et chargé de l'hygiène et de la prévention des ATM: le capitaine
- prise en compte du risque chimique (fréon) : réfrigérateur,2 chambres froides, une cellule à appâts, deux tunnels de congélation, climatisation.
- présence de plongeurs à bord:0
- existence d'une politique de lutte contre les addictions mise en place par l'armement: oui
- application de la politique antitabac à bord: oui
- prise en compte du risque infectieux en milieu tropical équatorial: non

- *Visites de l'infirmerie et constations*

- infirmerie occupée par un membre d'équipage: non (local spécifique)
- dotation médicale embarquée: 217/A
- dotation médicale: qualité quantité et stockage: Ok et rangement fonctionnel
- affichage passerelle des numéros CCMM: oui
- connaissance et affichage en passerelle des numéros d'urgence des pays accostés: priorité CROSS.
- exercice de brancardage secourisme: 2 à 3 fois par an.
- documents réglementaires santé: Ok
- Registre des médicaments et matériels: Oui
- Registre des stupéfiants: Pas de registre, mais présentation d'une boîte de morphine (juin 2016).
- Cahier des consultations et soins à la mer: vu
- Fiche évacuation sanitaire des personnels débarqués: vu
- Fiches d'observation CCMM: vu
- Fiche IMP QTCAM: vu
- guide médical de bord: oui
- Vidal 2011
- matériel médicald'Oxygène:
  -2 bouteilles neuves avec manodétendeur intégré, date de conditionnement: mars 2014, date de péremption mars 2019, test essai fait le jour de la visite: Ok
  -Survcard® ECG: dernier test essai avril 2014 avec réponse écrite Ok du CCMM de Toulouse

- *Locaux*

- Timonerie:
  -absence de distributeur de savon/essuie main dans le WC de la passerelle.
- Locaux de congélation:
  *Tunnels de congélations:-absence de système interne d'alarme sonore et d'ouverture
  *Cellule à appâts:-absence de système d'alarme sonore interne.

  *Cale de congélation:-présence d'une alarme sonore, accessible indépendamment du niveau de remplissage de la cale : test Ok.

- *Salle des machines:*

-présence d'une boîte de premiers soins (commune avec les locaux de congélation à proximité).
-présence de quatre extincteurs, dont un dans le poste de contrôle du chef mécanicien.

- *infirmerie:*

-Local spécifique fermant à clé avec un lit et un autre lit rabattable d'accompagnement ou pour un deuxième malade, un bureau, une salle d'eau avec une douche, un WC, un évier, un miroir.
-une armoire à pharmacie stockant les médicaments et le matériel médical avec un brancard.
-un réfrigérateur dégivré et propre.

-absence: d'une alarme sonore et d'un interphone relié à la passerelle, à installer au lit pour être accessible au malade alité afin de prévenir en cas de malaise.
-en principe, existence d'un poste mobile relié avec le téléphone satellitaire de la passerelle permettant de faire les soins en connexion directe avec le CCMM de Toulouse (dans l'infirmerie ou tout autre endroit du navire).

- *Remarques et recommandations et conclusion du MGM pour 2014*

Il n'y a pas eu de prescriptions du MGM mais seulement des remarques et recommandations en rapport avec des mesures d'hygiène (distributeurs de savon à mettre en place par exemple) ou des documents à fournir pour cette année 2014. L'avis du médecin des gens de mer était favorable pour la reconduction du permis de navigation.

## 7.7 Déclaration maritime de santé

***CONTROLE SANITAIRE AUX FRONTIERES***
***BORDER HEALTH CONTROL***

### DECLARATION MARITIME DE SANTE

*A remplir par les capitaines des navires en provenance de ports étrangers et à envoyer impérativement aux autorités compétentes 48 heures avant l'arrivée du navire par fax au ……*

Présentée au port de …… Date ……..
Nom du navire ou du bateau de navigation intérieure …….. Numéro d'immatriculation/OMI……..
en provenance de …… à destination de ……..
(Nationalité) (Pavillon du navire) …….. Nom du capitaine ……..
Jauge brute (navire)……
Jauge (bateau de navigation intérieure) ……..
Certificat valable de contrôle/d'exemption de contrôle sanitaire à bord ? oui ……. non ……..
Délivré à ……..…….. Date ……
Nouvelle inspection requise ? oui …… non ……
Le navire/bateau s'est-il rendu dans une zone affectée telle que définie par l'OMS ? oui …… non …….
Nom du port et date de la visite ……
Liste des escales depuis le début du voyage (avec indication des dates de départ) ou au cours des 30 derniers jours, à moins que le voyage n'ait duré moins de 30 jours :
……

Si l'autorité compétente du port d'arrivée en fait la demande, liste des membres de l'équipage, passagers ou autres personnes qui ont embarqué sur le navire/bateau depuis le début du voyage international ou au cours des 30 derniers jours, à moins que le voyage n'ait duré moins de 30 jours, et nom de tous les ports/pays visités au cours de cette période (ajouter les noms dans le tableau ci-après) :

1) Nom …….. embarqué à : 1) …… 2) …… 3) ……
2) Nom …….. embarqué à : 1) …… 2) …… 3) ……
3) Nom …….. embarqué à : 1) …… 2) …… 3) ……

Effectif de l'équipage ……..
Nombre de passagers à bord ……

| Questions de santé | Réponse oui | Réponse non |
|---|---|---|
| **1) Y a-t-il eu un décès à bord au cours du voyage, autrement que par accident ?** *Si oui, donner les détails dans le tableau ci-après. Nombre total de décès……..* | | |
| **2) Y a-t-il à bord, ou y a-t-il eu au cours du voyage international, des cas suspects de maladie de caractère infectieux ?** *Si oui, donner les détails dans le tableau ci-après.* | | |
| **3) Le nombre total de passagers malades au cours du voyage a-t-il été supérieur à la normale/au nombre escompté ?** *Quel a été le nombre de malades ?……..* | | |
| **4) Y a-t-il actuellement des malades à bord ?** *Si oui, donner les détails dans le tableau ci-après.* | | |
| **5) Un médecin a-t-il été consulté ?** *Si oui, donner les détails du traitement ou des avis médicaux dans le tableau ci-après.* | | |
| **6) Avez-vous connaissance de l'existence à bord d'une affection susceptible d'être à l'origine d'une infection ou de la propagation d'une maladie ?** *Si oui, donner les détails dans le tableau ci-après.* | | |
| **7) Des mesures sanitaires quelconques (quarantaine, isolement, désinfection ou décontamination…) ont-elles été prises à bord ?** *Si oui, préciser lesquelles, le lieu et la date……..* | | |
| **8) Des passagers clandestins ont-ils été découverts à bord ?** *Si oui, où sont-ils montés à bord (à votre connaissance) ?……* | | |
| **9) Y a-t-il un animal/animal de compagnie malade à bord ?** | | |

***Note : En l'absence d'un médecin, le capitaine doit considérer les symptômes suivants comme des signes faisant présumer l'existence d'une maladie de caractère infectieux :***

- ***a) fièvre, persistant plusieurs jours, accompagnée de : i) prostration ; ii) diminution de la conscience ; iii) hypertrophie ganglionnaire ; iv) ictère ; v) toux ou difficultés respiratoires ; vi) saignements inhabituels ; ou vii) paralysie.***
- ***b) fièvre ou absence de fièvre, accompagnée de : i) érythème ou éruption cutanée aigus ; ii) forts vomissements (non provoqués par le mal de mer) ; iii) diarrhée sévère ; ou iv) convulsions récurrentes.***

Je déclare que les renseignements et réponses figurant dans la présente déclaration de santé (y compris le tableau) sont, à ma connaissance, exacts et conformes à la vérité.

Signé……
Capitaine

Contresigné……..
Médecin de bord (s'il y a lieu)

Date……

## Galerie photo.

Voici quelques photos personnelles que j'ai pu faire lors de la visite d'une des navires étudiés.

**Figure 49 Infirmerie sortie de secours**

**Figure 50 Commande de pharmacie du bateau**

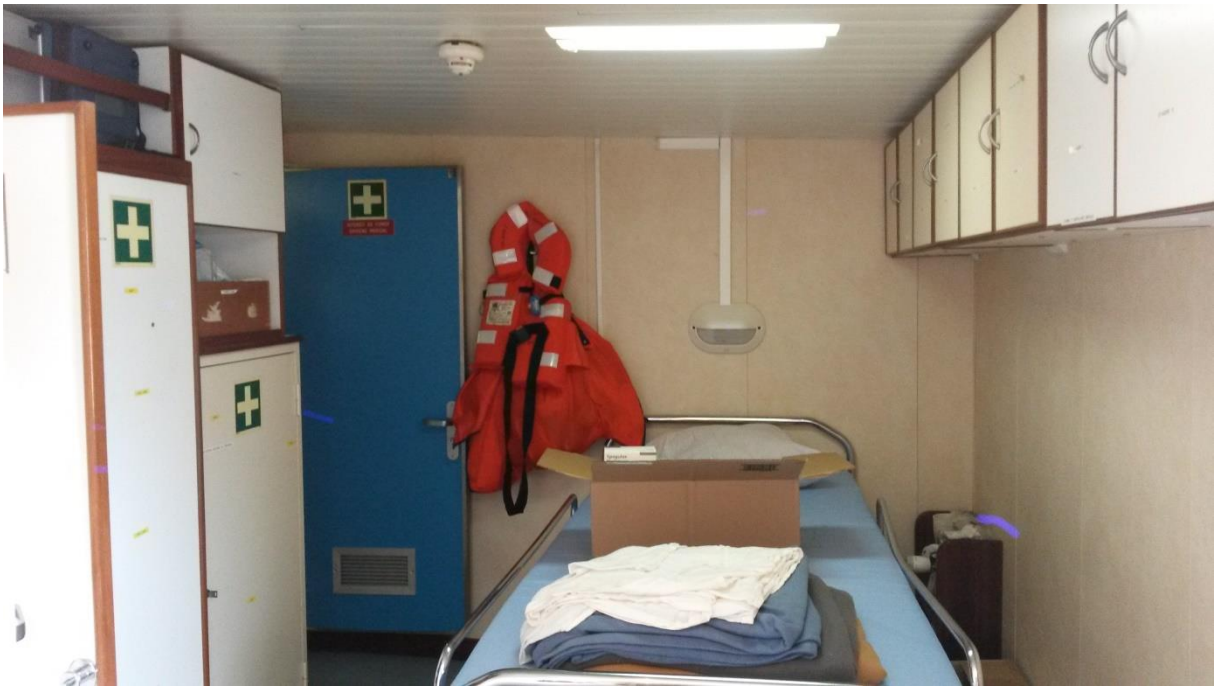


**Figure 51 Infirmerie**

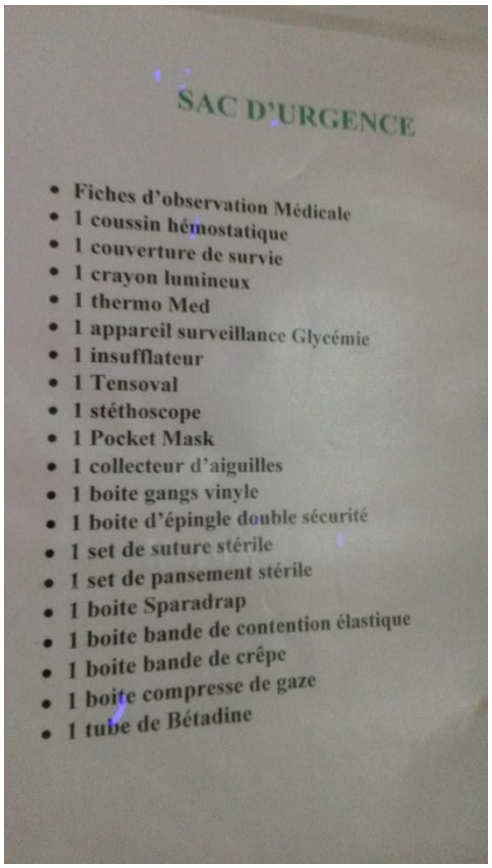



**Figure 52 Contenu du sac d'urgence**

**Figure 53 Lignes lestées**

**Figure 54 Cuisine**

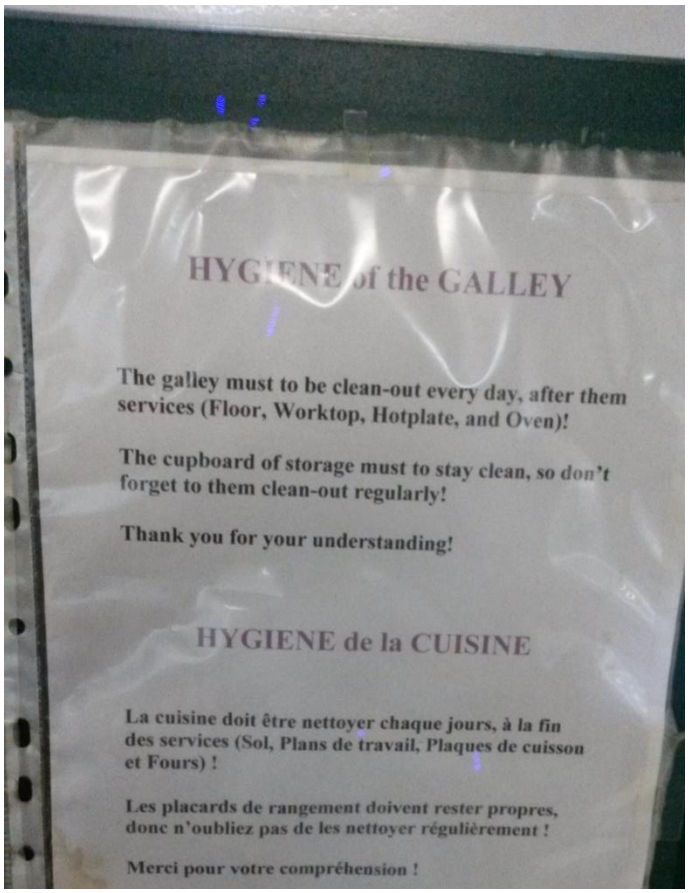



**Figure 55 Rappel d'hygiène**

**Figure 56 Carré des officiers**

**Figure 57 Local mécanicien**

**Figure 58 Palangres**

**Figure 59 Cale de congélation**

**Figure 60 Local palangres**

**Figure 61 Usine**

**Figure 62 Usine**

**Figure 63 Bunker**

**Figure 64 Système de bouton d'arrêt d'urgence de la chaîne**

**Figure 65 Pont**

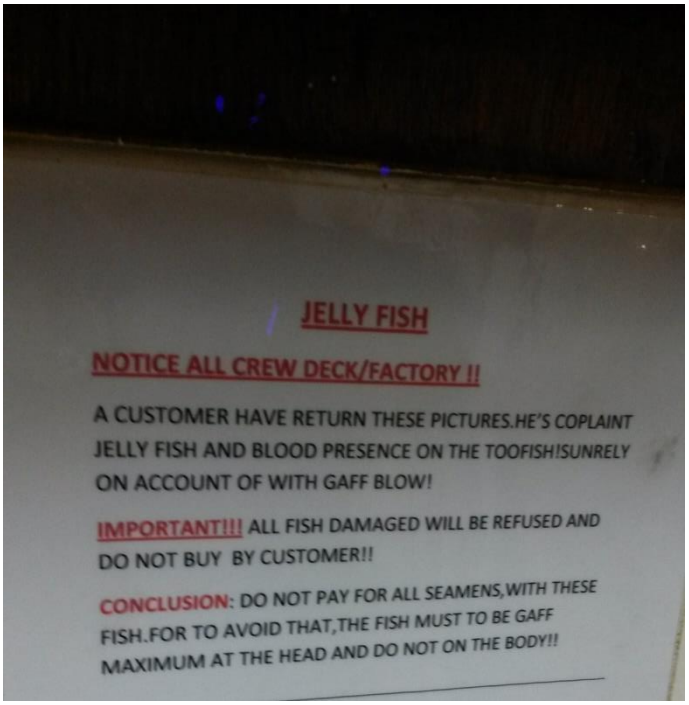



**Figure 66 Pas de salaire pour les poissons abîmés**

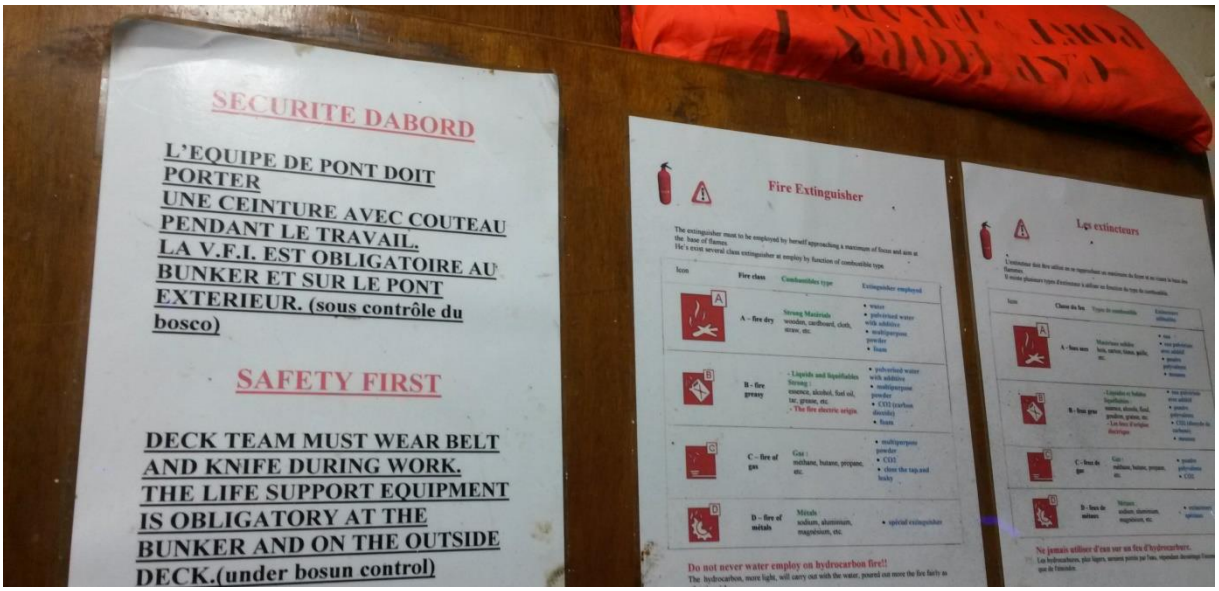



**Figure 67 Conseils de sécurité**

**Figure 68 Bottes coquées**

**Figure 69 Prévention à bord**

**Figure 70 Palangrier congélateur au Port.**

**CAOUS Agathe - Santé des pêcheurs de légine du sud de l'océan Indien:**
**Etude d'incidence des pathologies à bord, marées de 2011 à 2014**

Résumé:
La France est le deuxième domaine maritime mondial grâce à ses départements et territoires d'outre-mer dispersés dans tous les océans. La pêche industrielle est un pilier de l'économie de l'île de la Réunion où le poisson est débarqué puis exporté. Marin pêcheur est l'un des métiers les plus dangereux au monde.
Cette étude a pour objectif de déterminer l'incidence des pathologies survenant à bord des palangriers-congélateurs qui pêchent la légine dans les zones économiques exclusives autour des îles subantarctiques françaises. Le critère de jugement pour «pathologie survenant à bord» était la présence d'un dossier au centre de consultation médicale maritime.
314 marins ont été inclus dans l'étude qui couvrait une période de 3 ans depuis août 2011. 61% des pêcheurs étaient français et 39% étaient des étrangers extra-communautaires.
L'incidence a été de 19,1(IC95% : 15,1-24,2) pathologies survenant à bord pour 1000 marins exposés par an. 82% des cas ont été soignés à bord. Les pathologies les plus représentées étaient dermatologiques ,12 cas sur 70.
Cette étude confirme l'intérêt d'un service de télémédecine de qualité et la formation des télé-experts comme les dermatologues au monde maritime qui est si particulier. Elle confirme également l'intérêt de la médecine préventive et de la formation équitable des marins à la santé selon les recommandations internationales.

Mots-clés :
marin, épidémiologie, incidence, centre de consultation médicale maritime, santé au travail, médecine maritime, télémédecine

**Fishermen health in the southern Indian ocean :**
**Retrospective study of incident pathology on board, fishing campaigns from 2011 to 2014.**

Abstract :
The French maritime zone is the second largest worldwide thanks to overseas French departement and territories scattered throughout all the oceans. The toothfish fishing is an economic pillar of Reunion Island in the Indian ocean where the fish is landed and exported. The exploitation of the seas is not effortless and fishing is one of the most dangerous occupation in the world.
The objective of this study is to calculate the incidence of pathology on board of freezer-longliners operating in the exclusives economics zones around French sub-Antarctic's islands of Kerguelen, Crozet and Saint-Paul. The criteria used to determine the medical event was derived from the medical report found in the database of the French telemedical assistance service (TMAS).
314 seafarers have been included in the study during 3 years from august 2011.61% were French and 39% non-European foreigners.
The incidence have been 19.1(IC95%:15.1-24.2) pathologies onboard for 1000 seafarers exposed per year.82% of cases were dealt with on board.
The harsh conditions of work and the remoteness of the fishing zone justifies a quality service of telemedecine. The study confirms the necessity of preventive medicine practices and fitness and the need for specific training of seafarers to relevant health issues according to international recommendations.

Keywords :
seafarer, epidemiology, incidence, telemedical assistance service (TMAS), occupational health , telemedicine, naval medicine

Université Bordeaux 2 –Victor Segalen 146, Rue Léo Saignat – 33076 BORDEAUX CEDEX
**Thèse de médecine soutenue le 01/06/2016 à l'île de la Réunion par Caous Agathe**