

**UNIVERSITÉ PARIS 5
FACULTÉ DE MÉDECINE**

ANNÉE 2006

N°

THÈSE
pour le
DOCTORAT EN MÉDECINE
DIPLÔME D'ETAT
PAR

Monsieur Nicolas LIECHTMANEGGER-LEPITRE
Né le 26 août 1976 à PARIS (16^{ème})

présentée et soutenue publiquement le 18 septembre 2006

L'AIDE MEDICALE URGENTE EN MER
LE RÔLE DU CENTRE DE CONSULTATIONS MEDICALES
MARITIMES (CCMM)

**Etude épidémiologique des patients et des pathologies cardiovasculaires de
l'année 2004**

Jury

Président du Jury : M. le Professeur Pierre CARLI

Directeur de Thèse : M. le Docteur Michel PUJOS

Membres du Jury : M. le Professeur Frédéric ADNET

M. le Professeur Dominique FLETCHER

M. le Docteur Jean Louis DUCASSE

A M. le Professeur Pierre CARLI,
Professeur d'anesthésie Réanimation,
Qui m'a donné le goût de la réanimation préhospitalière
Et qui me fait l'honneur de présider cette thèse
Avec l'expression de mon plus profond respect

A Monsieur le Docteur Michel PUJOS
Qui m'a encouragé, conseillé, guidé dans la rédaction de cette thèse
Et a su me faire confiance
Je te présente, Michel, l'expression de ma gratitude

A Madame le Docteur Valérie CHRISTOPHE,
Qui a énormément contribué à ce travail par ses conseils et par l'extraction des
données statistiques
Je t'adresse, Valérie, tous mes remerciements

A Monsieur le Professeur Dominique FLETCHER
A Monsieur le Professeur Frédéric ADNET
A Monsieur le Docteur Jean Louis DUCASSE
Qui ont accepté de faire partie du jury et de critiquer mes travaux
Je vous prie d'agréer, messieurs, ma respectueuse reconnaissance

A ma femme Agnès, qui a eu à supporter ces travaux et leur auteur
Avec tout mon amour

A ma mère le Docteur Nicole LEPITRE, à mon frère Mathieu, à mes sœurs Anne
Elisabeth et Marie Sophie
Avec toute ma tendresse

A ceux qui, le long de ce parcours de 10 ans de ma vie, m'ont formé humainement et
intellectuellement
Avec toute mon amitié

A mon grand-père le Docteur Emile LEPITRE et à sa femme Denise
Avec toutes mes pensées

A ma fille Eléonore, qui aura peut être envie de soigner un jour...

SOMMAIRE

INTRODUCTION		p 9
CHAPITRE I	UNE BRÈVE HISTOIRE DU SAUVETAGE EN MER	p 11
CHAPITRE II	LA MER ET LES HOMMES	p 29
CHAPITRE III	LE SAUVETAGE EN MER	p 85
CHAPITRE IV	PRÉSENTATION DU CCMM	p 139
CHAPITRE V	L'ACTIVITÉ DE TÉLÉ-CONSULTATION DU CCMM EN 2004	p 159
CHAPITRE VI	LA CARDIOLOGIE COMME MOTIF DE TÉLÉ-CONSULTATION AU CCMM EN 2004	p 217
CONCLUSION GÉNÉRALE		p 263

TABLE DES ABRÉVIATIONS

ASN Appel Sélectif Numérique = Digital Selective Calling (DSC)

BLU Bande Latérale Unique

COSPAS Space system for search of vessels in distress = Système spatial pour la recherche de navires en détresse

CROSS Centre Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage

ENIM Etablissement national des Invalides de la Marine

HF High Frequency = Haute Fréquence

INMARSAT International Mobile Satellite Organisation = Organisation Internationale Mobile des Télécommunications par Satellite

MF Medium frequency = Moyenne fréquence

MMSI Maritime Mobile Service Identity = Identité dans le service mobile maritime

MRCC Maritime Rescue Co-ordination Centre = Centre de coordination de sauvetage maritime

MRSC Maritime Rescue Sub-Centre = Centre de coordination de sauvetage maritime secondaire

OIT Organisation Internationale du Travail = International Labour Organisation (ILO)

OMI Organisation Maritime Internationale = International Maritime Organisation (IMO)

SAR Search And Rescue = Recherche et sauvetage

SARSAT Search and Rescue Satellite-Aided Tracking = Système de localisation par Satellite pour la recherche et le sauvetage

SCMM SAMU de Coordination Médicale Maritime

SMDSM Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer = Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)

SNSM Société Nationale de Sauvetage en Mer

SOLAS Safety Of Life AT Sea Convention Internationale pour la Sauvegarde de la Vie Humaine en Mer

SPOC SAR Point Of Contact = Point de Contact SAR

SSGM Service de Santé des Gens de Mer

VHF Very High Frequency = Très Haute Fréquence

UHF Ultra High Frequency = Ultra haute Fréquence

SRR Search and Rescue Region = région de recherche et de sauvetage

STCW : Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers = Normes d'Entraînement, de Validation et de Maintien des Connaissances pour les marins

TMAS :TeleMedical Assistance Service = service d'aide télémédicale

INTRODUCTION

La population des marins, monde très hétérogène, constitue une entité très particulière. Aux risques inhérents à un métier difficile, s'ajoute pour le marin une grande solitude au milieu d'un environnement fondamentalement hostile. L'homme embarqué se retrouve loin de toutes les structures sociales et médicales habituelles.

Aussi, depuis plusieurs décennies, l'idée de faire appel aux télécommunications pour solliciter un avis médical urgent s'est concrétisée : l'aide médicale en mer était née. En France, ce service est assuré officiellement depuis 1983 par le Centre de Consultations Médicales Maritimes, situé au CHU de Toulouse. Cette fonction était assurée auparavant de manière informelle.

Ces 30 dernières années, devant la démonstration incontestable de l'efficacité et de la performance du système dont le CCMM est un des fers de lance avec d'autres confrères européens et le constat de profondes lacunes au niveau mondial, la communauté internationale a décidé de s'atteler en profondeur au sauvetage en mer, par des normes et un système opérationnel ; elle considère que l'aide médicale en mer en fait partie intégrante et est un service fondamental dû à ceux qui naviguent. Aussi une organisation, des concepts, des règlements sont venus encadrer cette institution médicale.

Mais le monde des marins est un de ceux dont la mutation est des plus spectaculaires actuellement. A une croissance effrénée, le trafic augmente et les hommes, les navires et les métiers changent.

Les services d'aide médicale, qui ont pour mission d'accompagner au quotidien les hommes doivent donc suivre ses mutations, parfois antinomiques : il est demandé sans cesse plus de sécurité, à un coût sans cesse moindre. La connaissance du monde des marins est donc nécessaire pour appréhender les défis que l'aide médicale en mer doit relever ; l'analyse de l'aide médicale en mer permet

d'assurer au marin les améliorations nécessaires au système qui lui garantit sa santé et même sa vie.

L'objectif de notre travail sera donc double.

Dans un premier temps, étudier en théorie les bases de l'aide médicale en mer et les caractéristiques – en perpétuelle évolution- du monde des marins et en déduire les difficultés auxquelles cette aide médicale peut-être confrontée.

Dans un second temps, étudier le potentiel retentissement de ces difficultés en étudiant l'activité médicale du CCMM durant une année avec une vue prospective.

C'est pourquoi nous nous attacherons successivement :

- à inscrire le sauvetage en mer, précurseur de l'aide médicale en mer, dans une perspective historique
- à dépeindre qui sont aujourd'hui les marins et sur quels navires ils prennent la mer, de manière à cerner les enjeux et les risques de leur métier ; nous verrons les répercussions sur leur santé du bouleversement actuel des activités marines
- à montrer comment l'aide médicale en mer trouve sa place et prend appui sur la vaste organisation mondiale du sauvetage en mer
- de présenter le Centre de Consultations Médicales Maritime de Toulouse
- de mener une étude épidémiologique sur l'activité du CCMM en 2004, en particulier dans le domaine des pathologies cardiovasculaires. Ce choix des pathologies cardiovasculaires a été fait à cause de leur codification claire, de leur gravité, de leur difficulté diagnostique et des facteurs de risque des marins vis-à-vis de ces atteintes.

Nous comparerons les résultats avec des données d'années antérieures pour en mesurer l'évolution.

CHAPITRE I
UNE BRÈVE HISTOIRE DU SAUVETAGE EN MER

I.1 L'Histoire du sauvetage

L'histoire du sauvetage maritime est étroitement liée à la découverte du milieu marin par les hommes.

Dès l'Antiquité, nombreuses sont les preuves d'une utilisation exploratrice et utilitaire des flots. Cependant, sous forme de mythe (Jonas et la baleine dans la Bible), d'écrits, de sculptures, ou d'épaves régulièrement découvertes, il nous est parvenu de beaucoup de civilisations anciennes la réalité d'un monde hostile que l'homme ne pouvait dominer et où il se trouvait face à lui-même. Volontiers déifié, le milieu marin obéissait à des superstitions qui ont résisté au fil des siècles à l'influence des grandes religions monothéistes ; les fortunes de mer étant perçues comme des fatalités.

I.1.1 Le sauvetage depuis la terre

La naissance d'un devoir de secours aux naufragés est peu spontanée et prend son origine sur nos côtes dans la lutte contre les mauvais penchants de certaines populations.

I.1.1.1 Les individus

Depuis les temps les plus anciens, de nombreux navires ont fait naufrage sur les côtes « françaises ». Le tragique de la situation n'était pas toujours partagé puisque ces naufrages ont parfois constitué de véritables aubaines pour les populations côtières. Ainsi au Vème siècle le pillage des épaves était un usage répandu. Le pouvoir royal, ne s'opposant pas à cet usage tenta au contraire d'en revendiquer l'exclusivité. Au Xème siècle, Hoël le bon, roi de Bretagne publia une loi dans laquelle il affirmait que "les choses du naufrage appartiennent au roi du

moment qu'elles parviennent à leur littoral". Les habitants de certaines régions côtières auraient eu parfois recours à des pratiques peu glorieuses, qui firent d'eux des "nafrageurs". Il s'agissait de provoquer l'événement de mer, de préférence les jours de grand vent, en trompant l'équipage en difficulté en mer près des côtes en allumant des feux.

Le principe de sauvetage des vies humaines n'est apparu que plus tard. En 1566 une bulle pontificale de Pie V enjoignait pour la première fois de porter secours aux naufragés ; puis l'ordonnance de Colbert de 1681 institua une obligation de porter assistance depuis le rivage aux personnes victimes d'un naufrage.

Les naufrageurs d'antan vont progressivement devenir les premiers sauveteurs en mer...

Avec l'accroissement du trafic à proximité des côtes et donc des naufrages, les initiatives locales se sont organisées. Sur le modèle des sociétés de charité, d'inspiration catholique, qui ont légué à la France et à l'Europe occidentale, de nombreux hôpitaux et hospices, se sont constituées dès le XIX^e siècle les premières Sociétés exclusivement dédiées au sauvetage en mer.

Citons ainsi la "Société Humaine des Naufragés de Boulogne" fondée en 1825, la "Société Centrale de Sauvetage des Naufragés" fondée en 1865 et la "Société des Hospitaliers sauveteurs Bretons" créée en 1873. Ces différentes sociétés ont fusionné dans la Société Nationale de Sauvetage en Mer (S.N.S.M), association loi 1901, le 13 décembre 1967.

Ces sociétés étaient constituées de canots, armés par des bénévoles, par ailleurs le plus souvent pêcheurs. Ces canots, limités aux interventions côtières et répartis en certains points de danger littoral, étaient mis en alerte par des témoins en mer ou à terre. Leur rôle était de ramener les marins repêchés au port, à la force des rames, et parfois d'une voile. Parfois, le médecin local « sortait » à bord du canot, prémices d'une aide médicale en mer.

I.1.1.2 Les états

Si l'obligation morale de secourir les personnes existe depuis plusieurs siècles pour les particuliers, on ne peut en dire autant de l'obligation de secours pesant sur les Etats. Il faut attendre la 2^{ème} moitié du XX^{ème} siècle et l'apparition de l'Organisation Maritime Internationale pour qu'apparaissent les premières sujétions des Etats à un devoir de veille et de sauvetage près des côtes.

I.1.2 Le sauvetage « en mer »

Plus au large, le sauvetage en mer fut l'affaire de ceux dont la mer était le métier. Marins de guerre, marins de commerce, pêcheurs, voire corsaires et flibustiers pratiquaient dans la mesure de techniques rudimentaires le sauvetage. Faute de moyens de communications, il ne fallait compter que sur les bateaux de l'escadre avec laquelle on naviguait, ou le plus souvent sur soi même...

Ce sauvetage répondait éventuellement à un intérêt « matériel » (récupérer un homme) mais était surtout vécu comme un devoir moral et religieux dans une communauté construite autour de superstitions et de peurs face à un milieu non maîtrisé par l'homme et intuitivement ressenti comme hostile.

Au point de vue réglementaire, depuis la Bulle du Pape Pie V, rien n'était opposable aux marins. Seul prévalait « [the] humanity and international usage ». Il apparut très vite qu'il fallait codifier des obligations, en se basant sur des normes internationales.

I.1.2.1 Les premières conventions

Une Convention Internationale (Convention de la Hague III) à, en 1899, sous l'égide du Comité International de la Croix Rouge promulgué une « Adaptation des usages de la guerre maritime aux principes de la Convention de Genève de 1864 ».

Mais cette convention était isolée, elle ne concernait que les marins en situation de conflits ; au final, elle n'était qu'un avatar maritime d'une norme humanitaire militaire.

Il faudra attendre 1910 pour voir une convention internationale s'appliquer au sauvetage en mer : Convention sur l'assistance et le sauvetage maritime, Bruxelles, 23 septembre 1910.

Deux points majeurs sont posés par cette convention :

- Le rôle prééminent du capitaine qui sera toujours confirmé par la suite.
- Le capitaine n'a d'obligations que s'il est témoin d'un naufrage, ou d'une fortune de mer quelconque, et se limite donc au cas fortuit. Il faut attendre 1974 pour que le capitaine se voie affecter d'une obligation active de recherche.

Cette convention fut modifiée par un traité en 1923 et par un protocole en 1967 ; elle était liée à des obligations d'équipements de sauvetage ; citons par exemple la Convention internationale relative à l'unification de certaines règles en matière de Connaissance dite "Règles de La Haye 1924", tenue à la suite du drame du Titanic.

I.1.2.2 La création de l'OMI

En 1948, une conférence convoquée par l'Organisation des Nations Unies adopta la Convention portant création de l'Organisation maritime internationale (OMI), tout premier organisme international chargé d'élaborer des dispositions relatives à la sécurité en mer. Cette convention du 10 juin 1948 est entrée en vigueur en 1958. Pour comparaison, en matière aérienne, dès 1944 la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale a mis en place une organisation mondiale du sauvetage aérien (au-dessus de la terre et de la mer).

Elle est distincte de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer, faite à Montego Bay le 10 décembre 1982, entrée en vigueur en France le 11 avril 1996, qui est plus universelle et moins orientée vers la navigation maritime.

L'O.M.I. est rattachée à l'Organisation des Nations-Unies (O.N.U.) "en tant qu'institution spécialisée dans le domaine de la navigation maritime et de ses effets sur le milieu marin". Son siège est à Londres. Elle compte 159 Etats membres, plus 57 organisations non gouvernementales (O.N.G.) observatrices. Le budget de l'OMI est alimenté par la contribution de chaque pays, calculée essentiellement en fonction du tonnage de la flotte de commerce.

La France, qui a ratifié la Convention en 1952, en est membre depuis l'origine, avec un représentant permanent. Elle a toujours été l'une des premières à ratifier ses conventions et est force de proposition dans l'élaboration des différents textes. La contribution française se monte à 247 300 £ par an (soit 1,41 % du total), en 2001.

Pour atteindre ses objectifs, l'O.M.I. a, au cours de ces 30 dernières années, favorisé l'adoption d'une trentaine de Conventions et protocoles et adopté plus de 700 recueils et recommandations ayant trait notamment à la sécurité maritime.

I.1.2.3 Les conventions SOLAS et SAR

Les Conventions majeures sont au nombre de 2. Elles sont actualisées en permanence, et leurs multiples révisions et leurs circulaires d'application ont pour objet l'édification d'un système mondial de sauvetage pleinement opérant. ; elles constituent la base réglementaire des textes français.

I.1.2.3.1 La Convention SOLAS

Une première Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1960, entra en vigueur en 1965. Elle remplaça la convention du 10 juin 1948 et fut modifiée à de nombreuses reprises.

Cette convention fut entièrement réécrite et remplacée par une nouvelle Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer ou SOLAS (Safety of Life at Sea), faite à Londres le 1^{er} novembre 1974. Elle a été Modifiée 18 fois entre 1978 et 1995.

Résumée brièvement, la Convention SOLAS affirme le principe universel du secours en mer. Tout capitaine est tenu à l'assistance à la vie en mer et à une obligation active de recherche. Le capitaine du navire en détresse a le droit de réquisitionner le ou les navires qu'il considère comme le plus capable de lui porter secours. Cette obligation peut se décliner sous le mode de la contrainte sauf si le capitaine requis doit agir en mettant en danger son navire, son équipage ou ses passagers.

Elle conçoit que la sauvegarde de la vie en mer est question d'équipements de sécurité pour les navires et les marins, mais aussi de télécommunications. Une de ses révisions instituera le système de télécommunications (Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer - SMDSM ou GMDSS-) qui est à la base du sauvetage en mer.

I.1.2.3.2 La Convention SAR

La Convention internationale sur la recherche et le sauvetage maritimes (Convention SAR) faite à Hambourg le 27 avril 1979, en vigueur depuis le 22 juin 1985, a été révisée en octobre 1995, amendée en 1998 avec entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2000, amendée en 2004 avec entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2006.

La convention SAR s'est donné pour objet la création à l'échelle internationale d'un système assurant en tous temps et tous lieux maritimes la recherche et le sauvetage des marins en détresse.

I.1.2.3.3 Autres conventions internationales

En 1976, l'OMI adoptait la Convention portant création de l'Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (Inmarsat), entrée en

vigueur le 16 juillet 1979. Cette convention était indispensable pour des télécommunications, notamment de sauvetage, couvrant le monde entier.

La Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Convention STCW : Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) faite à Londres le 7 juillet 1978, modifiée en 1991, complètement réécrite en 1995 (Convention STCW-F) et entrée en vigueur en décembre 2000 a fixé pour chaque fonction à bord les compétences nécessaires, dont les formations en sécurité, en survie et en sauvetage.

En matière de pêche, la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche en 1977, était destinée à résoudre certaines considérations spécifiques à ce milieu mais, pour des raisons techniques, elle n'est jamais vraiment entrée en vigueur. Elle fut modifiée par un protocole en 1993.

Malgré la lourdeur inhérente à une organisation internationale, l'OMI fonctionne efficacement et la réglementation internationale établie sous son égide est pertinente et précise. Elle devrait permettre d'atteindre un niveau de sécurité satisfaisant. Mais les Etats, qui sont responsables des navires battant leur pavillon, ne s'assurent pas tous du respect des règles de l'OMI, laissant ainsi se développer une flotte de navires sous-normes. De nombreux Etats, dont la France, sont conscients de ce problème majeur ; sous leur impulsion, une tendance est apparue et se conforte pour conférer à l'OMI des pouvoirs de contrôle.

I.1.2.4 La réglementation française

Au point de vue du droit français puis européen, les textes promulgués découlent directement des conventions internationales précitées. Eventuellement, ils peuvent être plus exigeants, spécialement en ce qui concerne le matériel.

C'est ainsi que le premier décret français date de 1913 et transpose la Convention de Bruxelles.

Dans l'Entre-deux Guerres, une spécificité française vient pallier l'absence de règlements sur le devoir d'assistance en mer et sur l'équipement des navires : c'est la loi du 27 décembre 1926 créant le code disciplinaire et pénal de la marine marchande. Des lois similaires ont été édictées durant la même période par d'autres pays européens.

La France s'est aussi signalée par son rôle précurseur après –guerre avec la loi du 7 juillet 1967 relative aux évènements de mer. Cette loi porte en germe l'esprit des Conventions Internationales qui l'ont précédé et suivi (Convention SOLAS de Londres de 1960 revue en 1974, Convention SAR de Hambourg de 1979). Il est vrai que notre pays est une force de proposition au sein de l'OMI.

Ces conventions et leurs amendements ont fait l'objet de transpositions constantes par plusieurs dizaines de décrets français. Rien que pour les Conventions SOLAS, on dénombre 29 décrets...

L'essentiel de ces transcriptions est représenté par des textes en vigueur actuellement : loi n° 83-581 du 5 juillet 1983 sur la sauvegarde de la vie humaine en mer. Cette loi a fait l'objet d'une modification en 1990, en 1992, en septembre 1996 et en 2001. Son décret d'application (n° 84-810 du 30 août 1984) a été revu en octobre 1996. Enfin l'arrêté du 23 novembre 1987, modifié le 30 septembre 2004, relatif à la sécurité des navires, fixe les dispositions auxquelles doivent satisfaire les navires et leurs équipements, en application du décret de 1984. Ces dispositions font l'objet d'un Règlement annexé à cet arrêté, qui est composé de 6 volumes. Citons aussi l'arrêté du 2 juillet 1999 sur la formation médicale.

Sinon, la France a organisé le sauvetage en mer dans les zones littorales où les conventions internationales ne sont pas applicables. Citons le Code des Communes, la loi « littoral » du 3 janvier 1986, la loi du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile remplacée par la loi du 13 août 2004, le décret du 9 mars 1978 relatif à

l'action de l'état en mer remplacé par le décret du 6 février 2004, le décret du 2 mai 1988 relatif au secours et sauvetage en mer....

I.1.2.5 La réglementation européenne

La réglementation européenne est née du constat du laxisme de certains états vis-à-vis des conventions et règlements de l'OMI. Le Memorandum de Paris entré en vigueur en 1982, met en œuvre un contrôle coordonné des navires étrangers faisant escale dans leurs ports.

L'Union Européenne n'a compétence en matière de sécurité maritime que depuis le traité de Maastricht de 1992. Elle mène une politique commune a pour but de faire progresser la sécurité maritime et la prévention de la pollution des mers en Europe :

- en favorisant la concertation entre Etats membres pour qu'ils mènent une action positive au sein de l'OMI et qu'ils en appliquent tous les règles de manière harmonisée afin d'éviter des distorsions de concurrence entre Etats membres ;
- en renforçant leur lutte contre les navires sous normes de pays tiers qui n'appliquent pas correctement les règles de l'OMI, dans l'esprit du Memorandum de Paris ;
- en définissant des normes communes pour les domaines non couverts par l'OMI.

Les mesures concrètes prises en application de cette politique commune se sont traduites par l'adoption des principaux règlements et directives suivants :

- directive 92/29/CE du conseil, du 31 mars 1992, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour promouvoir une meilleure assistance médicale à bord des navires –

- directive 93/103/CE du 23 novembre 1993, " concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé au travail à bord des navires de pêche ", entrée en vigueur le 23 novembre 1995;

- directive 98/18/CE du 17 mars 1998 établissant des règles et normes de sécurité pour les navires à passagers, entrée en vigueur le 22 juillet 2000 ;

I.1.3. Histoire de l'aide médicale

L'aide médicale en mer est une idée ancienne.

Elle est née d'un concept simple : à bord des navires, l'éloignement des côtes et l'incertitude des conditions de navigation font que la majorité d'entre eux sont à plusieurs jours voire semaines d'une infrastructure médicale. La majorité de navires, contrairement aux idées répandues, n'a pas de services médicaux à bord. La présence d'un médecin est un luxe, et reste l'apanage des gros vaisseaux de guerre ou des paquebots. Dans ce dernier cas, ce service coûteux est parfois même un argument commercial (paquebot Titanic...).

Nous avons retrouvé la mention d'un règlement du Board of Trade britannique du début du XX^e siècle qui obligeait les navires transportant plus de 50 passagers ou embarquant plus de 300 hommes au total à embarquer un médecin diplômé en Angleterre ou dans le pays d'origine et disposant d'instruments chirurgicaux adéquats. Ce règlement n'était applicable qu'aux navires transatlantiques...

L'aide médicale en mer est véritablement née avec l'avènement de la transmission par ondes radio, inventée par Marconi en 1897.

La première licence pour un service radio médical aux bateaux a été publiée le 18 novembre 1920 à l'Institut d'Église des Marins de New York.

Le tableau suivant¹ permet de retracer la création de centres de télémédecine.

Année de création	Pays	Nom du Centre	Localisation
1922	Suède	Swedish International Radio Medical Centre	Göteborg
1928	Japon	Seamen Relief Association	Nombreux ports
1930	Hollande	Radio Medical Service of the Koninklijke Nederlandse Maatschappij (KNRM)	Scheveningen IJmuiden
1931	Allemagne	Medico-Cuxhaven	Cuxhaven
1935	Italie	Centro Internazionale Radio Medico (CIRM)	Rome
1938	Yougoslavie		Spalato
1964	Espagne	Centro Radio Médico Español	Madrid
1983	France	Centre de Consultations Médicales Maritimes (CCMM)	Toulouse
1985	Grèce	Hellenic Red Cross	Athènes
1992	Danemark	Medical Advice Centre	Esbjerg

Historiquement, de tous ceux-ci, le grand précurseur fut le Centro Internazionale Radio Medico. Il est à noter que la plupart de ces centres sont encore actifs.

Cette idée était novatrice mais butait fréquemment sur le fait que l'aide médicale fonctionnait bien entre un navire et un des ces centres mais n'était adossée à aucun centre de sauvetage. Autrement dit, l'aide médicale donnait des conseils pour les soins à bord, avec le matériel disponible, mais en cas d'urgence nécessitant une évacuation, le bateau devait se dérouter seul jusqu'au prochain port.

A cette époque, l'aide médicale en mer souffrait en outre de deux défauts structurels :

¹ Amenta F., Le Centro Internazionale Radio Medico : 70 ans d'expérience romaine, 10èmes journées de la médecine des gens de mer, Paris, 2005

- de larges parties du globe non couvertes
- une absence de coordination entre pays : schématiquement, chaque pays s'occupait de ses marins.

Ces deux défauts étaient aussi ceux du sauvetage en mer à l'origine. La mise en place du système SAR ayant pris beaucoup de retard dans le monde du fait de difficultés politiques, économiques et techniques, la priorité a été donnée à l'édification d'un système SAR opérant avant d'y intégrer l'aide médicale, qui y manquait cruellement.

C'est ainsi que la convention SAR de 1979 dite Convention de Hambourg originelle ne prenait pas en compte l'aide médicale en mer. Il a fallu attendre la révision de mai 1998 pour qu'elle soit officiellement prise en compte.

L'aide médicale a véritablement été mise en place par la circulaire MSC 960 du 26 juin 2000 du Comité de Sécurité Maritime de l'OMI. Cette circulaire introduit la notion d'assistance télémédicale par des centres dédiés (TeleMedical Assistance Service ou TMAS) et pose l'objectif de soins en mer de qualité aussi proche qu'à terre malgré l'isolement. La responsabilité des soins est partagée entre et le médecin du TMAS et le capitaine.

D'autres circulaires de l'OMI sont venues renforcer ce principe : circulaire COMSAR 1042 du 28 mai 2002 sur la création d'un sac médical d'urgence pour les navires à passagers ; circulaire MSC 1105 du 25 février 2004 sur précisant la responsabilité du capitaine dans les soins et instituant celle de l'armateur dans la fourniture et l'entretien de tous les matériels sanitaires à bord.

Parallèlement, des conventions internationales ont imposé aux états la nécessité de ces TMAS. La plus importante est la convention n°164 de l'Organisation Internationale du Travail sur la protection de la santé et des soins médicaux des gens de mer. Il y est affirmé la nécessité d'« assurer aux gens de mer une protection de la santé et des soins médicaux aussi comparables que possible...qu'à terre. ». Sont affirmés le principe d'une télé consultation, la nécessité d'une pharmacie à bord,

l'existence d'un responsable des soins ayant une formation adéquate et établissant un rapport de consultation et le respect du secret médical.

Au niveau européen, la directive 92/29 CE du Conseil du 31 mars 1992 reprend nombre de dispositions de l'OMI en y ajoutant une valeur contraignante : création d'un TMAS par état membre avec des médecins formés aux spécificités marines ; dotation médicale unifiée sous la responsabilité de l'armateur pour la fourniture et du capitaine pour la gestion ; formation réactualisée des marins chargés des soins...

Au niveau français, la division 217 de la réglementation maritime reprend toutes les dispositions de la convention 164 de l'OIT et de la directive 92/29 CE.

Par ailleurs, les outils créés pour le système SAR par les conventions successives (SOLAS comprenant le système SMDSM ; SAR ; STCW 95 et INMARSAT) se sont révélés parfaitement adaptés à intégrer des services de soins, régulation et conseil médicaux que sont les TMAS.

I.1.4. Conclusion

En conclusion, les bases réglementaires de la sécurité, de sauvetage et de l'assistance médicale en mer sont actuellement bien développées.

Cette nouvelle doctrine s'est fait principalement durant les 4 dernières décennies.

Le rythme est toutefois soutenu et on tend vers un système où des pays développés – au premier rang desquels la France- tendent à imposer des exigences minimales internationales. Ces exigences sont en deçà des standards occidentaux qui sont en perpétuelle avance mais peu respectés par les pays émergents et du Tiers Monde qui manquent d'accompagnement, de structures et de moyens pour les mettre en place.

I.2 L'Histoire du CCMM

En 1946, eut lieu l'ouverture du centre de Télécommunications radio maritimes à longue distance (Communications à Haute Fréquence (HF) en Bande Latérale Unique (BLU) ; ondes décimétriques) à Saint Lys dans la Haute Garonne (31). Cette station permettait un contact entre les marins et les personnes à terre, une diffusion d'avis aux navigateurs et d'avis météo.

En raison de la proximité de la ville de Toulouse et de son Centre Hospitalier Universitaire, l'habitude informelle de solliciter un avis médical pour les cas difficiles a été prise. L'appel relayé par St Lys Radio aboutissait à l'internat de l'hôpital Purpan. Le médecin ou l'interne qui passait là à ce moment gérait le problème et prodiguait ses conseils...

A la création du Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) de Toulouse, premier SAMU mis en place en France sous l'impulsion du Pr Louis LARENG en 1968, les appels relayés par Saint Lys Radio aboutissent au SAMU.

A partir de 1976, date à laquelle la fonction de Médecin Régulateur a été mise en place au SAMU de Toulouse, c'est vers ce médecin, présent 24h sur 24 qu'ont été centralisés les appels de navires.

L'Instruction Interministérielle du 29 avril 1983 définit «l'organisation opérationnelle de l'aide médicale en mer» en France et reconnaît pour la première fois officiellement le principe d'une consultation radio-médicale maritime assurée depuis le SAMU de Toulouse qui se trouve ainsi investi de la fonction de Centre de Consultations Médicales Maritimes (CCMM). La responsabilité des opérations de secours incombe alors au CROSS, et la médicalisation au SAMU de Coordination Médicale Maritime (SAMU-CMM)

En 1985, après la publication du rapport LEMARCHAND sur les modalités de prise en charge des problèmes médicaux à bord des navires en Europe, la Commission Européenne (DG.XII, puis DG.V.) propose au CCMM et aux centres équivalents à Rome (CIRM) et à Madrid (Centre Radio Médico Espagnol) de participer au programme européen de coopération MAC-NET (Medical Advice Centres Network) dont l'objectif est de préparer la mise en place d'un réseau de centres de consultations médicales maritimes. Dans le cadre de ce programme, un centre radio médical est créé à Athènes (MAC HRC) et à Lisbonne (CODUMAR). Le centre de Rome, grand précurseur fonctionnait depuis 1935 et celui de Madrid depuis 1979.

En 1992, la Directive Européenne 92/29/CEE du Conseil (31 mars 1992) concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour promouvoir une meilleure assistance médicale à bord des navires, généralise le principe de consultation radio médicale en Europe et stipule que désormais chaque Etat membre doit se doter d'un centre pouvant assurer, en permanence et gratuitement, un service de radio consultations médicales maritimes.

L'Arrêté du 10 mai 1995, a reconnu le CCMM comme centre de consultations et d'assistance télémedicales maritimes pour la France, tel que défini par cette Directive Européenne, Il est précisé que ce service est permanent et gratuit et que les médecins du CCMM sont régulièrement formés aux spécificités du milieu maritime.

Le 16 janvier 1998, Saint Lys Radio fermait. La raison qui avait fait implanter le CCMM a Toulouse avait disparu ; mais ce dernier fonctionnait désormais très bien... avec des moyens plus modernes et sur des bases réglementaires nationales et internationales.

Le 20 juin 2000, l'Organisation Maritime Internationale a publié la circulaire du Comité de Sécurité Maritime référencée MSC 960 qui étend au monde entier et pour chaque pays le concept de centre de téléconsultations médicales qui prend le nom de TMAS (TeleMedical Assistance Service). Le but à atteindre est de fournir des soins d'une qualité équivalente à ceux prodigués à terre. Le principe est affirmé, à

côté de la décision souveraine du capitaine à bord, d'une coresponsabilité entre le médecin du TMAS et le capitaine.

Au plan organisationnel, la convention signée le 19 mars 2004 entre le Ministère de la Santé (DHOS), la Direction des Affaires maritimes et des Gens de Mer, l'Etablissement National des Invalides de la Marine (ENIM), l'Agence Régionale d'Hospitalisation et le CHU de Toulouse, définit clairement les missions et l'organisation fonctionnelle et opérationnelle du CCMM ainsi que les modalités de son financement pérenne ;

Au plan opérationnel, des accords de partenariat signés entre les CROSS (Centre Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage), les SCMM (SAMU de coordination médicale maritime) et le CHU de Toulouse-CCMM précisent les missions et responsabilités de chacun des partenaires institutionnels ainsi que les procédures opérationnelles de l'aide médicale en mer;

Par ailleurs un accord entre le Service de Santé des Gens de Mer et le CCMM a permis d'autoriser un accès sécurisé à la base de données des Affaires Maritimes Esculape qui contient les données de santé de tous les marins professionnels français.

Ainsi s'est mis en place au fil des ans et a été officialisé par des textes réglementaires nationaux et européens, le principe d'une consultation médicale à distance, ou service de télémédecine maritime, dont l'objectif est d'assurer aux marins, travailleurs particulièrement exposés, des soins d'une qualité aussi proche que possible de ceux qu'ils pourraient recevoir à terre. L'ensemble du système contribue à l'égalité de tous devant la maladie.

CHAPITRE II
LA MER ET LES HOMMES

Depuis l'origine, les hommes ont compris l'usage qu'ils pouvaient faire de la mer. Moyen de transport, lieu de bataille mais aussi mère nourricière, ils ont su se donner les capacités de l'exploiter. Au fil des siècles, la marine militaire des états et des bandits n'est plus heureusement aussi prépondérante ; par contre le transport et la pêche s'y sont outrancièrement développés. Avec les dernières décennies et la civilisation des loisirs que nous connaissons, un aspect plus « ludique » est apparu avec la navigation de plaisance et les loisirs marins en général.

Cette partie de notre étude se propose de broser un portrait de ce qui navigue en mer aujourd'hui. Nous étudierons ainsi successivement le transport maritime, puis la pêche et enfin la plaisance. Pour chaque catégorie, nous cernerons l'évolution récente et leurs défis puis nous nous attacherons à en dégager les conséquences –théoriques ou pratiques- sur l'aide médicale en mer.

II.1 Le transport maritime mondial – La marine marchande

II.1.1 Les différents types de navires

Il existe trois grands types de navires :

- les navires de charge dont l'activité est le transport de marchandises ou de personnes, voire les deux à la fois.

- Les navires de service et d'assistance : leur activité est d'être les auxiliaires des autres navires : remorquage portuaire, pilotage, remorquage de haute mer, avitaillement, soutiers

- Les navires professionnels : recherche océanographique, câbliers...

Au fil du temps, les caractéristiques des navires ont été modifiées en fonction de l'évolution des techniques et des usages.

La spécialisation des navires tend à s'accroître, leur taille à augmenter de même que leur vitesse.

Leur connaissance est un pré-requis pour tout médecin travaillant au CCMM, car ils présentent chacun des risques spécifiques (cargaison, matériel de manutention) et surtout des conditions et des contraintes de prise en charge médicale à bord très différentes (fonction de leur taille et de leur vitesse notamment).

II.1.1.1 Les navires de charge

Les navires de charge comprennent différentes catégories :

- Les navires à passagers
- Les navires de charge « secs »
- Les navires citernes

II.1.1.1.1 Les navires à passagers

5679 navires dans le monde au 1^{er} janvier 2005, dont 62 français. Nous verrons dans quelles conditions ces navires sont quasiment les seuls à devoir embarquer un médecin.

La distinction entre ferry et paquebot de croisière semble maintenant reposer sur l'habitude, en fonction de la distance parcourue. Sauf exception, ce sont des navires rapides (20 nœuds ou plus)

II.1.1.1.1.1 Navires de croisière

Ce secteur qui connaît une véritable explosion : 10 à 20 % par an. La part de navires neufs est forte, avec deux tendances opposées : l'une comprenant des unités

de faible tonnage très luxueuses avec moins de 500 passagers, l'autre des réalisations de très grande capacité (jusqu'à 3 800 passagers), mesurant près de 300 mètres.

II.1.1.1.1.2 Transbordeurs ou « ferries »

Ces navires assurent le transport de passagers et de leurs voitures ainsi que celui de poids lourds sur des liaisons maritimes courtes (Mer du Nord, Manche, Méditerranée, liaisons avec les îles). Ils sont équipés d'un ou deux vastes entreponts "garage" auxquels on accède par une porte rampe. Certains de ces ferries sont des Navires à Grande Vitesse (NGV) pouvant transporter plus de 500 passagers et leurs véhicules à des vitesses avoisinant 40 nœuds.

II.1.1.1.2 Navires de charge secs

II.1.1.1.2.1 Porte conteneurs

3165 navires dans le monde au 1^{er} janvier 2005.

Ces navires ne chargent que des conteneurs ; ceux-ci possèdent des dimensions normées internationalement. La longueur peut être de vingt pieds (soit 1 Equivalent Vingt Pieds ou 1 EVP) ou de 40 pieds (2 EVP).

La capacité des porte-conteneurs peut varier de quelques dizaines d'EVP à environ 8000 EVP, soit pour ce dernier cas un navire long de plus de 300 mètres. Les conteneurs peuvent voyager en cale ou sur le pont.

En fonction de la ligne desservie ils seront équipés de grues, de portiques ou ne disposeront d'aucun moyen de levage propre. A l'heure actuelle leur vitesse est comprise entre 18 et 25 nœuds.

II.1.1.1.2.2 Rouliers

La caractéristique principale de ces navires est de posséder une porte, sorte de pont-levis, généralement placée à l'arrière, permettant l'accès au pont supérieur et à de grands garages continus par des rampes ou des ascenseurs. Ils sont fréquemment appelés «RO-RO »: « Roll on/roll off ».

On trouve sur des lignes courtes des petits rouliers mesurant moins de 100m de long, ayant un port en lourd inférieur à 1 500t. Par contre les rouliers exploités sur des lignes au long cours peuvent mesurer plus de 200m de long, avoir un port en lourd supérieur à 20 000t.

II.1.1.1.2.3 Cargos

18150 navires dans le monde au 1^{er} janvier 2005, dont 92 sous pavillon français.

Les cargos sont des navires destinés au transport de marchandises diverses qui n'entrent pas dans les conteneurs ou dont le chargement en conteneurs n'est pas économique (palettes, sacs, grain en vrac, bois, produits sidérurgiques, véhicules lourds). Il existe de nombreux types de cargos suivant le nombre de cales, d'entreponts... Certains possèdent des moyens de levage autonomes, jusqu'à 500 tonnes pour les plus gros

II.1.1.1.2.4 Les navires à cale inondable et les navires semi-submersibles

Les navires à cale inondable assurent leur chargement par flottage des colis dans la cale.

Les navires semi-submersibles présentent un vaste pont, immergeable sous l'eau, seul le gaillard surmonté du château restant au sec. Une fois immergé, on peut positionner toutes sortes d'engins flottants (par ex des plates formes de forage de

15.000 ou 20.000 tonnes) au-dessus du pont. C'est la poussée d'Archimède qui assure la mise à bord lors du déballastage.

Ce sont en règle de grands navires, n'ayant pas besoin de moyens de levage et relativement lents.

II.1.1.1.2.5 Navires frigorifiques

Les navires frigorifiques actuels sont des navires pouvant transporter simultanément plusieurs types de denrées périssables (viandes, poissons, fruits ...) à des températures allant de -25°C à +14°C. La capacité de ces navires peut atteindre 16000 m³, sinon couramment de 9000 à 12000 m³. Ces navires sont généralement équipés de grues. La vitesse d'exploitation est relativement élevée (20 à 22 nœuds).

II.1.1.1.2.6 Vraquiers

6139 navires dans le monde au 1^{er} janvier 2005.

Ces navires plus particulièrement destinés au transport de marchandises en vrac solide peuvent également embarquer des lots complets de marchandises diverses (produits sidérurgiques, tuyaux, sacherie, bois en grumes et sciés, pulpe et papier, etc.). Ces navires ont de larges écoutilles et de vastes cales sans entreponts. Les parois supérieures et inférieures des cales sont inclinées pour faciliter les opérations de chargement et de déchargement et pour limiter les mouvements de la cargaison en mer. Leur taille est modeste (rarement plus de 50 000 tonnes de port en lourd) et ils sont équipés de grues ou de portiques pour le chargement et le déchargement des marchandises.

Certains navires, tels les cimentiers ou les transporteurs d'alumine, sont adaptés au transport de produits pulvérulents.

D'autres, les Bibos, sont équipées d'installations d'ensachage à bord pendant la traversée pour de cargaisons prises en vrac et livrées en sacs (farine, sucre...).

Les minéraliers sont des vraquiers spécialisés dans le transport des minerais. La forte densité de ces produits, principalement du minerai de fer, oblige les minéraliers à avoir des coques renforcées. Ces navires sont pourvus de grandes capacités de ballastage qui leur permettent d'être suffisamment enfoncés lorsqu'ils sont légers. Ils ne sont généralement pas dotés de moyens de manutention propres. Leur port en lourd varie de 50 000 à 300 000 tonnes.

Les grumiers sont des vraquiers équipés pour le transport de bois en grumes. Ils sont dotés de montants fixes ou amovibles le long de leur bordé pour le maintien en place des nombreuses billes de bois chargées sur le pont.

II.1.1.1.3 Les navires citernes

11356 dans le monde au 1^{er} janvier 2005, dont 55 pétroliers sous pavillon français. Les navires citernes ne sont pas équipés d'engins de manutention.

II.1.1.1.3.1 Pétroliers - Transporteurs de pétrole brut

Baptisés VLCC (very large crude carriers) ou ULCC (ultra large crude carriers), ces navires presque toujours de grande taille (100 000 à 500 000 tonnes de port en lourd) importent vers les pays industrialisés le pétrole brut. Le pétrolier est un navire à un seul pont, avec les machines et les emménagements à l'arrière. La zone des citernes est généralement divisée longitudinalement en 4 à 10 tranches et latéralement en 3 citernes (1 centrale, 2 latérales). Les pétroliers neufs sont équipés d'une double coque pouvant servir au ballastage.

II.1.1.1.3.2 Pétroliers - Transporteurs de produits raffinés

Ces navires sont semblables aux transporteurs de pétrole brut, mais de plus petite taille (rarement plus de 60.000 tonnes de port en lourd). Ils sont aptes au transport d'un grand nombre de produits pétroliers comme les essences, le mazout,

le gas-oil etc... Les transporteurs de produits raffinés sont souvent conçus pour transporter simultanément jusqu'à quatre catégories de produits mais certains peuvent en prendre davantage.

II.1.1.1.3.3 Transporteurs de gaz

Le transport du gaz en grande quantité à bord des navires n'est possible que parce que le gaz peut être liquéfié. La liquéfaction, obtenue soit par pression, soit par réfrigération, soit par une combinaison des deux, permet de réduire jusqu'à 600 fois le volume de gaz initial.

On trouve deux grandes catégories de navires :

- Les transporteurs de gaz naturel liquéfié (GNL) ou méthaniers sont équipés de cuves isothermes – autoporteuses ou à membrane - recevant la cargaison réfrigérée à -162°C .

- Les transporteurs de gaz de pétrole liquéfié (GPL) peuvent transporter leur cargaison dans des cuves pressurisées à température ambiante.

II.1.1.1.3.4 Transporteurs de produits chimiques

Les produits chimiques sont transportés en vrac à bord de navires spécialisés disposant d'un grand nombre de citernes séparées et indépendantes de la coque du navire.

On peut diviser cette classe de navires en deux grandes catégories :

- Les transporteurs de produits chimiques "parcellaires" peuvent transporter une grande variété de produits, autant de produits différents qu'ils ont de cuves.

- Les transporteurs de produits chimiques "spécialisés" sont conçus dans le but de ne transporter qu'un seul produit ayant des propriétés physiques particulières

par ex. les soufriers (transport du soufre liquéfié à 135°C); les asphaltiers (transport du bitume à 150/220°C), etc...

II.1.1.1.3.5 Transporteurs d'autres vracs liquides

Ils transportent du jus de fruit (concentré de jus d'orange à environ -12°C) ; du vin (pinardiers), de l'huile végétale (huiliers).

II.1.1.2 Les navires de service portuaires et d'assistance

Comme leur nom l'indique, leur rôle se limite pour une majorité d'entre eux aux parages d'un port. Rapides, de taille limitée et sans grande autonomie, à l'exception notable des remorqueurs de haute mer, ils possèdent un équipage réduit. Il est à noter que ces navires ont en commun des manutentions lourdes et dangereuses génératrices de risques de blessures.

II.1.1.2.1 Les dragues

Les dragues sont utilisées pour l'entretien des accès maritimes (estuaires, chenaux) et des ports. Il existe de nombreux types de dragues, avec comme point commun de nombreuses pièces mobiles et des mouvements de charges (sables, alluvions) violents.

II.1.1.2.2 Les remorqueurs

Les remorqueurs sont des navires de tonnage moyen à faible munis de machines puissantes conçus pour effectuer des remorquages sur de longues distances ou pour porter assistance à des navires en difficulté. Les plus connus appartiennent à la Société des Abeilles (Abeille Bourbon, Abeille Flandre, Abeille Languedoc...) et assurent des sauvetages et de remorquages sur affrètement de

l'état français. Ils sont équipés de treuils hydrauliques contenant généralement 1500 à 2000 mètres de fil d'acier de remorque (200 tonnes de traction pour l'Abeille Bourbon).

II.1.1.2.3 Baliseurs

Ces navires assurent l'entretien du balisage. Très manœuvriers, de taille modeste inférieure à 30 m, ils sont caractérisés par la présence spécifique de portique basculant, de grue ou mat de charge, de guindeau permettant de manutentionner les bouées, corps-morts, chaînes.

II.1.1.2.4 Bateaux pilotes

1733 navires dans le monde au 1^{er} janvier 2005.

Les bateaux pilotes sont des embarcations qui se portent au-devant des navires pour leur donner un pilote s'ils rentrent au port ou pour débarquer leur pilote s'ils en sortent. Actuellement ces navires sont souvent remplacés par des vedettes rapides ou des hélicoptères.

II.1.1.3 Les navires spécialisés ou professionnels

Les navires professionnels effectuent – généralement au large- des missions très spécifiques. Navires très bien équipés et de grande valeur, ils ont plusieurs caractéristiques notables à connaître pour qui fait de l'aide médicale en mer.

Les hommes et les femmes à bord sont plus souvent des professionnels ou des scientifiques que de vrais marins. En cela, il résulte une morbidité spécifique et un aspect psychologique lié au séjour en mer et à l'éloignement. Ces spécialistes de nationalités diverses exigent aussi fréquemment une obligation de moyens quant à un service médical rendu qui doit être en tous temps et tous lieux irréprochables ; avec un risque médico-légal « à l'anglo-saxonne » pour l'armateur.

Il existe à bord des risques professionnels spécifiques (chimiques, hyperbares...) contrebalancés par une robotisation avec un risque de blessure inférieur à un autre navire.

Les coûts des missions qu'ils assument est tel (1 million de dollar par jour pour un navire de prospection du pétrole sous-marin) et les risques de leur mission sont tels qu'ils ont souvent un service médical développé à bord : installations hospitalières notables ; infirmier urgentiste dit « medic » au minimum s' il y a possibilité d'évacuation H24 dans des brefs délais ; un médecin urgentiste sinon. Ce service médical s'appuie volontiers sur le CCMM – ou un homologue étranger- pour conseil et évacuation le cas échéant.

Les navires professionnels se divisent en plusieurs catégories :

II.1.1.3.1 Câbliers

Ces navires sont utilisés pour la pose et l'entretien des câbles sous-marins. Les câbles sont stockés dans de grands bacs circulaires placés dans la coque du navire. Un chemin bien dégagé de l'avant à l'arrière aboutissant à des écubiers spéciaux appelés daviers assure le passage du câble sans dommage. Un hall de travail spacieux est aménagé le long du parcours, pour les travaux de maintenance. Les câbliers sont également dotés d'appareils de manutention pour la récupération et l'entretien des câbles.

II.1.1.3.2 Navires de recherches océanographiques

Les navires océanographiques sont équipés de laboratoires, salles informatiques, magasins réfrigérés. Afin de mettre en œuvre les différents appareils de prospection dont ils sont équipés (équipements de mesure remorqués, sous-marins, carottiers, etc) ils disposent d'importants moyens de manutention (portiques arrière et latéraux, grues hydrauliques) et d'un treuil océanographique.

II.1.1.3.3 Navires ravitailleurs offshore

La première fonction de ces navires a été le ravitaillement des plates-formes de forage. Actuellement ils accomplissent de nombreuses autres tâches. Ils peuvent être utilisés pour le remorquage et la mise en place des plateformes. Dotés d'équipements de lutte contre l'incendie, ils assurent la sécurité des champs pétrolifères. Leur taille est d'ordinaire supérieure à 100 m.

II.1.1.3.4 Navires de travaux offshore

Cette catégorie est composée de plusieurs types de navires :

- Les navires de forage d'une longueur de 150 à 200 mètres et surmontés d'un derrick sont capables de forer par des profondeurs d'eau allant jusqu'à 3 000 mètres. Ils sont soit ancrés soit équipés de systèmes de positionnement très précis qui agissent sur de nombreux propulseurs.

- Les navires d'entretien des forages sont dotés d'équipement divers (derricks, grues, systèmes de plongée profonde par saturation) pour assurer l'entretien

II.1.1.3.5 Extracteurs de matériaux marins

Les navires spécialisés dans le dragage et l'extraction de matériaux (sable, pierres, maërl) exploitent les fonds et les sous-sols marins du littoral et des estuaires.

II.1.2 Aperçu général de la marine de commerce

II.1.2.1 Dans le monde

90 % des marchandises produites et consommées dans le monde sont transportées par mer. Sans elle, le commerce d'un continent à l'autre, le transport des matières premières et le transport des produits finis à des coûts raisonnables seraient impossibles. 6 milliards de tonnes de marchandises sont transportées tous les ans par voie maritime.

II.1.2.1.1 Les navires

Il y a environ 50 000 navires de commerce navigant internationalement, transportant tous types de marchandises. Cette flotte est enregistrée sous plus de 150 pavillons différents, et exploitée par plus d'un million de marins de toutes nationalités.

	Nombre	Pourcentage
Cargos	18 150	39 %
Vraquiers	6 139	13 %
Porte-conteneurs	3 165	7 %
Navires-citernes	11 356	25 %
Navires à passagers	5 679	12 %
Autres	1 733	4 %
TOTAL	46 222	

Les différents types de navires dans le monde. Source : Lloyd's Register Fairplay Janvier 2005.

La répartition de la flotte mondiale a été considérablement modifiée durant les 30 dernières années au détriment des flottes sous pavillons nationaux des pays développés. Au développement des flottes des pays émergents d'Asie est venu s'ajouter le recours massif par les armateurs, pour des raisons économiques, aux pavillons des pays de libre immatriculation dits aussi "de complaisance", qui abritent aujourd'hui en tonnage près de la moitié de la flotte de commerce mondiale. Les deux plus importants, et les plus anciens d'entre eux, le Panama et le Liberia, représentent le tiers du tonnage mondial.

II.1.2.1.2 Les marins

On estime le nombre de marins, servant sur des navires en trafic international, à 400 000 officiers, et 825 000 hommes d'équipage. Les pays de l'OCDE (Amérique du Nord, Europe occidentale, Japon etc.) constituent toujours les principaux pourvoyeurs d'officiers même si ces derniers sont aujourd'hui de plus en plus nombreux à être recrutés dans les pays d'Extrême-Orient et d'Europe de l'Est. Quant aux marins subalternes, ils sont recrutés, pour la grande majorité, dans des pays en voie de développement, notamment en Extrême-Orient. Les Philippines à elles seules fournissent près de 20% de la main-d'œuvre maritime mondiale. La Chine et l'Inde figurent également parmi les grandes nations pourvoyeuses de main-d'œuvre maritime, les marins de ces pays étant nombreux à profiter des opportunités d'embauche sur des navires battant pavillon étranger offertes par des compagnies maritimes internationales.

La Grèce, le Japon, la Norvège, la Russie et le Royaume-Uni fournissent également une part importante de la main d'œuvre maritime mondiale.

II.1.2.2 En France

La France possède un littoral très important (5 500 km en métropole, 1 500 km en outre-mer) le long duquel sont implantés 564 ports de toutes natures (commerce, pêche, plaisance) : 102 millions de tonnes de marchandises sont transportées chaque année pour un chiffre d'affaires de 6,5 milliards d'euros.

Quelques chiffres :

- S'agissant du commerce extérieur de la France, plus de la moitié de nos importations et plus du quart de nos exportations, en volume, sont effectuées par la voie maritime (72 % des importations et exportations de la France s'effectuent par le mode maritime).

- 15 millions de passagers sont transportés chaque année par des compagnies françaises. Tous les ans, 34 millions de passagers entrent ou sortent par un port maritime français.

- En moyenne, un navire de commerce touche un port français toutes les six minutes.

- L'ensemble de l'activité économique maritime en France génère 442.000 emplois directs. Cela représente 8 fois le total des emplois dans l'aéronautique et l'espace.

II.1.2.2.1 La flotte de commerce française

La marine de commerce représente 212 navires de commerce de plus de 100 jib (pour une capacité de 6 929 314 tpi).

La flotte française est une des plus jeunes flottes européennes : les navires ont 8 ans de moyenne d'âge. 30 % des navires français ont moins de 5 ans.

La flotte de commerce française s'établit au 1er janvier 2000 à 209 navires d'un tonnage supérieur à 100 unités de jauge brute, représentant 4,48 millions d'unités de jib et 7,02 millions de tpi, soit une capacité d'emport en hausse de près de 7% par rapport à l'année précédente.

La flotte française compte en outre environ 5 090 navires de moins de 100 tjb.

L'âge moyen général de la flotte de commerce s'élève à 8 ans, contre 6,4 ans en 1980. Malgré ce vieillissement, la flotte de commerce française apparaît globalement plus jeune de trois ans que celle des autres pays de l'Union Européenne.

La flotte propriété d'intérêts français placée sous pavillons étrangers était évaluée à près de 90 navires correspondant à environ 3 millions de tpl au 1er janvier 1998.

II.1.2.2 Les marins français

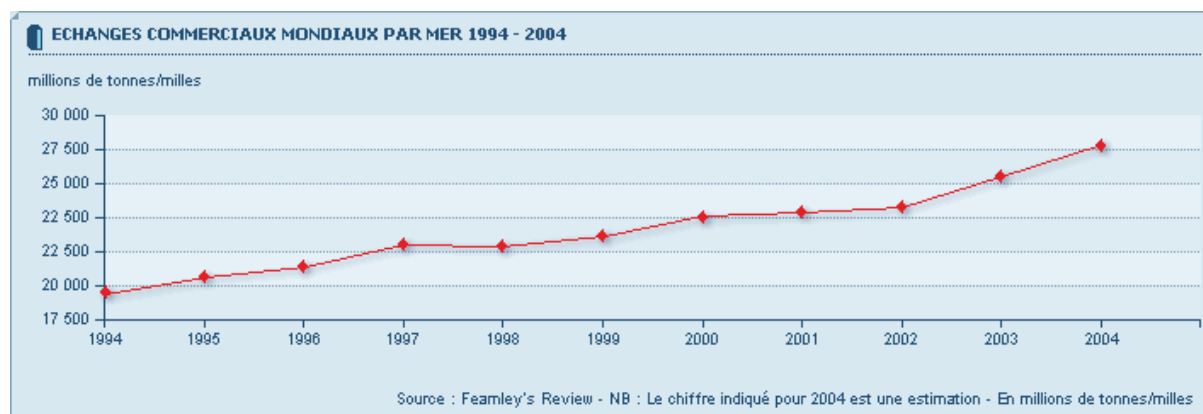
On compte en France 10 000 navigants et 5 500 personnels sédentaires.

II.1.3 L'évolution du transport maritime

Tout au long du siècle dernier, le secteur des transports maritimes a vu le volume total des échanges augmenter constamment.

L'industrialisation croissante et la libéralisation des économies nationales ont alimenté le libre-échange des produits de consommation. Les progrès technologiques ont en outre contribué à rendre les transports maritimes toujours plus efficaces et rapides. Au cours des quatre dernières décennies, le chiffre total estimé des échanges par mer a pratiquement quadruplé, passant de moins de 6 milliards de tonnes/milles en 1965 à 25 milliards de tonnes-milles en 2003.

Le graphique suivant donne un aperçu des tendances récentes



II.1.3.1 Évolution de la flotte mondiale

La flotte mondiale n'a cessé d'augmenter tant en nombre de navires qu'en tonnage. Elle a crû de 7,5% l'an pour la flotte exprimée en tonneaux de jauge brute et ce de 1962 à 1975, puis au rythme ralenti de 0,8% de 1975 à 1987 pour reprendre ensuite sa hausse au taux moyen de 2,7% l'an. Elle atteint 857 millions de tonnes de port en lourd (tpl) début 2004.

Le trafic maritime international (marchandises chargées) est reparti à la hausse ces toutes dernières années avec un chiffre record de 6 milliards 17 millions de tonnes. Le taux annuel de croissance s'établit à plus de 5% (supérieur à 3 % pour le transport du pétrole ; plus de 9 % pour le transport en vrac).

Les principaux indicateurs de productivité de la flotte mondiale sont en augmentation de 3 à 4 % sur un an entre 2002 et 2003 ; avec un léger excédent d'offre par rapport à la demande, de l'ordre de 1 %.

La moyenne d'âge de la flotte mondiale a diminué légèrement pour s'établir à 12,5 années et près de 27,7 % des navires ont 20 ans ou plus. Les navires de charge classiques sont ceux dont l'âge moyen est le plus élevé (17,4 années) et les porte-conteneurs sont dont la moyenne d'âge est la plus basse (9,2 années).

Les navires immatriculés dans les pays développés dans les principaux pays de libre immatriculation totalisaient respectivement 26,9 et 46,6 % de la flotte mondiale. Le tonnage sur registres de libre immatriculation est en légère augmentation.

Au niveau régional, c'est l'Asie qui remporte la palme de la plus forte croissance.

Ces pays représentent 35,8 % des propriétaires de conteneurs, 45,7 % des opérations sur conteneurs, 60,4 % des gens de mer, 62,3 % de l'activité portuaire conteneurisée, 64,7 % des exploitants portuaires de conteneurs, 83,2 % des constructions de porte-conteneurs et 99 % de la démolition de navires. Ces pays sont également au centre d'activités maritimes intenses et significatives sur le plan régional.

II.1.3.2 L'évolution française

Malgré une activité mondiale florissante dans ce domaine et une croissance soutenue, les pavillons des états OCDE (pays occidentaux à économie de marché) sont globalement en crise.

II.1.3.2.1 La flotte

La France occupe en 2003 le cinquième rang pour le commerce international, mais se situe seulement au 29ème rang mondial pour les navires de plus de 300 tonneaux de jauge brute et le 8ème rang des flottes européennes. Elle était 10^{ème} dans les années 1970 et a connu depuis un déclin continu : 514 navires en 1975, 207 navires en 2002 la capacité passant de 20,8 millions de tonnes en lourd (Mtpl) à 6,27 Mtpl. On notera le fort repli de la flotte pétrolière (50 % en nombre, 75 % en capacité).

Le déclin du pavillon français tranche avec le maintien voire le développement de certaines flottes européennes, preuve des effets réels d'une politique maritime volontariste.

Seul le début des années 1990 a vu une stabilisation de la flotte française.

Par ailleurs, depuis 1988, le nombre des navires battant pavillon français et immatriculés dans les terres australes et antarctiques françaises (TAAF) est passé de 25 à 94 unités. La flotte immatriculée aux TAAF représente aujourd'hui 48% du

nombre d'unités et 93% de la capacité de transport, soit la quasi totalité des navires de commerce battant pavillon français.

ANNEE	NAVIRES A PASSAGERS		CARGOS		PETROLIERS		TOTAL	
	Nombre	JB (million)	Nombre	JB (million)	Nombre	JB (million)	Nombre	JB (million)
1950	94	0,87	478	1,30	85	0,54	657	2,71
1960	67	0,61	571	2,06	160	1,79	798	4,46
1970	38	0,37	380	2,22	136	3,13	554	5,72
1975	25	0,20	358	3,00	131	6,27	514	9,47
1980	28	0,15	284	3,13	112	8,30	424	11,58
1985	26	0,17	243	2,99	80	4,84	349	8,00
1990	30	0,22	138	1,54	55	2,11	223	3,87
1995	38	0,33	113	1,32	56	2,33	207	3,98
2000	38	0,47	110	1,27	61	2,74	209	4,48
2001	60	0,61	99	1,28	57	2,65	216	4,54
2002	65	0,70	97	1,37	55	2,51	217	4,58
2003	62	0,76	92	1,35	55	2,94	209	5,05

Source : Ministère de l'équipement, DTMPL.

Evolution de la flotte française entre 1950 et 2003.

Toutefois, la diminution d'un quart en quinze ans de la flotte contrôlée par des intérêts français semble accréditer que le coût du pavillon français n'était pas le seul facteur explicatif du déclin de la marine marchande.

II.1.3.2.2 Les marins

En 1959, on dénombrait 43550 navigants au commerce (9930 officiers et 33620 personnels d'exécution) inscrits à l'Etablissement National des Invalides de la Marine (organisme chargé de la sécurité sociale et des retraites des marins dont l'origine remonte à Colbert). Ces effectifs ont décliné dans les années 60 mais seulement en ce qui concerne les personnels d'exécution (38640 en 1964, 29990 en 1970, 20170 en 1983, 10079 en 1993) pour se stabiliser depuis 1996. Les effectifs en officiers ont baissé sensiblement à la fin des années 80 pour se stabiliser à partir de 1996. 9 315 marins (dont 2 851 officiers) sont recensés au 31 décembre 2001.

Les marins français (y compris officiers) se répartissaient pour l'essentiel entre les différents secteurs d'activité suivants : dans le transport de passagers 4019 marins, sur les lignes régulières de fret 831 marins, dans le secteur du pétrole 796 marins.

Les personnels d'exécution français sont essentiellement embarqués sur les navires inscrits au registre métropolitain et transportant des passagers et plus exactement sur les armements de la SNCM, de la Brittany Ferries et de SeaFrance. Le registre métropolitain emploie près de 60% des officiers français (près de 35% pour le registre Kerguelen) et plus de 85% des personnels d'exécution (pour 12% au registre Kerguelen).

II.1.3.3 L'évolution européenne

En 1970, 32% du tonnage mondial était sous pavillon d'un Etat européen. Début 2002, Les flottes à pavillon européen représentaient pour leur part 13,7% du tonnage mondial et la flotte sous pavillon français ne représentait que 0,4% de ce total.

Parmi les Etats européens, on constate des évolutions différentes. La France et le Royaume-Uni ont connu une forte chute ; d'autres Etats (la Grèce, qui constitue un cas à part, l'Italie, le Danemark ou l'Allemagne) ont pu maintenir globalement leur position.

Le dépavillonnement a eu pour effet de contribuer à réduire le nombre d'équipage à bord des navires. La commission européenne considère que le dépavillonnement s'est traduit par 51% de pertes d'emplois de navigants, une réduction de la flotte de 27% et une réduction du nombre de navigants par navire de 22%.

Selon les estimations les plus récentes, le nombre de marins à bord des navires sous pavillon d'Etats de l'Union européenne serait passé de 188 000 en

1996 à 180 000 environ en 2001. Le nombre total de ressortissants communautaires employés à bord serait de 120 000 environ, chiffre en baisse de 40% par rapport à 1985. Le nombre de ressortissants de pays tiers employés à bord de navires de l'Union européenne a augmenté pour sa part de 29 000 à 60 000 environ.

Ces évolutions ne doivent pas faire oublier à l'inverse les difficultés de trouver des équipages qualifiés dans un contexte de sécurité accrue que les nombreux événements de mer ont pu souligner sous l'angle des défaillances humaines à bord des navires en terme de veille notamment. Or, la tendance pour l'ensemble des Etats de l'Union européenne, est de recourir à davantage de marins extracommunautaires.

II.1.3.4 Le développement des pavillons de « libre immatriculation » et des pavillons des pays du Sud Est Asiatique

Le déclin relatif des pavillons européens trouve plusieurs explications. Historiquement, le recours à un pavillon dit de libre immatriculation serait apparu aux Etats-Unis au moment de la prohibition. Les entrepreneurs américains immatriculaient les navires à Panama pour permettre la contrebande d'alcool. Le recours à ce type de pavillon s'est accru depuis les années 70 d'abord pour contourner des boycotts commerciaux (Israël et Afrique du Sud à une époque encore récente), ou pour accéder par ce biais détourné à certaines sources de financement (URSS et pays satellites).

Mais le développement actuel des pavillons de libre immatriculation tient essentiellement à des raisons d'ordre économique liées à la compétitivité accrue du transport maritime. Ces pavillons offrent en effet les avantages suivants :

- un régime fiscal favorable et des droits d'immatriculation faibles ;
- des procédures d'immatriculation simplifiées ;
- l'absence de restrictions relatives à la nationalité des équipages ;
- des contrôles sur tous les domaines de la sécurité plus laxistes voire inexistant

En quelques chiffres, un navire inscrit au registre métropolitain, « *full french* », de type porte-conteneurs avec un équipage entièrement français représente un coût mensuel de 130 000 dollars (personnel et vivres). Le même navire avec un équipage entièrement philippin aura un coût de 41 800 dollars. Enfin, un navire avec un équipage polonais aura un coût mensuel de 75 000 dollars.

Un commandant polonais coûte 5 349 dollars par mois alors qu'un commandant français de même qualification coûte environ 16 000 dollars.

II.1.3.5 Les registres internationaux

Pour enrayer leur déclin, plusieurs Etats européens ont pris différentes mesures dont certaines ont eu des effets significatifs sur le maintien voire le développement de leur pavillon. La plus importante consiste à une déréglementation de leur droit maritime pour lutter à armes égales contre la concurrence mondialisée.

En France, ce projet – polémique - est sur la point d'aboutir sous forme d'une création d'un nouveau pavillon appelé Registre International Français (RIF). Ce pavillon n'est pas une nouveauté pour nos voisins européens qui l'ont déjà expérimenté avec succès ; il n'est pas nouveau pour la France non plus. Depuis plus de 30 ans, existent des pavillons spéciaux de collectivités territoriales françaises ou de Territoires d'Outre Mer. Citons le pavillon le plus connu qu'est celui des Terres Antarctiques et Australes Françaises ou celui de Wallis et Futuna. Ces pavillons, souvent difficiles à obtenir, permettaient des économies fiscales et de coûts sociaux avec un maintien de la sécurité des navires et de la formation des officiers. Le RIF prolonge cette idée et améliore ces mesures d'économies, tout en redonnant à la France la possibilité de se doter d'une marine de commerce sous pavillon français digne de son rang.

Le RIF se substituera au pavillon Kerguelen, les pavillons métropolitains et Wallis et Futuna restant inchangés. Les principales mesures prévues par le RIF sont :

- Exigence minimale d'un capitaine et d'un second de nationalité française.
- Abandon de toute contrainte en termes de quota de navigants communautaires et possibilité d'emploi de marins non communautaires en appliquant (faibles) normes sociales internationales maritimes
- Mesures fiscales diverses (exonérations fiscales, droit d'exploitation de casinos sur les navires à passagers...)

Mais ce qui est bon pour le commerce ne l'est pas forcément pour la santé publique... Bien qu'incontestablement plus protecteur qu'un pavillon de pays émergent ou qu'un pavillon de complaisance, et bien que le niveau de formation des équipages exigé soit maximal, les dispositions du RIF risquent de modifier gravement l'aide médicale en mer.

II.1.4 Les conséquences prévisibles sur l'aide médicale en mer

Nous venons de voir que le transport maritime évoluait fortement ces dernières années. A une forte croissance, tant en navires qu'en quantité de marchandises transportées, s'associe paradoxalement un net recul des flottes européennes et occidentales, dû principalement aux coûts engendrés par des législations sociales avancées.

Face au contournement des législations par la pratique des pavillons de complaisance, et à la concurrence des pays asiatiques, les pays à haut coût de main d'œuvre se rallient à la tendance générale de déréglementation dans un domaine totalement mondialisé.

II.1.4.1 Les conséquences théoriques

Les conséquences prévisibles de cet état de fait sont :

- une « tiers mondisation » des équipages touchant bien sûr les matelots mais aussi, fait nouveau, les officiers
- un taux d'encadrement moindre par les officiers
- un niveau de formation global, en particulier dans le domaine médical, en chute libre
- un état de santé basal possiblement moins bon lors des embarquements
- un suivi par un service de santé au travail aléatoire ou indigent
- l'apparition à bord de maladies inhabituelles jusqu'alors, comme les atteintes infectieuses parasitaires
- un recours moindre aux services d'aide médicale en mer en cas de nécessité, une incapacité de travail se soldant par la perte du salaire
- des bords « multiculturels » avec difficultés voire incompréhension des différents modes de vie et langages
- des cadences de travail augmentées à bord et un raccourcissement des escales, multipliant la morbi-mortalité

II.1.4.2 La littérature sur l'état de santé des marins

Il n'existe pas d'étude sur la santé des marins professionnels français publiée dans la littérature médicale dans ce domaine.

Il existe tous les 2 ans un congrès international de médecine maritime² dont un objet fréquent d'étude est la santé et les risques professionnels des marins, ce que nous intéresse particulièrement. Les actes font l'objet d'un recueil et non de publications. Ce recueil n'est pas disponible dans les bibliothèques françaises.

Il existe une synthèse bibliographique, publiée en français et en anglais, par le Bureau International du Travail³ sur les accidents du travail et la santé au travail des marins professionnels du monde. Cette synthèse bibliographique prend en compte des publications qui n'ont pas d'intérêt pour nous (publications en langues autres que le français ou l'anglais, travaux sur les pathologies portuaires, sur l'exposition

² International Symposium of Maritime Health

³ Bureau International du Travail. Centre International d'Information de Sécurité et de santé au Travail. Sécurité et santé au Travail dans l'industrie Maritime. Bibliographie du CIS. Genève.2006

chronique à des toxiques, et références réglementaires diverses). Nous avons reproduit en annexe l'intitulé des articles nous semblant les plus pertinents.

Une notice bibliographique est aussi réalisée par la Société Française de Médecine Maritime et publiée sur son site⁴. Nous avons éliminé les doublons entre nos 2 sources et joint une liste d'articles également en annexe.

Il ressort des données disponibles de multiples études menées sur des populations nationales de marins, à la qualité méthodologique très variable (statistiques, effectifs...), portant plus souvent sur la pêche. 3 grands types d'études sont disponibles : les enquêtes rétrospectives comparant la morbidité et la mortalité d'une population de marins à d'autres marins ou à des terriens ; des enquêtes de traumatologie recensant les accidents, leurs localisations anatomiques, leurs conséquences et des études sur les déterminants de santé publique chez les marins.

Sans surprise, les marins sont la profession au monde la plus dangereuse en terme de morbidité (jusqu'à 27 fois plus dans une étude !) et de mortalité ; la traumatologie survient surtout lors de manœuvres sur le pont et touche principalement la main et le membre supérieur ; enfin les déterminants de santé publique sont très péjoratifs pour les marins avec des taux de suicide et d'homicide augmentés, une prévalence notable de la toxicomanie et de l'alcoolisme, et des facteurs de risque cardiovasculaires augmentés. Les femmes marins professionnels ont une mortalité semblable à leurs collègues masculins⁵, essentiellement par cardiopathies (effets évoqués du tabac et de la profession)

L'étude la plus intéressante à notre sens est une étude rétrospective anglaise qui conclut, sans pouvoir fournir de statistiques sur des populations non recensées exhaustivement et sur des faibles échantillons, à des risques augmentés en terme de décès, d'accident du travail et de suicide pour les marins anglais navigant entre 1976 et 1995 sous pavillon de complaisance. Elle s'appuie sur la comparaison d'autres

⁴ <http://mersante.com/bib3.htm#Morbidity%E9>

⁵ Female seafarers adopt the high risk lifestyle of male seafarers) Hansen H.L., Jensen J., Occupational and Environmental Medicine, janv. 1998, vol.55, n°1, p.49-51. 19 réf.

études menées par le même auteur sur des marins anglais navigant sous pavillon anglais⁶.

Un paragraphe spécifique sera consacré aux pathologies cardiovasculaires du marin.

Pour les passagers, il y a moins d'études mais elles sont plus exploitables. Une étude française montre que les plus de 55 ans représentent plus de 42 % du marché des croisières, valeur en augmentation, et augmentant avec l'âge⁷ ! Une étude⁸ sur les pathologies sur les ferries transmanche montre plutôt des pathologies mineures, essentiellement infectieuses ; ensuite ces pathologies touchent l'appareil locomoteur pour l'équipage, elles sont neurologiques (incluant le mal de mer) puis cardiovasculaires pour les passagers. Une étude américaine⁹ retrouve une prévalence identique des pathologies à bord des bateaux vis-à-vis de celle des urgences des hôpitaux américains. L'atteinte est à 70 % médicale, 30 % sont des infections respiratoires. 11 % des malades ont un diagnostic mettant en jeu le pronostic vital. Une autre étude¹⁰ retrouve 34 % de pathologies cardiovasculaires sur une série d'évacuations médicalisées depuis des bateaux de croisière américains.

II.1.4.3 Les statistiques des structures publiques

II.1.4.3.1 Le bureau enquête accident mer

En France, sont disponibles les enquêtes du BEA-mer. Sorte de case-reports, ils sont utiles au marin, pas au médecin.

⁶ Roberts SE. Work-related mortality among British seafarers employed in flags of convenience shipping, 1976-95. *Int Marit Health*. 2003;54(1-4):7-25 ; Roberts SE, Harlow PB. Traumatic work related mortality among seafarers employed in British merchant shipping, 1976-2002. *Occup Environ Med*. 2005 Mar;62(3):172-80;

⁷ Direction du Tourisme. Département de la Stratégie, de la Prospective, de l'Evaluation et des Statistiques. Ministère du Tourisme. Les pratiques touristiques des seniors en 2003. Avril 2005, pp. 18, 21

⁸ Lavergne R, Pathologie médico-chirurgicale et traumatique à bord des transbordeurs du groupe Brittany Ferries. 2000. <http://www.mersante.com/dossier8.htm#Pathologie>

⁹ Peake DE et al. Descriptive epidemiology of injury and illness among cruise ship passengers. *Ann Emerg Med*. 1999 Jan;33(1):67-72.

¹⁰ Prina LD et al, Evaluation of emergency air evacuation of critically ill patients from cruise ships. *J Travel Med* 2001 Nov-Dec;8(6):285-92

II.1.4.3.2 Le service de santé des gens de mer

En France, le Service de Santé des Gens de Mer recueille chaque année depuis 1993 des statistiques sur les accidents du travail maritimes, survenus sur les marins professionnels français. Les données recueillies ont changé de norme de recueil depuis 2003 (système européen SEAT).

Le recul est donc faible. De plus elles ne touchent que les marins français professionnels et ne concernent que les accidents du travail, donc essentiellement les atteintes traumatiques.

Pour des raisons de commodité et pour faciliter la comparaison, nous présenterons les statistiques 2004 pour la marine de commerce en même temps que pour la pêche.

II.1.4.3.2.1 Les accidents du travail maritimes

On a relevé 3 660 accidents au cours de l'année 2004. Ces accidents du travail maritimes (ATM) touchent la marine de commerce, la pêche, la conchyliculture et le secteur portuaire.

Nous dissociérons d'emblée ce dernier ainsi que les accidents survenus à terre car le CCMM ne les prend pas en charge. Seulement 61 % des ATM surviennent en mer.

Le secteur de la pêche est le plus touché avec 57 % des ATM pour 48 % des effectifs. Le commerce représente 33 % des accidents pour 32 % des effectifs.

II.1.4.3.2.2 Indices

Pour 2004, l'indice global se situe au niveau de 120 accidents pour 1000 marins, avec l'indice record de 142 pour la pêche.

En mer, l'indice global d'ATM est de 100/1000 pour les pêcheurs, et de 62/1000 pour les marins de commerce.

A titre de comparaison, l'indice moyen du terrestre en 2003, extrait des statistiques de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS), était de 41/1000, avec un maximum de 92 pour le secteur du bâtiment et des travaux publics. La pêche reste un secteur excessivement dangereux.

Les blessures, sous l'influence de la pêche sont plus fréquentes en mer qu'à quai. Elles touchent en priorité les mains (27/1000), puis les membres inférieurs, et, dans une moindre proportion, le rachis, le tronc et les membres supérieurs. Cet ordre de fréquence est valable pour tous les secteurs (pêche comme commerce). Le ratio des blessures en mer versus à terre est de l'ordre de 2,5 pour la pêche et de 1,5 pour le commerce. Les polytraumatismes, souvent sérieux, ne sont heureusement pas trop fréquents (3/1000, comme en 2003).

Les chiffres bruts font état, globalement, de 3,8/1000 accidents dont le siège des lésions n'est pas précisé. Il est possible de se demander si un certain nombre de ces « accidents » ne sont pas des maladies à bord ou des troubles musculo-squelettiques (TMS) chroniques décompensés.

Cette distribution des lésions est comparable à celle de 2003, en dehors d'une variation d'environ 4 points en plus pour les atteintes des mains, en moins pour celles du rachis.

A la pêche, la prédominance des accidents en mer est réaffirmée et la fréquence de l'atteinte des mains surtout, des membres et du rachis se confirme.

II.1.4.3.2.3 Évolution des accidents du travail maritime

- A la pêche, la courbe des accidents suit la même pente descendante que celle des effectifs, attestée par la baisse des indices.

- Au commerce, le nombre d'accidents ne suit pas l'augmentation des effectifs. Après un pic important en 2000, il diminue régulièrement.

L'analyse des chiffres de l'année confirme que le métier de la pêche est le plus dangereux, que ce soit en terme d'accidents ou de décès, avec, dans ce domaine, un sinistre record pour 2004.

La comparaison avec les données des années précédentes, depuis 1997, confirme l'impression de diminution progressive du nombre des accidents du travail maritime. L'indice brut 2004 se situe à 120 contre 128 en 2003. Pour 2004, l'indice lissé (obtenu en divisant la somme des indices de 2002, 2003 et 2004 par 3) est de 128 contre 135 en 2003.

II.1.4.3.2.4 Conséquences des accidents du travail maritime

On peut estimer que moins de 10% des accidents font l'objet d'une pension, ce qui signifie que plus de 90% d'entre eux ne sont pas d'une gravité notable ou ne laissent pas de séquelles indemnifiables. Cependant, la durée moyenne de l'indisponibilité des accidents indemnisés, donc a priori les plus graves, atteint presque 14 mois, ce qui est un comme critère de gravité.

II.1.4.3.2.5 Décès et disparitions

Le nombre de décès et de disparitions relevé par les SSGM s'élève à 20 dont 17 en mer.

L'enquête réalisée auprès des quartiers d'immatriculation donne des résultats supérieurs : 36 décès ou disparitions. Sur ces 36 décès, 12 sont en rapport avec des maladies cardio-vasculaires (infarctus ou accident vasculaire cérébral). Ils restent donc 24 décès liés directement au travail et correspondant soit à une chute à la mer, soit à un naufrage, soit à un ou des traumatismes sévères.

En 2004, seule la pêche est touchée, avec 8 chutes à la mer, 10 victimes de naufrages de navires dont 2 ont emporté chacun 4 marins, et 6 accidents mortels dont 3 concernent les marins victimes de la collision des deux avions pisteurs de la pêche au thon en Méditerranée. Les naufrages, vu les effectifs, ont des conséquences énormes sur les résultats d'une année.

L'indice de fréquence des décès, tous secteurs et situations confondus était de 60 pour 100 000 en 2003 ; en 2004, il atteint 78 pour 100 000.

Concernant la pêche seule, l'indice passe de 90 à 160 pour 100 000.

A titre de comparaison, la CNAMTS faisait état, respectivement pour 2002 et 2003, de 4, puis de 3 décès pour 100 000 par accident du travail.

Ces chiffres parlent d'eux-mêmes.

II.1.5. Conclusion

En conclusion, nous pouvons dire que le transport maritime est un monde en pleine mutation. Subissant une croissance dans tous ses domaines, il s'est totalement libéralisé sous l'effet de la mondialisation.

En ce qui concerne les conséquences sur les services d'aide médicale en mer, on peut dire en première approximation que leur nécessité se trouve renforcée par la croissance de nombre de navires, de marins et de l'augmentation du trafic. Ce risque semble renforcé par la pratique de plus en plus répandue des pavillons dits « internationaux », ou de complaisance ou du Tiers Monde engendrant des risques spécifiques.

Les métiers de la mer sont durs, violents ; leur morbidité et leur mortalité sont effrayantes comparés à la population générale ; la prise en charge est toujours difficile compte tenu du milieu hostile qu'est la mer.

De surcroît, à côté des marins traditionnels, est apparue récemment une nouvelle « clientèle », qui utilise le milieu marin pour le tourisme et les loisirs, et demandeuse d'une sécurité sanitaire irréprochable.

II.2. La pêche

II.2.1. Les principaux types de pêche

Contrairement aux navires de commerce, les navires de pêche se divisent plutôt en taille (suivant l'éloignement et la durée de la pêche) et en type d'équipement à bord (suivant ce qui est pêché).

II.2.1.1. La taille

La grande pêche se pratique sur de grands chalutiers de pêche ou des thoniers de 70 à 80 mètres de plus de 1 000 tonnes et dure plus de 20 jours.

La pêche au large est pratiquée par des chalutiers hauturiers (plus de 25 mètres) et par des navires artisans hauturiers de 16 à 25 mètres. La durée de leurs sorties en mer est supérieure à 96 heures.

La pêche côtière se pratique sur des navires de moins de 16 mètres et s'applique pour les sorties dont la durée est supérieure à 24 heures mais inférieure à 96 heures.

La petite pêche, pratiquée par des navires de pêche inférieurs à 16 mètres, s'entend pour les sorties dont la durée est inférieure à 24 heures.

II.2.1.2. Les techniques de pêche

Il existe trois grands types de pêche – le filet, la ligne ou le casier- qui sont fonction des espèces de poissons, coquillages et crustacés pêchés et de la zone où ils vivent. Chaque navire est adapté à son propre « métier ». Le seul point commun entre ces techniques est leur dangerosité ; la pêche au filet entraîne principalement des sections et des écrasements ; la ligne des plaies de la main par hameçon.

II.2.1.3. L'éloignement des côtes

La pêche peut être pratiquée :

En haute mer, au-delà des 200 milles nautiques. En principe libre mais pour éviter le pillage, des conventions de limitation de la pêche peuvent s'y appliquer. La faiblesse du système réside alors dans l'absence de contrôle.

Dans la Zone d'Exclusivité Economique, par les marins ressortissants et dans certains cas – sources de conflits- par les marins des états voisins.

Dans les eaux territoriales, où la pêche est réservée aux marins ressortissants du pays jusqu'à 6 milles voire 12 milles dans certaines eaux (façade atlantique française).

II.2.2. La situation de la pêche

Nous centrerons nos études sur la pêche française. En effet, nous reviendrons longtemps sur cette notion, les recours aux services médicaux d'assistance en mer sont plutôt le fait soit de ressortissants du pays dans lequel se trouve le centre, soit de navires navigant à proximité des ses côtes.

Comme pour ses voisins, la politique de pêche française est maintenant élaborée par la Commission européenne de Bruxelles. Le règlement de décembre 2002, réécriture de celui de janvier 1983 s'impose en France, où la loi du 18 novembre 1997 en est la transposition.

Elle s'inscrit dans le cadre d'une dérégulation avec une consommation mondiale en hausse, une concurrence effrénée issue d'une part des pays à bas coût de main d'œuvre et d'autre part de pays industrialisés possédant une capacité de pêche industrielle. Enfin, s'ajoute la nécessité de préservation des ressources halieutiques et une exigence de qualité.

II.2.2.1. La pêche maritime française

La pêche maritime française se caractérise par la diversité de ses flottilles, de ses captures et de ses techniques.

La flotte française effectue les deux tiers de ses captures dans les eaux communautaires (Mer Celtique, Ouest Ecosse, Manche, Mer du Nord et Golfe de Gascogne). Elle opère également dans de nombreuses régions du globe. Dans le cadre des accords de pêche conclus par l'Union européenne, elle pratique notamment la pêche au large de la Norvège et des Féroé, et au large de l'Afrique et dans l'Océan Indien. Elle est également présente dans les eaux des DOM TOM et dans les eaux des terres australes et antarctiques françaises.

II.2.2.2. La flotte de pêche française

Au 31 décembre 2003, la flotte française des navires de pêche en activité (DOM compris) comptait 7900 navires, dont 5695 métropolitains :

- 150 navires de pêche hauturière (25 mètres ou plus) ;
- 1350 navires de pêche artisanale (de 12 à moins de 25 mètres) ;
- 6400 navires artisans de petite pêche côtière (moins de 12 mètres).

La Bretagne représente 30 % de la puissance totale des navires, la façade méditerranéenne totalise 21% et l'outre mer 30%.

Ces chiffres sont en légère diminution par rapport à ceux du 1^{er} janvier 2003 (baisse de 0,3 %), et surtout, à plus longue échelle, par rapport à ceux du 1^{er} janvier 1984 (baisse de 51 %). Cette baisse tendancielle a été accentuée par la politique européenne d'encouragement à la sortie de flotte.

Parallèlement à sa réduction quantitative, la flotte de pêche française rencontre des problèmes de vieillissement relatif de la flotte découlant notamment des contraintes communautaires, mais aussi du coût élevé des investissements en matériel.

Par ailleurs, il existe un vieillissement général des populations de pêcheurs lié aux difficultés de recrutement parmi les jeunes.

II.2.2.3. Les marins pêcheurs français

En 2003, 25900 marins pêcheurs ont embarqué à la pêche (toutes nationalités confondues).

Depuis 1997, le secteur a été marqué par la perte de 1.054 emplois, soit une baisse de 3,9 % sur l'ensemble de la période.

S'agissant de la répartition entre les différents types de navigation, la petite pêche, traditionnellement dominante, reste le principal secteur employeur de main d'œuvre maritime (43,3 % des effectifs). La pêche au large, la conchyliculture et la pêche côtière ont des poids sensiblement équivalents (16 à 19 %), la grande pêche restant minoritaire.

S'agissant de la répartition géographique, la Bretagne concentre un peu moins d'un tiers des effectifs totaux (28,8 %), suivie par les façades Nord-Normandie

(18,4 %) et de Poitou-Charentes-Aquitaine (17,7 %), de la Méditerranée (13,4 %), des DOM (12,5 %) et de la région Pays de la Loire (8,9 %).

Plus généralement, le secteur de la pêche se caractérise par une pénurie de main-d'œuvre. Cette carence, illustrée par le recours à de la main d'œuvre étrangère, est particulièrement marquée sur certains segments de flottille, tel que celui de la pêche semi-industrielle.

II.2.3. Situation économique et commerciale

Le chiffre d'affaires des pêches maritimes métropolitaines a atteint 1,14 milliard d'euros en 2003 correspondant à une production de 622 477 tonnes de poissons, crustacés, mollusques et autres produits de la mer.

La pêche dans les DOM représente 178 millions d'euros.

Malgré (ou à cause de) la politique européenne menée actuellement, la France, comme ses partenaires européens, souffre d'un déficit structurel puisque la production nationale ne satisfait pas la demande intérieure. Ce déséquilibre s'explique par la conjonction d'une forte demande communautaire et d'une diminution des captures débarquées par les flottilles de l'Union européenne.

II.2.4. Les conséquences prévisibles en terme de santé

II.2.4.1. Les conséquences théoriques

Les déductions à apporter de ces chiffres peuvent être :

Une pression économique forte dans un contexte international de concurrence, d'exigences de qualité associées à des préoccupations écologiques

croissantes de préservation des ressources halieutiques. Cette pression est renforcée par des dépenses d'investissement (sécurité du navire) et de fonctionnement (carburant, assurances) sans cesse croissante. Il en découle une rentabilité pas toujours assurée, multipliant les conduites à risques addictives et les situations dangereuses¹¹.

Un nombre assez conséquent d'activités se déroulent à faible distance des côtes, d'où un recours éventuel moindre au CCMM et une tendance à « faire route » à la côte en cas de problème médical survenant à bord, d'autant que cette tendance « naturelle » n'est que peu redressée par la formation puisque les patrons « de petite pêche » ne sont pas encore effectivement astreints à une formation médicale.

Un travail essentiellement manuel, violent et peu protégé induit logiquement de nombreuses atteintes traumatiques. Le métier de marin est de loin le plus dangereux avec un taux d'accidents du travail supérieur de 5 fois à la moyenne. Ces atteintes traumatiques sont fréquemment sous-déclarées à cause de la pression économique évoquée.

Un vieillissement de la population des marins par non-attractivité de la profession, multipliant la morbi-mortalité intrinsèque de la population.

II.2.4.2. La littérature

Au point de vue de la littérature internationale publiée, le lecteur se reportera au paragraphe II.1.4.2 qui prend en compte également les marins pêcheurs. L'étude la plus intéressante de notre point de vue est une revue de la littérature internationale¹² qui montre un taux d'accidents du travail beaucoup plus élevé qu'en population générale et affirme une difficulté à retrouver des causes multiples, de nombreux domaines n'étant pas étudiés dans une population fluctuante. Par ailleurs, on retrouve toujours de mauvais indicateurs de santé dans cette population.

¹¹ rapport du Bureau Enquête Accident – Mer www.beamer-france.org/

¹² Matheson C et al, The health of fishermen in the catching sector of the fishing industry: a gap analysis. Occup Med 2001 Aug;51(5):305-11

Il existe une communication orale concernant l'évolution au cours du temps de la santé des marins pêcheurs français¹³. Malheureusement, elle n'est pas publiée et nous n'avons pu nous la procurer. Le même auteur fait par ailleurs le constat de données très parcellaires dans ce domaine.¹⁴

La Société Française de Médecine Maritime¹⁵ met en ligne de nombreuses notices bibliographiques, dont certaines concernent les marins français, mais beaucoup ne sont pas directement utiles à notre propos (expositions aux toxiques, bruits, vibrations, cancers)

II.2.4.3. Les statistiques des structures publiques

On se rapportera au paragraphe II.1.4.3

Comme précédemment pour le commerce, les statistiques des structures publiques s'intéressent plutôt à la traumatologie qu'à l'état de santé global.

Le Parlement européen a publié une étude sur la sécurité et les causes d'accident pour les pêcheurs, mais qui traite peu des conséquences¹⁶

Une étude française¹⁷ reprend des données de l'ENIM de 1996 à 1999 sur les accidents du travail. Les accidents touchent à égalité toutes les tranches d'âge sauf les moins de 25 ans qui sont moins atteints. Les petits bateaux (82 %) et les petites pêches près des côtes (66 %) sont les plus touchées. L'accident survient le plus fréquemment pendant la pêche, par choc puis par blessure et atteint plus facilement le membre supérieur (25 % des atteintes). Dans la grande majorité des cas, l'accident survient dans de bonnes conditions de mer. Ces données doivent amener à s'interroger sur l'état de santé et de fatigue des ces professionnels.

¹³ Jegaden D. Dewitte JD "Evolution de la santé des marins pêcheurs en France depuis 20 ans" Communication aux 14^e Journées nationales de médecine du travail, Casablanca, 10 novembre 2005

¹⁴ La lettre de médecine maritime. Bulletin de la Société Française de Médecine Maritime. 2. Sep 2005. p 4

¹⁵ www.mersante.com , op. sit.

¹⁶ Ramos R, rapport du Parlement Européen sur la pêche : sécurité et causes d'accidents Rapport n° A5 – 0087/2001.

¹⁷ Gout D. Cousson Y. « Pêcheur » un métier à risque. Travail et Sécurité. 2000/09, 26-27

II.2.5. Conclusion

On peut affirmer que le métier de marin pêcheur est parmi les métiers les plus dangereux du monde, sinon le plus dangereux, en termes de morbi-mortalité, à cause des atteintes traumatiques. Le CCMM joue un rôle fondamental dans l'aide médicale pour ces professionnels, ce qui contribue sans doute à la stabilisation du nombre d'accidents. Il serait par contre souhaitable de mieux connaître la santé de cette population et de lutter contre les conduites à risques pour améliorer – en amont et en aval de l'urgence – le pronostic vital des pêcheurs.

II.3. La plaisance

La plaisance demeure un milieu peu étudié, à cause de sa philosophie et de son hétérogénéité. Philosophie tout d'abord, avec une exigence de liberté et une certaine réticence fondamentale aux règlements. Tout ce qui n'est pas interdit est permis, et chacun se donne les moyens qu'il veut pour affronter la mer. Ce discours, fréquent sur les pontons, souffre quand même de l'exigence qu'ont ces mêmes plaisanciers d'une sécurité qui doit être gratuite, permanente et qui est là –le cas échéant - qui pour pallier leurs insuffisances et incompétences... Situation qui amène de la part des autorités ... des nouvelles réglementations, parfois incomprises.

Hétérogénéité ensuite, avec des marins quasi-professionnels, coureurs ou circumnavigateurs, à côté de citoyens louant un dimanche par an un dériveur de loisir. Des voiliers de plus de 50 pieds de long équipés de toutes les sécurités sont juxtaposés avec des petits bateaux pneumatiques.

Après un rappel des classifications utilisées, nous dépeindrons la plaisance aujourd'hui et nous tenterons d'en déduire les conséquences prévisibles sur la santé. Nous excluons de notre étude les pathologies liées à la plongée sous-marine.

II.3.1. Les différents types d'embarcations

On ne considérera dans cette étude que les seuls bateaux et navires de plaisance dont la longueur de coque est inférieure à 24 mètres. Au dessus de ce seuil légal, la plupart des bateaux sont soit classés en navires à passagers, soit armés par des marins professionnels, ce qui de facto ne les classe plus dans la catégorie de la plaisance. Et ils sont quand même rares...

La définition d'un navire ou engin de plaisance est extrêmement peu précise. En toute rigueur, il s'agit d'un objet allant sur ou dans l'eau et non affecté à un usage professionnel. Cependant, il y a objectivement quelque différence entre un grand yacht et un matelas gonflable de plage.

C'est pourquoi le législateur français a classé ces navires en différentes catégories. Cette classification est commune à tous les pays européens.

On distingue les navires, les véhicules nautiques à moteur, les embarcations légères de plaisance et les engins de plage.

II.3.1.1. Engins de plage

Sont considérés comme engins de plage, à condition que la puissance maximale de l'appareil propulsif ne dépasse pas 3 kW :

- Les embarcations dont la longueur de coque est inférieure à 2,50 mètres ;
- Les embarcations mues exclusivement par l'énergie humaine énumérées ci-dessous :
 - Les embarcations dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - soit une longueur de coque inférieure à 4 mètres;
 - soit une largeur de coque inférieure à 0,45 mètre.
 - Les embarcations gonflables.

Ces engins sont limités à 300 mètres du rivage.

II.3.1.2. Embarcations légères de plaisance

Sont considérés comme embarcations légères de plaisance :

Les embarcations d'une longueur de coque inférieure à 5 mètres non classées dans la catégorie des véhicules nautiques à moteur ou d'engins de plage ;

Les voiliers de sport légers, embarcations à voile sans lest fixe et dépourvues d'une cabine, d'une masse totale inférieure à 300 kilogrammes,

Les voiliers de sport à quille, c'est-à-dire tout voilier ouvert muni d'un lest;

Les embarcations mues exclusivement par l'énergie humaine non mentionnées précédemment;

Les conditions de navigation sont les suivantes: de jour, éloignement maximal d'un abri limité à 5 milles, sauf petites embarcations mues par énergie humaine (en pratique les kayaks de mer) et les embarcations gonflables limités à 2 milles par groupe de deux embarcations et à vue.

II.3.1.3. Véhicules nautiques à moteur

Sont considérés comme véhicules nautiques à moteur :

- Les engins type scooter ou moto des mers dont la puissance propulsive maximale autorisée dépasse 3 kW ;

- Les planches à moteur et les engins de vague dont la puissance propulsive maximale autorisée dépasse 3 kW ;

- Tout engin dont la puissance propulsive maximale autorisée dépasse 3 kilowatts et dont le programme d'utilisation ne permet pas une navigation au-delà d'un mille d'un abri.

Les conditions de navigation sont les suivantes : de jour, limité à 2 milles nautiques si le pilote est assis, à 1 mille sinon.

II.3.1.4. Les navires de plaisance

Pour les navires de plaisance stricto sensu, il n'existe réellement aucune définition. Voile ou moteur, nombre de coques, taille, etc... tout varie avec seule limite l'imagination modérée par quelques lois physiques. Il est possible – et non rare – de construire soi même son propre bateau.

Une classification européenne entrée en vigueur en 2005 ordonne les navires de plaisance en fonction de leur conception, c'est-à-dire de leur capacité à affronter les éléments. Avant 2005, les navires étaient ordonnés en fonction de leur éloignement d'un abri. Le système de classification a fait un indéniable progrès dans la mesure où il est plus logique de définir un bateau par sa solidité que par l'équipement qu'il renferme. Nous reviendrons sur cette classification dans notre chapitre consacré à l'équipement médical à bord.

Les exigences de sécurité applicables à la conception et à la construction des navires de plaisance sont définies en fonction du classement de ces navires dans les quatre catégories de conception suivantes :

Catégorie A :

Navires de plaisance pour la navigation en « haute mer »

Le vent peut dépasser la force 8 Beaufort

Les vagues peuvent dépasser une hauteur significative de 4 mètres

Catégorie B :

Navires de plaisance pour la navigation « au large »

Les vents peuvent aller jusqu'à la force 8 comprise

Les vagues peuvent atteindre une hauteur significative jusqu'à 4 mètres compris

Catégorie C :

Navires de plaisance pour la navigation « à proximité des côtes »

Les vents peuvent aller jusqu'à la force 6 comprise

Les vagues peuvent atteindre une hauteur significative jusqu'à 2 mètres compris

Catégorie D :

Navires de plaisance pour la navigation « en eaux protégées »

Les vents peuvent aller jusqu'à la force 4 comprise

Les vagues peuvent atteindre une hauteur significative jusqu'à 0,50 mètre compris.

Les catégories de navigation suivant les distances d'éloignement d'un abri, en vigueur avant le 1er janvier 2005, sont supprimées. Elles restent une indication importante pour le chef de bord.

Rappelons qu'elles se subdivisaient en :

1^{ère} catégorie : distance illimitée par rapport à un abri

2^{ème} catégorie : jusqu'à 200 milles d'un abri

3^{ème} catégorie : jusqu'à 50 milles d'un abri

4^{ème} catégorie : jusqu'à 20 milles d'un abri

5^{ème} catégorie : jusqu'à 5 milles d'un abri

6^{ème} catégorie : jusqu'à 2 milles d'un abri

Nous n'aborderons pas le cas très particuliers des navires expérimentaux, « du patrimoine »...

II.3.2. Aperçu général de la flotte de plaisance

II.3.2.1. La flotte

Les données sont extraites du rapport 2005 du ministère du Tourisme français¹⁸.

Il s'agit d'une étude de caractère économique, sur le chiffre d'affaires et le nombre d'emplois générés par la plaisance. Rares sont les chiffres publiés sur ce milieu peu étudié.

La navigation de plaisance représente en métropole une flotte d'environ 834 000 unités, dont 75% sont des navires à moteur, 76 % sont des navires d'une taille inférieure à 6 mètres.

Une étude récente¹⁹ estimait que la flotte réellement active correspondrait à 50-55 % des bateaux immatriculés pour les moins de 6 mètres et à 70 % des bateaux immatriculés pour les plus de 6 mètres, les disparitions étant le plus souvent non signalées !

II.3.2.2. Les ports

On recense 470 installations portuaires destinées à l'accueil des navires de plaisance, dont 370 ports, représentant 165 000 places. Cette capacité est augmentée des 60 000 mouillages individuels et collectifs situés le long du littoral.

Le chiffre d'affaires cumulé des ports de plaisance en 2004 est de l'ordre de 162 millions d'€, hors investissement, générant 40 000 emplois directs et indirects.

¹⁸ Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme, et de la Mer. Ministère délégué au Tourisme. Rapport 2005. Paris 2006

http://www.tourisme.gouv.fr/fr/navd/dossiers/taz/att00002082/navigation_de_plaisance.pdf

¹⁹ Duchene P., Etude Stratégique sur l'adaptation des capacités d'accueil et la gestion des places dans les ports de plaisance maritimes en France métropolitaine, Association Française de l'Ingénierie Touristique (AFIT), 2003

L'activité des ports français pour la plaisance est de l'ordre du million d'escales par an ; ce qui représente environ 1,19 escale (hors du port d'attache) par navire et par an, tous types de navires confondus.

Si on ne considère que les navires de plus de 6 mètres, on obtient la valeur faramineuse de 4,99 escales par an et par bateau !

Il est aisé de comprendre pourquoi 90 % des ports sont saturés... Beaucoup ne quittent jamais leur base ...et le reste ne navigue quasiment pas.

II.3.3. L'économie de la plaisance

La croissance de la flotte est de 7 000 bateaux par an, dont 3 000 ont une taille supérieure à 6 mètres.

II.3.3.1. Les activités de plaisance

On recense 4 millions de plaisanciers. La pratique majoritaire est la plaisance journalière, sous trois formes dominantes : la pêche promenade, la balade en mer et la voile loisir. La croisière ne concerne que 30 à 40% du parc de plus de 2 tonnes. Les compétitions, locales et régionales, intéressent un maximum de 10 000 marins ; quant à la course au large, elle s'adresse à un public confidentiel.

La pêche en mer comprend environ 150 000 bateaux et 500 000 pratiquants. Ce produit touristique, qui semble potentiellement porteur, n'est pas encore organisé.

La voile légère compte en 2005 aux alentours de 75 000 licenciés à la Fédération française de voile dans environ 1 000 clubs, auxquels s'ajoutent les 185 000 licenciés de 390 écoles de voile et les 10 000 de planches à voile, soit 270 000 licenciés au total ; le nombre de pratiquants, licenciés et non licenciés, est estimé à plus de 2 millions.

II.3.3.2. Navires de plaisance français et navires de plaisance étrangers

Il est intéressant d'étudier le cas des navires qui ne battent pas pavillon français et qui croisent dans les eaux françaises. En effet, peu de plaisanciers sont équipés d'un système de communication longue distance (nous étudierons longuement ceux-ci) qui leur permettent d'appeler directement le service d'aide médicale en mer de leur pays d'origine. L'équipement standard, tel que radio et téléphone GSM ne « porte » pas loin.

Les navires étrangers dans les eaux françaises devront donc avoir à faire avec le CCMM.

Il n'existe pas de chiffres fiables disponibles au plan national sur ces navires étrangers.

Une seule étude à notre connaissance a été publiée sur ce sujet²⁰. Elle se propose de quantifier les visiteurs plaisanciers anglais sur la face maritime de la France en Manche et Bretagne Nord en 2002. Potentiellement, les littoraux de la Manche et de la Mer du Nord, sont, en France, les plus à même d'attirer des plaisanciers étrangers, car peu éloignés des côtes du pays voisin.

Cette étude fait part de nombreuses difficultés à récolter des données et conclut que seule une petite minorité de navires anglais croise à proximité des ports français de la Manche et de la Bretagne Nord, c'est-à-dire dans nos eaux territoriales. C'est pourtant l'endroit où la probabilité de les rencontrer est la plus forte, à cause de la proximité de leurs côtes.

Nous poserons donc comme postulat que l'écrasante majorité des plaisanciers de nos eaux territoriales est française.

²⁰ Fleury C., Collaboration Transmanche, CRESO UMR 6590 CNRS "Espaces Géographiques et Sociétés", Université de Caen Basse-Normandie, 2003

II.3.4. Les conséquences « théoriques » sur l'aide médicale en mer

II.3.4.1. Quelques constats

Le premier point majeur est une grande hétérogénéité de la pratique avec une connaissance lacunaire des hommes et des bateaux. Une conséquence prévisible est la difficulté à former et informer, en particulier dans le domaine médical.

Le deuxième point majeur est une faible pratique annuelle par « marin ». Ceci n'est pas sans conséquence, car un marin navigant peu est peu amariné, ce qui potentiellement générateur de lésions, soit directes ; soit indirectes par une moindre résistance à des phénomènes usuels tels le mal de mer²¹ .

De plus, le dit marin sera moins informé des structures existant en mer, dont les organismes de sauvetage. Il prend aussi le risque de moins connaître son matériel, et que celui-ci soit en mauvais état compte tenu d'un entretien moins recherché. Ceci est particulièrement sensible pour le matériel de sécurité (communications, trousse de secours, etc...) dont le principe est de ne pas servir couramment. Il n'existe pas d'étude publiée sur le taux d'infractions relevées à bord des navires de plaisance par les services compétents (Affaires maritimes, Douanes, Gendarmerie Maritime). Néanmoins, une communication personnelle d'un gendarme maritime situe à 10 % environ le taux d'infraction aux réglementations par les plaisanciers. Ces infractions portent essentiellement sur le matériel de sécurité.

Le troisième point majeur est qu'une écrasante proportion des navires de plaisance navigante dans nos eaux est française. Ceci peut-être un avantage pour la connaissance du CCMM et l'absence de problème de langue. Inversement, un ressortissant d'un pays peut être tenté de contourner les procédures marines. Appeler les pompiers quand on est en mer est un bon exemple. De même, l'usage du GSM –dispositif non agréé- au lieu d'un moyen de communication plus marin peut être dangereux : communication avec un seul interlocuteur, problème de localisation.

²¹ Helling K et al, Experimental studies of motion sickness on board of a research ship, HNO. 1994 Apr;42(4):214-9

Quatrième point, on pourrait penser que le CCMM n'a pas à se préoccuper de la catégorie « loisirs nautiques » car peu éloignée des côtes, peu équipée et que le bénéfice médical est représenté par un retour systématique et rapide à la terre avant toute régulation médicale. Cette hypothèse est fautive, nous le démontrerons ci-après.

Enfin, quatrième point, il ne semble pas qu'une majorité de plaisanciers connaisse l'existence du CCMM. L'auteur de ces lignes en a eu une preuve tangible en présentant son sujet de thèse à ses amis marins, pourtant plaisanciers expérimentés : il devait systématiquement expliquer ce qu'était le CCMM !!

II.3.4.2. La littérature

Dans la littérature, l'incidence des problèmes de santé et des accidents dans le milieu de la plaisance n'est pas bien connue.

Publications internationales

Une présentation publiée du CCMM ²² concernant les 93 appels de plaisance reçus pour 83 patients en 2003 montre que ceux-ci émanent des zones côtières françaises dans sensiblement 3 cas sur 4, que les pathologies sont médicales à 60 % et traumatiques dans 40 % des cas. La prévalence de la cardiologie semble élevée mais sur un petit échantillon et cardiologie. Dans 4 cas sur 10, le malade est soigné à bord ; dans 3 cas sur 10 il est évacué (surtout médicalisé), le reste est débarqué ou dérouté vers le prochain port.

Il existe sinon quelques publications, anciennes et difficilement accessibles, sur la santé des plaisanciers. Elles sont issues des ex-pays du Pacte de Varsovie et non rédigées en anglais²³... Elles semblent montrer d'après les abstracts un taux moindre de maladies que les marins professionnels, ce qui est heureux !

²² Pujos M et al. Téléconsultations médicales maritimes et plaisance. Journées européennes de médecine d'urgence maritimes. www.jemu.net/images/documents/trousse_medicale_pujos.ppt

²³ publications de Netudykhatka, par exemple

Statistiques des assurances

Les assureurs contactés (Lloyd's Register, le Centre d'Etudes et de Service des Assureurs Maritimes, Fédérations Françaises des Sociétés d'Assurances) n'ont pu ou voulu nous donner leurs statistiques d'accidentologie.

Les statistiques des services officiels de sauvetage en mer

- Le bureau enquête-accident mer

En France, sont disponibles les enquêtes du BEA-mer, comme pour les professionnels. Sorte de case-reports, ils sont utiles au marin, pas au médecin.

- Les statistiques CROSS

Ce sont des statistiques de sauvetage par type de navires et nombre de personnes impliquées dans des opérations de secours maritimes. Elles ne répondent que très partiellement à nos attentes, dans la mesure où elles sont réalisées par des professionnels du sauvetage en mer, ce qui est sensiblement différent de l'assistance médicale en mer. Ainsi, les données sont complètes en ce qui concerne le côté technique du sauvetage (moyens employés, zone, type d'embarcation, etc.) ; par contre le bilan humain (appelé « conséquences aux personnes ») est plus schématique.

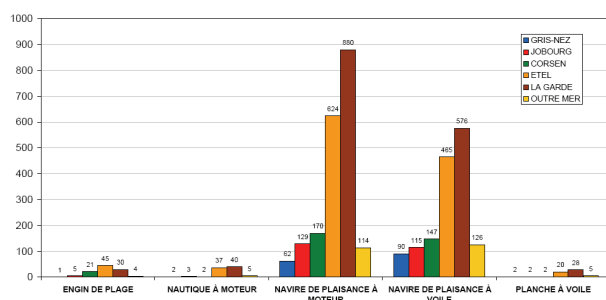
Il est fait distinction entre « tirés d'affaire seuls », « retrouvés », « secourus », « blessés », « décédées » ou « disparues ».

La catégorie « blessés » comprend l'aide médicale en mer pour des malades, dans laquelle le CCMM a joué un rôle.

L'analyse de 3 années consécutives montre une relative stabilité d'une année sur l'autre. Elle montre également une forte représentation des navires à voile et à moteur au détriment d'autres catégories. Trois hypothèses peuvent expliquer cela : un effectif des embarcations légères faible par rapport aux autres groupes, un taux de difficultés en mer moindre, ou une tendance à rejoindre la côte le plus vite possible, en se débrouillant seul.

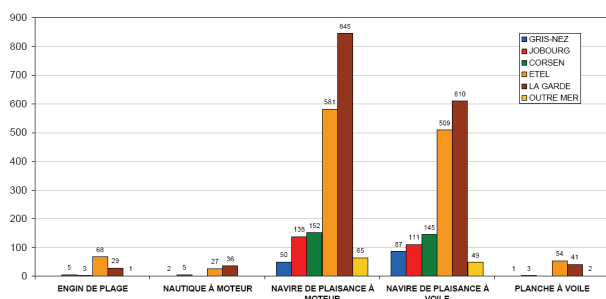
6- Statistiques de sauvetage (C.R.O.S.S.) du 01/09/2004 au 31/08/2005

6.1 - Types de navires impliqués dans des opérations de secours maritimes



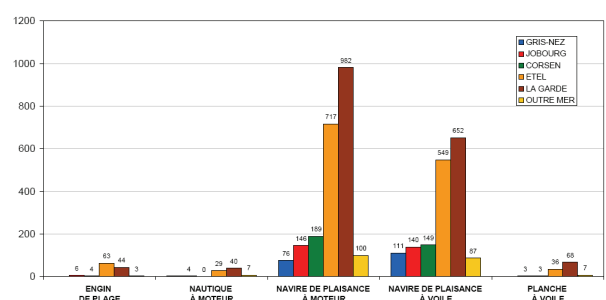
6- Statistiques de sauvetage (C.R.O.S.S.) du 01/09/2003 au 31/08/2004

6.1 - Types de navires impliqués dans des opérations de secours maritimes

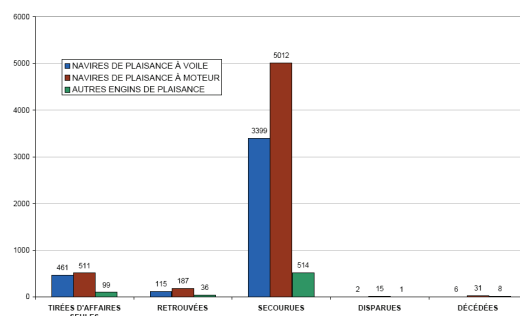


6- Statistiques de sauvetage (C.R.O.S.S.) du 01/09/2002 au 31/08/2003

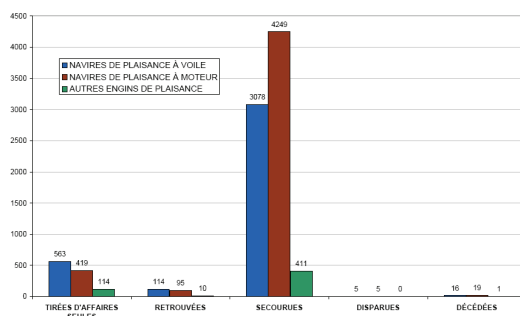
6.1 - Types de navires impliqués dans des opérations de secours maritimes



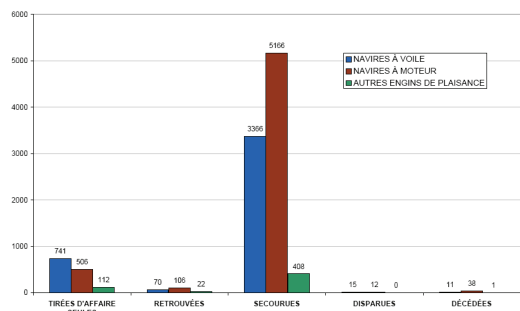
6.2 - Personnes impliquées dans des opérations de secours maritimes



6.2 - Personnes impliquées dans des opérations de secours maritimes



6.2 - Personnes impliquées dans des opérations de secours maritimes



Statistiques de sauvetages tous CROSS 2003-2004-2005

De la même façon, chaque CROSS en France publie également ses statistiques annuelles de sauvetage, distribuées selon les mois de l'année²⁴

Cela représente plusieurs centaines de pages de statistiques. Les données-clé sont les suivantes²⁵ :

- 7700 opérations de sauvetage
- 13000 personnes impliquées (dont 25% professionnels)
- 218 décédés et disparus (dont 50% professionnels)

²⁴ http://www.mer.equipement.gouv.fr/actualites2/05_actualite_ministerielle/bilan_cross.htm

²⁵ Direction des Affaires Maritimes, les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage, 1ères journées européennes d'urgences médicales maritimes, Le Havre, 2006

- 5000 navires impliqués
- 57% de l'activité au profit de non-professionnels
- 60 % de l'activité en saison estivale
- 282 opérations d'aide médicale en mer

Par rapport aux professionnels, la plaisance présente plus d'accidents mais moins graves. La distribution annuelle des accidents montre une prédominance en été, simultanément à une augmentation de la pratique de plaisance.

- Les statistiques du Conseil Supérieur de la Navigation de Plaisance et des Sports Nautiques

Une étude est parue pour la première fois en 2006, faisant une description des détresses touchant les plaisanciers²⁶.

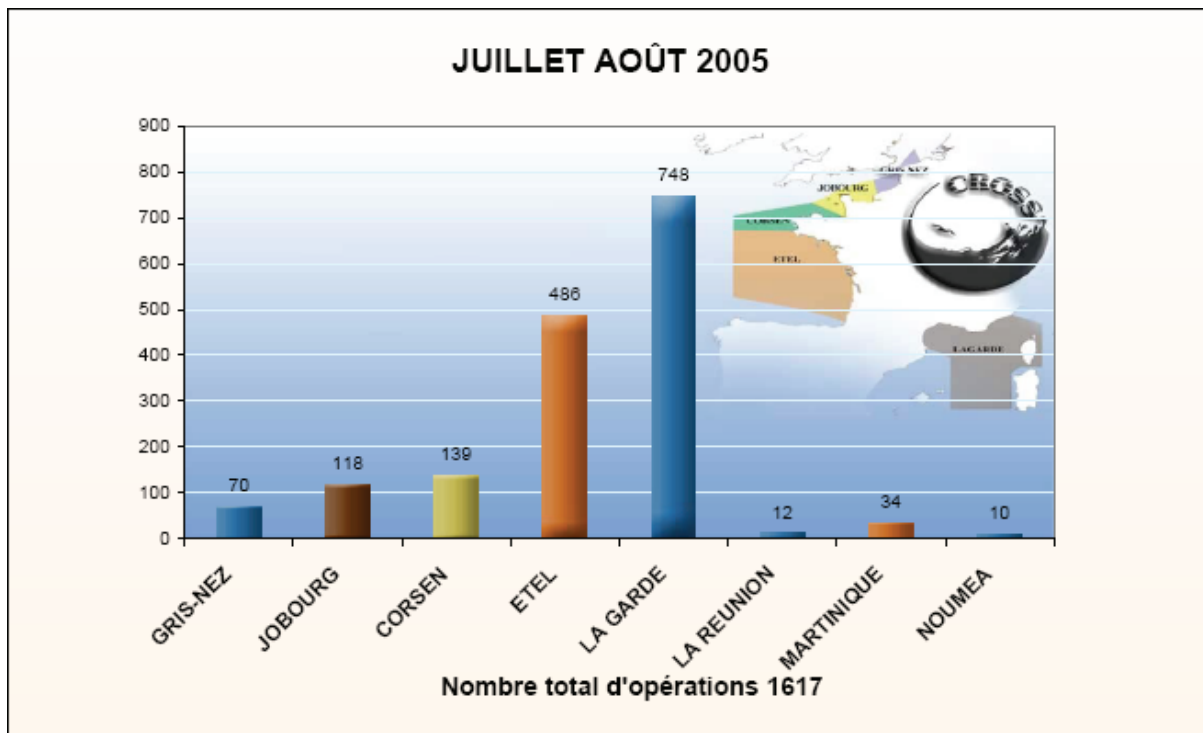
Cette étude présente une épidémiologie descriptive des interventions concernant les plaisanciers, c'est-à-dire la plaisance en elle-même et tous les loisirs nautiques.

Sont recensés pour les mois de juillet et août 2005 les opérations des CROSS. Outre le fait qu'elle est très limitée dans le temps –deux mois d'été- cette étude ne prend pas en compte spécifiquement les demandes d'assistance médicale. Nous avons dû reprendre beaucoup de données pour pouvoir parvenir à des résultats intéressants.

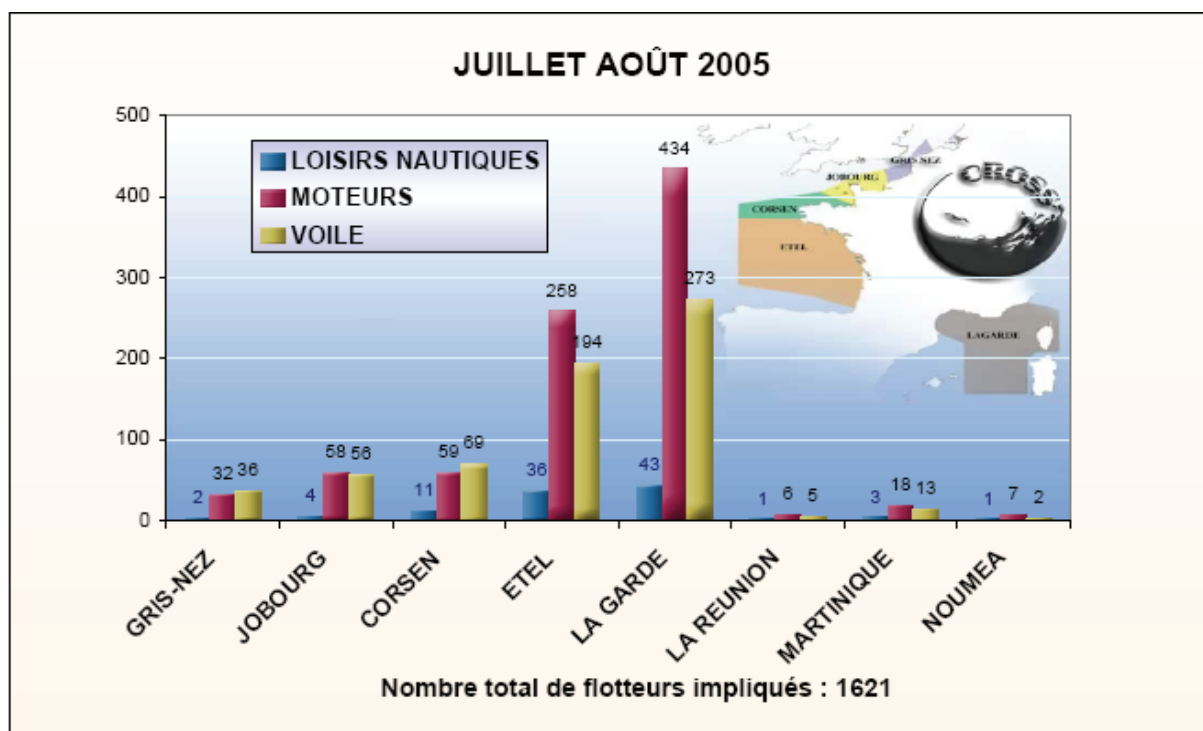
Il n'est malheureusement pas possible de mettre en parallèle ces données fournies par les CROSS avec celles du CCMM. En effet, les données de ce dernier pour 2005 ne sont pas encore disponibles, pour des raisons techniques de migration de données dans un nouveau système informatique.

Tous CROSS confondus, en métropole et Outre-Mer, on note 1617 interventions pour juillet et août 2005, en faveur de la plaisance et des loisirs nautiques

²⁶ rapport sur l'accidentologie 2005 de la plaisance, sous l'égide du Conseil Supérieur de la Navigation de Plaisance et des Sports Nautiques, Ministère de l'Équipement et des Transports, 2006. (http://www.csnpsn.equipement.gouv.fr/article.php3?id_article=15)



Sans surprise, la distribution n'est pas homogène avec un tropisme particulier des accidents vers le Sud...



Le tableau ci-dessous reprend les chiffres de l'aide médicale par CROSS et par type d'embarcation :

CROSS	Gris Nez	Jobourg	Corsen	Étel	La Garde	Total Métropole	La Réunion	Guadeloupe	Martinique	Guyane	Tahiti	Nouvelle Calédonie	Total
Voile	2	3	10	27	26	68	1		2				71
Moteur	5	6	12	30	27	80			2				82
Total « plaisance »	7	9	22	57	53	148	1		4				153
Loisirs Nautiques		1	4	9	3	17						1	18
Total général	7	10	26	66	56	165	1		4			1	171

Précisons que l'aide médicale représente respectivement pour la plaisance à voile et la plaisance à moteur 13 % et 11 % du total des événements de mer impliquant le CROSS. Pour les loisirs nautiques, le taux monte jusqu'à 17,3 %.

Voyons maintenant par type de flotteur et par zone les interventions.

FLOTTEUR	Ports	Plage et 300 mètres	Zone CROSS		Zone de responsabilité étrangère	Hors zone de reponsabilité	Total
			Eaux intérieures et territoriales	Au delà des 12 milles			
LOISIRS NAUTIQUES	10	28	74	2			114
MOTEURS	131	126	602	14	5	2	880
VOILE	83	96	429	20	23	7	658
Ensemble national	224	250	1105	36	28	9	1652

Nous savons que l'intervention dans les ports et dans la zone littorale des 300 mètres n'est théoriquement pas de l'assistance en mer.

Notons que 66 % des interventions concernant les loisirs nautiques ont lieu au-delà, contre 70,8 % pour les navires à moteur et 72,8 % pour les voiliers.

Le détail du type d'intervention (par ex. aide médicale) par flotteur et par zone n'est pas fourni. On peut néanmoins supposer si la distribution des types d'intervention est homogène suivant la distance et la catégorie qu' en zone CROSS ou au-delà, on peut compter sur un ratio entre demande d'aide médicale et total des

évènements de mer de 9,46 % pour la plaisance à voile, 7,78 % pour la plaisance à moteur et 11,53 % pour les loisirs nautiques.

Il est donc faux de croire que le CCMM n'a pas à se préoccuper de la catégorie « loisirs nautiques », au nom de la croyance erronée qu'un pratiquant de loisirs nautiques ne s'éloigne pas en mer et qu'il est de toute façon plus rapide de ramener à la côte que d'examiner la situation médicale sur place, même s'il reste des facteurs qui perturbent une intervention du CCMM :

- Pas d'équipement médical à bord, donc pas de soins à bord possibles. Les alternatives sont débarquement, déroutement (retour au port le plus proche par moyens propres) ou évacuation médicalisée ou non.

- Pas ou peu de matériel de communication. Il n'y a pas d'obligation, le plus souvent il s'agit d'un GSM, au mieux d'une VHF.

- Activité saisonnière

- Tendance forte à faire prendre la décision médicale non par le CCMM mais par l'effecteur médical du secours : le SAMU le plus proche (SAMU de coordination médicale maritime : SCMM ou simple SAMU côtier).

- Ce fait ne risque pas de voir une inversion de tendance avec la multiplication du nombre de pratiquants et une propension forte de ceux-ci à aller de plus en plus au large.

	Tirées d'affaires seules	Retrouvées	Secourues	Total	Dont blessées	Décédées	Total
Voile	27	0	64	91	27	0	91
Moteur	15	22	79	116	25	2	118
Loisirs Nautiques	1	6	37	44	3		44
Total général	43	28	180	251	55	2	253

morbi-mortalité de l'aide médicale (accidents en mer et aide médicale)

Nous supposons raisonnablement que les victimes « blessées » ont toutes été « secourues ».

Ceci nous donne 42,2 % de morbidité pour les voiliers, 31,6 % pour les navires à moteur et 8,1 % pour les loisirs nautiques. La mortalité est très faible.

L'interprétation de ces valeurs doit être prudente car les effectifs sont faibles. On pourrait en déduire une morbidité conséquente pour les navires à voile et à moteur, ce qui pourrait conduire les CROSS à une utilisation du CCMM assez large pour toute personne qui demanderait à être secourue. Inversement, pour les loisirs nautiques, la faible morbidité pourrait conduire à d'abord faire évaluer par des sauveteurs marins la situation sur zone.

Tout ceci est en accord avec le fait que les « vrais » bateaux disposent souvent de moyens de radiocommunication.

Enfin, concernant l'utilisation des moyens médicaux, les différents CROSS déclarent une utilisation du CCMM pour 15 consultations, pour un temps total de 6 heures 51. Ceci est à comparer au 26 consultations d'« autres organismes médicaux », des SAMU principalement, pour un temps total de 19 h 50 et dont beaucoup sont hors procédure (les SAMU effectuent les interventions, mais ne doivent pas les réguler en lieu et place du CCMM).

Rappelons qu'il y a eu 180 personnes secourues dont 55 blessées et 2 décès.

Si l'on tient compte de la zone d'intervention du CCMM au-delà de la bande côtière, on rappelle que dans celle-ci ont lieu 66 % des demandes d'aide pour les loisirs nautiques ; 70,8 % des navires à moteur et 72,8 % des voiliers.

On obtiendra en supposant une distribution homogène un total de 127 personnes secourues dont 39 blessés. A confronter aux 15 appels recensés au CCMM

La sous utilisation du CCMM est flagrante... les CROSS ont peut être la tentation soit d'utiliser une régulation médicale d'un SAMU pour prendre une décision et en assurer simultanément la mise en œuvre en « court-circuitant » le CCMM soit d'adopter une attitude attentiste – ce qui n'est pas forcément blâmable vu les nombreux cas ne relevant pas d'une prise en charge médicale- et le cas échéant privilégier un débarquement rapide à terre à une régulation médicale préalable.

Pourtant, les accords de partenariats signés récemment -2001 à 2006- ne font pas de différence pour la plaisance et désormais les CROSS doivent appliquer la procédure « conférence à 3 » ; ce qui a l'avantage d'amener à la consultation CCMM via les CROSS des navigants, plaisance ou petite pêche qui ignorent l'existence du CCMM mais connaissent et appliquent la procédure d'appel au CROSS.

Malgré cela, en consultant la rubrique « actualités » des sites Internet des préfectures maritimes en juillet 2006 pour finaliser notre travail, nous avons constaté que des régulations par les SAMU de coordination médicale maritime en lieu et place du CCMM avaient eu lieu avec des CROSS...

II.4. Conclusion

La plaisance est maintenant une population bien en place dans le paysage marin. Elle est cependant difficilement cernable, labile et souffre d'une faible pratique de la mer. Le CCMM joue un rôle utile dans l'aide médicale de cette population mais pâtit souvent d'une faible présence à l'esprit des plaisanciers. Il doit affirmer sa présence auprès de ces derniers ainsi que de leurs interlocuteurs habituels (CROSS, par exemple). Ce qui signifie la gageure de devoir augmenter ses capacités, surtout en période estivale.

CHAPITRE III LE SAUVETAGE EN MER

III.1 Généralités

Nous avons précédemment décrit la genèse des conventions internationales SOLAS et SAR.

Le système SAR a pour but -en tous temps et tous lieux maritimes- la recherche et la sauvetage des marins en détresse. La pratique

Le manuel IAMSAR (International Aeronautical and Maritime Search And Rescue manual) définit en 3 volumes l'organisation et la gestion des services SAR, la conduite des opérations SAR et l'utilisation des moyens. La dernière mise à jour date de 1999.

Notre propos sera de résumer en quelques pages ce que doit savoir le médecin CCMM sur système SAR mondial et sur le principe de l'aide médicale en mer qui s'appuie dessus.

III.2 Le système SAR

Très schématiquement, un système SAR opérationnel nécessite pour fonctionner :

- Une implication de chaque état. Le principe de sauvegarde de la vie humaine en mer nécessitant de gros moyens et étant gratuit et permanent pour les bénéficiaires, il doit être régalien. Au même titre que tous les marins, chaque état – même s'il est non-signataire de la Convention SAR- n'est pas tenu de mettre en place les structures adéquates, mais il doit « participer aux actions SAR » (Circulaire COMSAR 23 de l'OMI du 20 juin 2000). Notons cependant que ce principe n'est pas coercitif pour les états...
- Une couverture mondiale mais un traitement régional des opérations SAR, avec une collaboration entre états voisins : définition des régions SAR (Search and Rescue Regions ou SRR),

- La Création de centres de coordination de sauvetage (appelés Maritime Rescue Coordination Center MRCC) et secondaires (appelés Maritime Rescue Sub Center MRSC).
- Un équipement en télécommunications conforme au SMDSM (Système Mondial de Détresse en Mer) opérationnel pour joindre le MRCC
- Une mise à dispositions de moyens de recherche et de sauvetage pour chaque MRCC

Ces principes sont lourds à satisfaire, notamment au point de vue de leurs coûts. Au 1er février 1999, seuls 60 pays, dont les flottes marchandes représentent au total moins de 50 % du tonnage de la flotte mondiale, avaient ratifié la Convention SAR.

III.2.1 Les MRCC

Il est impossible de décrire leur organisation, leurs procédures en quelques lignes.

Voici les quelques points majeurs de leur fonctionnement

- Il existe au moins un MRCC par état signataire de la Convention SAR. Exceptionnellement, un état pourrait se conventionner avec un MRCC d'un pays voisin.
- Chaque état peut créer, suivant son littoral, le trafic maritime... un ou plusieurs MRCC. Un MRCC peut se « coiffer » une ou plusieurs annexes, distinctes, travaillant sous son autorité : les MRSC (Maritime Rescue Sub Center).
- Chaque MRCC a une compétence territoriale précise
- Le MRCC assure une veille permanente H24
- Le MRCC doit pouvoir travailler et communiquer en anglais
- Chaque MRCC travaille conjointement avec les MRCC voisins : mise en commun de moyens, procédures communes, formation et liaisons, accords de pénétration pour les eaux territoriales.
- Les procédures de travail sont très codifiées
- Une intégration totale du MRCC dans le système de télécommunications de détresse et de sécurité SMDSM

- L'absence de moyens physiques ou vecteurs possédés en propre pour effectuer la mission SAR : le MRCC est une instance de décision, de coordination et de régulation de moyens (aériens ou de surface) mis à disposition ou réquisitionnés.
- Les états peuvent confier des rôles annexes à leurs MRCC : surveillance du trafic, élaboration de la météo...

III.2.2 Les MRCC français

Les MRCC français sont appelés CROSS (Centre Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage). Il existe 7 CROSS en France qui sont du Nord au Sud :

- CROSS Gris Nez
- CROSS Jobourg
- CROSS Corsen
- CROSS Etel
- CROSS La Garde et son sous-CROSS (MRSC) Corse

Outre-Mer

- CROSS Antilles-Guyane et son sous CROSS (MRSC) CSSM Cayenne
- COSRU La Réunion
- CROSS Nouméa - Nouvelle Calédonie
- CROSS Papeete – Polynésie Française

Comme tout MRCC, les CROSS

- assurent la conduite des opérations de recherche et de sauvetage dans les zones maritimes sous responsabilité française.
- assurent une veille permanente des appels de détresse
- analysent les situations et définissent une stratégie opérationnelle
- engagent et coordonnent les moyens de secours

Les CROSS français sont en outre compétents dans les domaines suivants :

- recherche et sauvetage maritimes, en assurant sous la responsabilité du préfet maritime une veille permanente, la réception des alertes et la direction des opérations de recherche et de sauvetage ;
- surveillance de la circulation maritime ;
- surveillance des pêches maritimes ;
- diffusion de l'information nautique (NAVTEX) ;
- surveillance des pollutions marines.

Cette place de « centre intégré multi-missions » leur permet une grande efficacité dans leur activité SAR car ils disposent en interne de domaines d'expertise multiples qui leur confère une grande autonomie.

La réglementation française est particulièrement complète dans le domaine SAR : une vingtaine de textes réglementaires. Une notable particularité en France est que la bande littorale des 300 mètres n'est pas du SAR : elle est de la compétence des autorités terrestres.

Le schéma suivant résume la chaîne SAR française :



La Zone de compétence des CROSS métropolitains français est donnée en annexes

III.2.3 Les régions SAR ou SRR

Chaque pays adhérent au système SAR a en charge les secours en mer dans des zones de responsabilité SAR ou Search and Rescue Region (SRR). Leur définition -par amendements à la convention SAR et par des traités internationaux sous l'égide de l'OMI- tient compte des moyens de chaque état et permet de couvrir l'intégralité des océans et de partager les responsabilités pour des eaux situées à proximité des côtes.

Le lecteur trouvera à titre d'exemple les régions SAR sous responsabilité française en annexe. La France, en prenant appui sur les DOM, TOM et collectivités territoriales, couvre près de 25 millions de km² d'océans. A titre informatif, la SRR de Papeete est la plus vaste : elle s'étend sur une longueur de 4000 kilomètres et sur une largeur de 2780 kilomètres, soit 11 120 000 kilomètres carrés.

III.3 Les télécommunications : le SMDSM

Un amendement qui remplace intégralement le chapitre IV "radiocommunications" de la convention SOLAS a été adopté en 1988 sous le vocable "SMDSM" (système mondial de détresse et de sécurité en mer), en anglais "GMDSS" (Global Maritime Distress and Safety Systems).

Ce sigle désigne la nouvelle réglementation maritime internationale définissant les moyens de radiocommunications et de repérage exigibles sur les navires pour assurer la sécurité de la vie humaine en mer.

III.3.1 Principes du SMDSM

Les principes du SMDSM sont

- Une couverture mondiale établie par des accords de partenariat entre états.

- Une coordination terrestre : dans le SMDSM, les appels de détresse, d'urgence et de sécurité sont adressés à tous mais destinés en priorité aux stations côtières. Il faut donc que celles-ci puissent répondre rapidement aux demandes du navire en détresse en mettant en œuvre les moyens nécessaires ; le MRCC associée à la station coordonne les secours.
- L'automatisation de transmission de certaines données utiles lors d'une détresse. La veille sur les fréquences de détresse et de sécurité est aussi partiellement automatisée.
- Une fiabilité due à l'utilisation d'au moins deux moyens distincts et indépendants de transmission de la détresse.

III.3.2 Les fonctions du SMDSM

Le SMDSM prévoit 9 fonctions afin d'assurer la sécurité d'un navire et celle des navires qui lui sont proches. Ainsi :

- tout navire à la mer doit disposer en permanence, pour transmettre un appel de détresse, d'au moins deux moyens différents et opérationnels dans la zone qu'il fréquente.
- pour satisfaire à l'obligation d'assistance dans la zone qu'il fréquente, tout navire doit assurer une veille permanente sur une ou plusieurs fréquences relatives aux moyens exigés. Les veilles s'effectuent avec les procédés ASN et radiotéléphonique sur les fréquences VHF MF et HF. Les stations terriennes de navires INMARSAT sont en veille permanente sur une voie commune dès que cesse leur trafic.
- tout navire à la mer doit disposer en cas de détresse d'un moyen permettant de l'identifier et si possible de le localiser.
- tout navire à la mer doit pouvoir recevoir, dans les zones qu'il fréquente, les renseignements diffusés pour l'avertir des dangers de la navigation.
- tout navire doit disposer de moyens pour effectuer un trafic de détresse avec la terre et les autres navires, il doit aussi pouvoir effectuer des communications (VHF) sur le site d'un naufrage avec les naufragés et tout autre participant.
- tout navire à la mer doit pouvoir émettre et recevoir des signaux pour effectuer ou faciliter des opérations de radiorepérage SARSAT / COSPAS

III.3.3 Navires astreints

La convention SOLAS de 1974, à laquelle on peut associer la convention de Torremolinos pour la pêche, ne couvre que :

- les navires d'une jauge brute supérieure à 300
- les navires à passagers effectuant des voyages internationaux
- les navires de pêche d'une longueur supérieure ou égale à 45 m

La division 219, spécifiquement française et européenne, ajoute des obligations pour tous les navires à passagers, les navires d'une jauge inférieure à 300 effectuant des transports internationaux, et pour les navires de pêche et de plaisance d'une longueur supérieure ou égale à 24 m.

Schématiquement, en France, quasiment tous les navires utilisés à titre professionnels sont soumis à cette réglementation.

III.3.4 Éléments de technique

Aujourd'hui, le SMDSM utilise deux types de radiocommunications différents sur le plan des infrastructures et des procédures :

- les radiocommunications terrestres
- les radiocommunications spatiales

III.3.4.1 Les radiocommunications terrestres

Elles sont basées sur la propagation des ondes qui peuvent être soit directes, soit réfléchies par le sol ou par les couches ionosphériques. En conséquence, elles sont soumises à des phénomènes transitoires qui limitent sensiblement la fiabilité des communications, en revanche elles possèdent des infrastructures existantes, une simplicité relative des équipements et ont été améliorées par l'apparition de nouveaux procédés de traitement des informations. Les ondes radio terrestres utilisent les gammes de fréquences suivantes, le SMDSM possédant des fréquences spécifiques :

- la VHF bande de fréquence entre 156 et 174 MHz

- la MF bandes de fréquence entre 415 et 2.850 kHz
- la HF bandes de fréquence entre 4.000 et 27.500 kHz.

Dans ces gammes, 3 procédés de transmission sont utilisés :

- la radiotéléphonie
- le télex
- l'appel sélectif numérique (ASN/DSC en anglais).

La radiotéléphonie et le télex sont bien connus et on ne détaillera pas.

L'appel sélectif numérique (ASN) est un mode de transmission dédié aux appels de détresse mais aussi utilisé pour établir des liaisons radio ou transmettre des informations courtes et codifiées. Il remplace intégralement la radiotélégraphie morse qui n'a pas été reconnue dans le SMDSM.

Il se présente comme une communication très brève (0,5s en VHF 7s en MF/HF), codée qui contient au minimum l'identité du ou des destinataires, celle de l'appelant, le type du besoin (détresse, relais détresse, demande de liaison).

Un système mondial nommé MMSI (Maritime Mobile Service Identification ; 9 chiffres) identifie chaque station côtière ou navire.

L'ASN ne peut être diffusé que sur des fréquences réservées à son usage et il nécessite un équipement spécifique.

III.3.4.2 Les radiocommunications spatiales

Dans le cadre des radiocommunications maritimes, deux organisations internationales, INMARSAT et SARSAT/COSPAS, ont mis en place, depuis 1982, des structures spatiales et terrestres couvrant les océans.

Compte tenu de la permanence, de la couverture et de la fiabilité offertes par ces liaisons, elles sont un élément essentiel du SMDSM.

INMARSAT se divise en 4 zones océaniques desservies en permanence par un satellite géostationnaire.

Les modes de communication conditionnant l'importance des équipements embarqués, INMARSAT propose différents standards de traitement des communications offrant l'un ou l'ensemble des différents modes de communication:

- le standard A.
- le standard B traite tous les modes de communication, en numérique.
- le standard C traite uniquement les communications télex sous la forme numérique.
- le standard M traite uniquement les communications téléphoniques, en numérique.
- le standard F autorise tous les modes de communications avec un débit augmenté.

STANDARD	SMDSM	TYPE DE SERVICE	OBSERVATIONS
Inmarsat A	OUI	Téléphonie, télex, fax et données	Analogique, premier standard mis en service, il n'est plus commercialisé et sera prochainement supprimé.
Inmarsat B	OUI	Téléphonie, télex, fax et données	Version numérique d'Inmarsat A
Inmarsat C	OUI	Télex, fax, données	Service de messagerie bidirectionnelle principalement utilisé pour la gestion de flotte et la réception de renseignements sur la sécurité maritime, grâce à la fonction d'appel de groupe
Inmarsat M	NON	Téléphonie, fax et transmission de données	Service numérique de téléphonie, existe en version grand public (Mini-M, avec couverture limitée)
Inmarsat E	OUI	Envoi d'un signal de détresse	Radiobalise de localisation des sinistres (RLS) permettant l'envoi d'un signal de détresse et la localisation immédiate du navire en difficulté dans la zone de couverture des satellites Inmarsat. Service supprimé le 1^{er} décembre 2006
Inmarsat F	OUI	Téléphonie, fax et données	Service récemment mis en place, associée à un terminal Inmarsat C, la version "F77" répond aux exigences du SMDSM.

Les communications s'obtiennent après composition du numéro de son correspondant par l'intermédiaire des stations terriennes côtières (STC) pour l'un ou l'ensemble des standards INMARSAT.

Les équipements embarqués pour exploiter les standards "A" "B" et "M" et « F », sont lourds alors que les standard "C" et mini-M se contentent d'une petite antenne omnidirectionnelle.

Seuls, les standards "A", "B" et "C" et « F » sont reconnus comme moyens de communication du SMDSM. Le « M » n'est pas agréé.

L'organisation SARSAT/COSPAS offre un système d'identification et de positionnement pour les navires en situation de détresse. Les navires disposent d'une balise embarquée émettant sur deux fréquences (406,025 MHz et 121,5 MHz), rendue obligatoire depuis 1991. Certaines possèdent en plus un GPS intégré qui augmente la précision de localisation. Le SARSAT/COSPAS est une balise de détresse et ne permet pas de contacter directement un interlocuteur comme le CCMM.

Il existe des systèmes de communication par satellite alternatifs à l'INMARSAT (Iridium et Thuraya) qui ne sont pas reconnus dans le SMDSM.

III.3.5 Organisation fonctionnelle du SMDSM

III.3.5.1 Zones de couverture

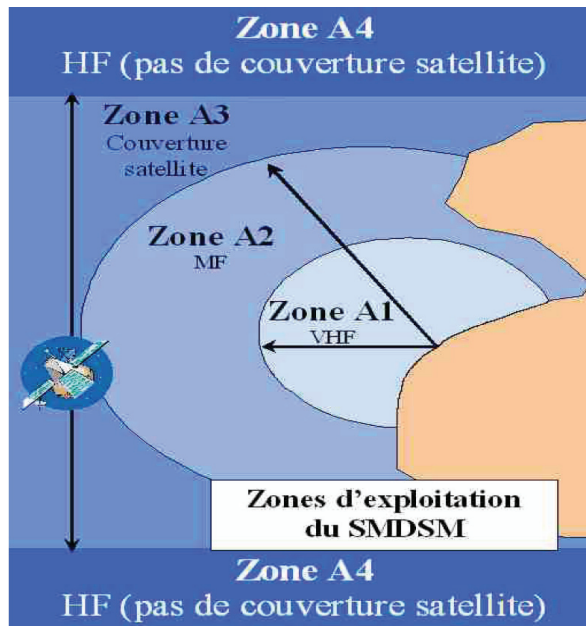
La totalité des surfaces navigables a été partagée en zones caractérisées par la couverture radio qu'elles offrent en permanence.

Les zones sont ainsi définies :

zone A1 couverture VHF, zone A2 couverture MF, zone A3 couverture INMARSAT (monde entier sauf au-delà de 70° N et 70°S : régions polaires), zone A4 moyens HF hors de la couverture INMARSAT.

Le moyen SARSAT/COSPAS est opérationnel sur toutes les zones.

Les zones sont concentriques : A4 inclut le monde entier ; A3 inclut toutes les zones A2 et A1 plus ses propres zones...



Il est utile de noter que :

- la plupart des navires empruntent la zone A3 et traversent des zones A1 et A2,
- les zones A1 et A2 sont relativement réduites et même inexistantes sur certaines côtes (pays du Tiers Monde non équipés)
- la zone A4 est peu fréquentée.

Les moyens de communication sont les suivants :

- les ondes métriques VHF - téléphonie et ASN,
- les ondes hectométriques (MF) - téléphonie, télex et ASN,
- les ondes décimétriques (HF) - téléphonie, télex et ASN,
- les communications spatiales INMARSAT - télex, téléphone, Internet, fichiers
- les communications spatiales SARSAT /COSPAS - identification, localisation.

III.3.5.2 Les équipements terrestres

Un "MASTER PLAN" de l'OMI reprend l'organisation mondiale des structures terrestres chargées des alertes, du sauvetage et de la diffusion des informations de sécurité, que doivent mettre en place les états.

Chaque pays a le choix de proposer une ou plusieurs zones de couverture offertes aux navires. Dans ces zones, les équipements minimum correspondants sont les suivants:

- pour la zone A1 une station côtière VHF
- pour la zone A2 une station côtière MF
- pour la zone A3 une station terrienne côtière INMARSAT "A" ou "B" ou "C" /ou une côtière HF
- pour la zone A4 une station côtière HF

Pour assurer la mise place des secours, toutes les stations côtières du SMDSM sont en liaison, de façon permanente, avec le MRCC de la zone.

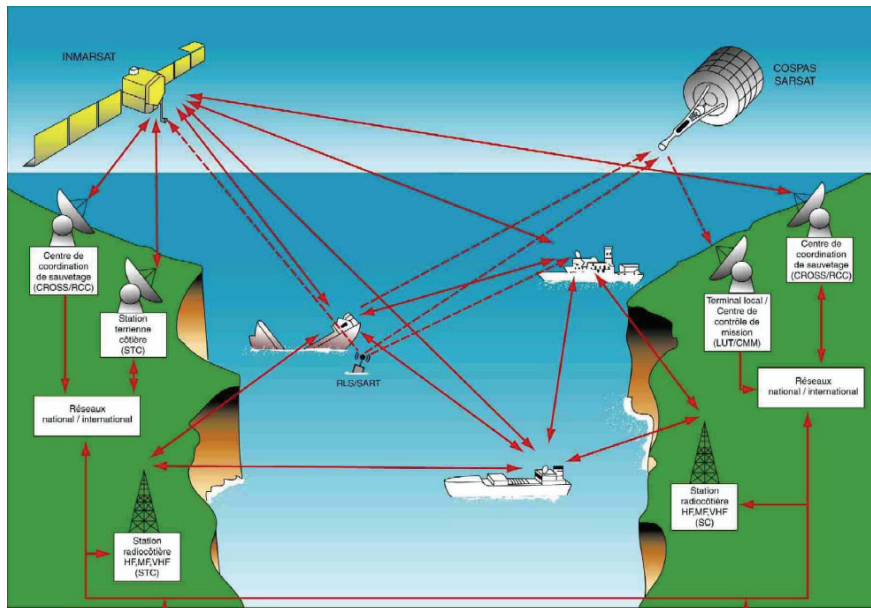
III.3.5.3 Les équipements embarqués

Les équipements des navires sont fonction des zones traversées.

- en zone A1 : un moyen VHF ASN et phonie
- en zone A2 : le moyen de la zone A1 plus un moyen MF ASN et phonie;
- en zone A3 : le moyen des zones A2 plus INMARSAT ou HF ASN télex et phonie;
- en zone A4 : les moyens des zones A1 et A2 plus un moyen HF ASN, télex et phonie.

De plus, tout navire doit disposer d'au moins et d'une RLS (Radiobalise de Localisation de Sinistre)/SART type SART-COSPAS. D'autres équipements électroniques sont obligatoires et ne nous concernent pas.

III.3.6 Emploi pratique du SMDSM.



Le principe du SMDSM étant basé sur la rapidité et la permanence des moyens de communication avec la terre, il est fait obligation au navire en détresse d’alerter, si possible, en priorité, une station côtière par le moyen le plus sûr.

Bien évidemment, si des moyens VHF et MF sont utilisés pour transmettre l’appel de détresse, les navires dans les parages le recevront également ; de même, le moyen HF permettra aux navires très éloignés et non concernés de le recevoir.

En conséquence, les navires qui reçoivent un appel de détresse ne doivent pas accuser réception mais attendre celui émis par une station côtière. Cependant, la logique impose des actions adaptées aux situations comme par exemple, un appel de détresse reçu sur VHF ou MF d’un navire se situant hors de portée d’une station côtière, imposera au navire récepteur un accusé de réception immédiat suivi d’un relais vers une station côtière de la zone. De même, un navire qui constate qu’un appel de détresse, émis plusieurs fois, n’a pas reçu d’accusé de réception provenant d’une station côtière, devra prendre contact avec ce navire, et le cas échéant, accuser réception par le même moyen, et effectuer aussitôt un “Distress Relay” vers la station côtière de la zone. En HF un navire n’accuse pas réception d’un appel de détresse mais s’il constate, après environ 3 mn, qu’il n’a pas été fait par une station côtière, il devra effectuer un “Distress relay” adressé à la station côtière de la zone. Il est fait obligation aux navires qui reçoivent une alarme de détresse de se mettre à

l'écoute sur les fréquences indiquées pour suivre le trafic et répondre aux demandes d'assistance.

III.4 Les vecteurs SAR²⁷

Les organismes SAR ainsi que les TMAS ont en commun de ne pas posséder de moyens d'intervention en propre. Ils dépendent pour ceux-ci des états qui mettent à leur disposition des vecteurs pour aller secourir le marin en mer. Les MRCC ont vocation à diriger et à coordonner ces vecteurs.

Suivant les états, les moyens alloués sont très variables ainsi que la nature de ces moyens. Certains pays africains ne disposent que de quelques vedettes côtières fatiguées ; les pays européens arrivent à garantir une intervention par tous temps.

Le SAR étant un domaine risqué, nécessitant une disponibilité permanente, un savoir faire assez unique, un entraînement optimal avec un seuil d'activité critique, et un matériel performant, la plupart des états font reposer l'essentiel des activités SAR sur leurs forces armées ou sur des forces de police, de douanes, garde-côtes, etc...

Il est important de souligner que la décision d'engager des moyens SAR, de déterminer leur nature et de les coordonner appartient au MRCC, jamais au TMAS. Ce dernier se doit de fournir au MRCC, toutes les indications pratiques nécessaires à la prise en charge du marin (type et délai d'évacuation souhaités, présence d'une équipe médicale, lieu d'hospitalisation...) dans le respect du secret médical. En retour, en fonction des contraintes techniques, le MRCC lui propose une solution avec parfois des alternatives. Après accord entre le MRCC et le TMAS, ce dernier a pour mission d'adapter la conduite à tenir médicale en fonction de la décision retenue.

La décision d'engager des moyens SAR est une alchimie très complexe qui prend en compte de multiples paramètres : type de détresse, la localisation et

²⁷ D'après les communications faites aux 1ères journées européennes de médecine d'urgence maritime, Le Havre, mai 2006. (cf bibliographie en annexe)

distance à la côte et autres navires, état de la mer et de la météo, disponibilité et caractéristiques des moyens SAR. Ceci réclame un niveau d'expertise professionnel qui est le métier des MRCC. De plus, le commandant de chaque moyen SAR dispose de sa propre faculté de décision pour prendre part aux opérations ou non.

Les vecteurs SAR appartiennent à deux catégories : les moyens aéroportés et les flottes de surface (les sous-marins n'ont pas vocation à faire du SAR, à ce jour !).

III.4.1 Les moyens aériens

Il en existe 2 types : les voilures fixes (avions) et les voilures tournantes (hélicoptères)

III.4.1.1 Les avions

Les avions de patrouille maritime ont un rôle essentiel, mais n'ayant aucun rapport direct avec l'évacuation. Ils servent principalement à des actions de recherche et de largage de matériel de sauvetage, de transmission, de guidage des moyens de secours. Nous ne développerons pas davantage.

III.4.1.2 Les hélicoptères

Les hélicoptères constituent la cheville ouvrière des services SAR. Ils ont prouvé leur capacité à assumer leur rôle dès lors que les techniques de treuillage furent au point à la fin des années 1950.

Le rôle d'un hélicoptère SAR est repérer le navire ou la marin en difficulté, assurer le largage d'équipements de survie, déposer une équipe de sauveteurs voire médicale à bord du navire ou du radeau pour une mise en condition immédiate, treuiller à bord de l'hélicoptère les personnes en détresse et leurs sauveteurs, poursuivre le traitement commencé et ramener à terre malades et blessés dans la structure adéquate (hôpital).

Du point de vue opérationnel, les missions SAR et les missions d'EVAMED sont identiques pour un hélicoptère, à ceci près que le bateau (plus repérable qu'un radeau ou qu'un homme à la mer) n'est pas en difficulté et qu'une équipe médicale est présente à bord.

Il y aurait beaucoup à dire sur les hélicoptères qui sortirait du cadre de notre étude ; concentrons nous sur les notions essentielles que doit connaître le médecin CCMM.

- le type de machine
- les conditions de vol
- le temps de mise en œuvre
- la vitesse
- la charge utile
- l'autonomie
- la capacité à traiter un malade à bord

Ces notions sont à connaître, non pour en décider l'emploi, mais pour pouvoir adapter la conduite à tenir médicale.

En France, les hélicoptères SAR appartiennent à l'état : Marine Nationale, Armée de l'Air, Gendarmerie pour la Défense ; Douanes pour les Finances ; sécurité Civile pour l'intérieur. Ils sont régulièrement répartis le long du littoral. A titre d'illustration voir la carte de la couverture de la façade atlantique en annexe.

III.4.1.2.1 Le type d'appareil

Les types d'hélicoptères en service dans le monde pour les missions SAR sont peu nombreux, pour des raisons évidentes. Au moins bi-turbine, il possède la capacité de voler de nuit et aux instruments (IFR) et de transporter son équipage, une équipe médicale et plusieurs passagers. Il possède une capacité d'atterrissage sur plate forme de navire et de treuillage

De plus, en mer, se trouveront des difficultés de différents ordres

- conditions météorologiques pouvant être extrêmes (vents, pluie, embruns, parfois conditions givrantes),
- des phénomènes de perte de repères visuels pouvant être critiques dans plusieurs phases de vol dont le repérage du navire cible et la mise en vol stationnaire.
- des paramètres (altitude et vitesse principalement) aux limites du domaine de vol de la machine.

Ces conditions nécessitent donc

- Des équipements de détection et de guidage radio-électriques performants
- Un haut degré de fiabilité mécanique
- Une redondance des équipements vitaux
- Une totale autonomie initiale en cas d'avarie.

C'est pourquoi la liste des appareils effectuant des missions SAR est très restreinte : en France, quelques rares petits hélicoptères type Alouette III ou Ecureuil assez limités par leurs caractéristiques ; le BK 117 (hélicoptère moyen de la Sécurité Civile qui est une version de l'Eurocopter EC 145 maintenant répandu comme hélicoptère sanitaire des SAMU français) ou le Panther en taille moyenne. Les hélicoptères lourds sont des Super Frelon ou Cougar. A l'étranger le modèle le plus représenté est le Sea King, comparable au Super Frelon. Les américains et les russes possèdent des hélicoptères lourds encore plus gros (respectivement Sea Stallion, SeaHawk ou Mi-8)

III.4.1.2.2 Les Conditions de vol

Elles sont plutôt rappelées pour mémoire, car elles constituent la première voire la seule cause d'impossibilité à décoller pour un hélicoptère. Pour la majorité d'entre eux, il s'agit du vol en conditions givrantes, qui entraînent la formation de glace sur le rotor et son moyeu. Cette décision est de la compétence du MRCC et du commandant de l'hélicoptère, au vu de la météo.

III.4.1.2.3 Le temps de mise en œuvre

On appelle temps de mise en œuvre le temps entre lequel décision est prise d'envoyer un hélicoptère et son décollage. C'est le facteur le plus important à connaître et qui conditionne la mission. Contrairement à un bateau de sauvetage, un hélicoptère a un temps de mise en œuvre long. Suivant cette durée, et si le patient n'est pas loin de la côte, un bateau peut venir le rejoindre plus rapidement qu'un hélicoptère.

Il est impossible de quantifier in extenso par type d'hélicoptère le temps de mise en œuvre. En effet, de multiples facteurs interviennent : disponibilité technique de l'hélicoptère, disponibilité physique de l'équipage, préparation du vol, visite pré-vol et mise en route des moteurs, attendre ou aller chercher une équipe médicale... Pour un même type d'hélicoptère, le Sea King, la mise en route des moteurs est plus longue en Norvège qu'en Espagne, pour des raisons climatiques...

Cependant, les pays développés arrivent maintenant à garantir un temps de mise en œuvre maximal.

A titre indicatif, en France, les délais théoriques sont de 30 minutes (jour) et de 60 minutes (nuit) pour un BK 117 ; de 1 h (jour) à 2 h (nuit) pour un Super Frelon ; souvent plus courts dans la pratique. Ces valeurs peuvent être considérées comme des minima internationaux, eu égard au niveau professionnel de nos équipages et au climat français. Ces temps n'incluent pas la mise à bord de l'hélicoptère de l'équipe médicale.

III.4.1.2.4 La vitesse

C'est l'élément qui va faire préférer l'hélicoptère au bateau. Même si un bateau est plus rapidement mis en œuvre et arrive plus vite auprès du patient, le rapatriement risque d'être plus long, sans compter un transbordement plus long qu'un treuillage.

Un hélicoptère est sensiblement 10 fois plus rapide qu'un bon bateau de sauvetage.

III.4.1.2.5 La charge utile et l'autonomie

Ces deux notions sont liées et influenceront énormément sur l'employabilité de l'hélicoptère. Tout hélicoptère possède une capacité d'emport en poids limité. Une fois l'équipage indispensable et le matériel de sécurité embarqué, la capacité d'emport est la somme de la charge utile et du carburant embarqué. Donc, si on va loin des côtes, on prend plus de carburant et on embarque moins de matériel et de personnel médical. Inversement, s'il on veut ramener deux patients et qu'il faut du matériel de réanimation, on ira moins loin...

Seuls les très gros hélicoptères (Super Frelon par exemple) ne sont pas à moins de 100 km près. Sur un Dauphin, il n'est pas possible d'embarquer une infirmière en plus d'un médecin. Sur un BK 117, une personne en plus supprime 20 minutes d'autonomie.

L'autonomie, même avec une charge utile minimale, reste toutefois le talon d'Achille des hélicoptères. Bien peu peuvent aller au delà de 150 milles des côtes...et n'ont sur place que 5 à 10 minutes d'autonomie (cas du Super Frelon). Les hélicoptères courants (BK 117) sont limités à 100 milles.

III.4.1.2.6 La capacité à recueillir et à traiter un malade à bord

Le recueil du patient nécessite

- soit de se poser sur un navire en tenant compte des mouvements du navire liés à la mer, (roulis et tangage). Cette solution ne s'adresse qu'à des très grosses unités nautiques pourvues d'une plate forme ou hélisurface capables de recevoir un hélicoptère lourd.
- soit de treuiller le patient à bord.

Il est important de s'arrêter aux conditions techniques du treuillage pour bien comprendre les difficultés techniques qu'il va engendrer.

Le navire reçoit des consignes de cap et de vitesse fonction des vents, des courants et des vagues pour être le plus stable et immobile possible par rapport à l'eau et l'hélicoptère se positionne en vol stationnaire à une certaine altitude. Tous les hélicoptères ne peuvent travailler pas de nuit en mer.

Une fois l'hélicoptère stabilisé, descend en premier un plongeur. Celui-ci est éventuellement formé aux techniques secouristes voire paramédicales. Son rôle est de sécuriser la zone, de faire un repérage des lieux, d'accueillir le médecin qui sera travaillé à son tour, de l'aider dans la réalisation d'actes médicaux et dans le conditionnement du patient, de faire remonter à bord de l'hélicoptère le binôme médecin-patient (il existe des barquettes rigides « spécial treuillage » où prend place le patient allongé). Enfin, il est responsable du minutage des opérations. Il est aisé de comprendre que contrairement à une intervention terrestre où il est possible de poser l'hélicoptère, de couper les moteurs et d'attendre que le médecin ait terminé de prodiguer les soins pour charger la victime et repartir ; en mer, il est totalement exclu de le faire. Le choix est donc simple, du moins en théorie :

- l'hélicoptère tourne autour du bateau en attendant que le malade soit pris en charge et conditionné, et que ce dernier et tout le personnel soit travaillé. Ce « temps sur zone » est inversement proportionnel à l'éloignement de sa base et à la charge utile. A 150 milles, il est inférieur à 10 minutes, treuillages compris.

- l'hélicoptère repart à sa base, laisse le médecin conditionner le patient et revient le chercher. Le délai peut être de plusieurs heures.

Enfin, une fois à bord, il faut poursuivre les soins. La capacité de mener ceux-ci a été fortement augmentée ces dernières années grâce à la miniaturisation du matériel et l'autonomie correcte de celui-ci sur batteries. Il reste que l'hélicoptère est lieu exigu, où les soins se font à la lampe torche (pas d'éclairage en cabine pour ne pas éblouir les pilotes) et où les hommes à bord sont fortement ballottés par les turbulences en cas de gros temps. Le personnel médical, comme l'équipage, est en outre revêtu de tenues de survie en dessous de leur combinaison de vol, d'un gilet avec harnais... qui limitent fortement l'amplitude et la précision des mouvements.

Il est clair que l'activité SAR hélicoptérée est réservée aux états riches et plus particulièrement à leurs forces armées.

Seul les Etats-Unis ont un fonctionnement reposant plutôt sur le privé sur lequel nous reviendrons.

Seuls les hélicoptères lourds peuvent prendre plus d'une victime ; le nombre varie jusqu'à 15 blessés couchés pour les plus gros.

A noter que le navire peut se dérouter initialement pour faciliter l'évacuation par hélicoptère du patient à bord, ceci faisant diminuant la distance à parcourir pour l'hélicoptère et permettant parfois la récupération dans de meilleures conditions météorologiques.

III.4.2 Les flottes de surface

Les navires de sauvetage recouvrent une variété infinie, suivant les pays. Il n'est pas réaliste d'en faire un recensement.

Le meilleur navire SAR qui puisse exister ... est le navire le plus rapidement sur zone, quel qu'il soit.

Pour simplifier, on peut dire que n'importe quel navire armé par un équipage aguerri, bien motorisé, équipé en matériel SAR et conçu pour résister au gros temps est un très bon navire de sauvetage. Il doit en outre posséder un espace couvert, aisément accessible où un malade peut être allongé et commodément soigné (perfusé, scopé, immobilisé).

L'avantage d'un navire de sauvetage est qu'il est rapidement disponible et beaucoup moins limité par les conditions météo pour prendre la mer. Sauf s'il s'agit d'une petite vedette, il n'est pas ou peu limité par des questions d'autonomie comme un hélicoptère et peut rester sur zone le temps qu'un médecin conditionne le patient

à bord du navire qui a sollicité de l'aide. A bord, les conditions de soins y sont toujours moins pires qu'un hélicoptère (mouvements de houle comparable ou inférieurs aux turbulences dans un hélicoptère ; pas de limite en poids et en volume du matériel et du personnel embarqué).

Là encore, beaucoup de navires SAR appartiennent aux états. Signalons en France, cas assez exceptionnel, l'apport des bénévoles de la SNSM qui sortent par tous temps dans toutes les zones côtières et semi-hauturières françaises.

III.4.2.1 Le transbordement

Le problème principal de la prise en charge d'un malade par un bateau de secours est la nécessité du transbordement, qu'il y ait EVASAN ou EVAMED.

C'est une manœuvre risquée. Le transbordement direct ne peut se faire que d'un navire de petite taille à un autre navire de petite taille ; sinon, il faut prévoir (à cause des risques de collisions liés à la taille et à la faible manœuvrabilité) un intermédiaire, par exemple par hors bord pneumatique. Le risque augmente alors.

Hormis le cas évident d'un navire en péril menaçant de sombrer, le transbordement ne se justifie que dans le cas où le délai d'intervention d'un navire type vedette de sauvetage est inférieur au délai de mise en œuvre d'un hélicoptère.

On pourrait théoriquement envisager un transbordement dans 2 cas mais l'indication devrait soigneusement être posée par le MRCC en lien avec le TMAS, vu les risques

- le bateau recevant le patient est mieux équipé. Cet argument, est toutefois relatif car il est plus facile de transborder un médecin et du matériel d'urgence qu'un patient.
- le bateau recevant le patient est plus rapide que le navire d'origine.

Pour les deux derniers cas, la condition nécessaire est qu'il n'y ait pas de moyen d'évacuation aérienne.

III.4.2.2 Le maintien à bord

Nous avons vu que le débarquement ou le déroutement consistent, outre la réalisation de soins, à conserver le malade à bord pour le débarquer à quai, soit au port d'attache ou de destination prévue du navire (débarquement), soit dans un autre port (déroutement).

C'est une option utilisable

- soit pour des patients peu graves sans mise en jeu du pronostic vital, mais avec éventuelle mise en jeu du pronostic fonctionnel à moyen terme sans traitement. Le cas typique est la petite traumatologie, comme par exemple une fracture fermée non déplacée non compliqué d'un membre. De toute façon, le patient, s'il faisait partie de l'équipage n'est plus en mesure d'être utile à bord.

- soit à contrario pour des patients graves à bord de navires croisant des eaux loin de toute terre voire de toute structure hospitalière décente. Cette situation, heureusement rare, peut s'envisager sur des navires aux parages de terres inhospitalières inhabitées sur lesquelles sont implantées des bases-vie scientifiques avec un médecin sur place et du matériel hospitalier mais sans moyen aérien pour venir chercher un malade à bord. Le cas typique est celui des Terres Antarctiques et Australes Françaises (TAAF).

L'autre éventualité est celui de terres à proximité, mais situées dans le Tiers Monde, et donc sous-équipées en personnel médical qualifié et en matériel. Ce sous équipement hospitalier va généralement de pair avec un non équipement en moyens aériens sûrs d'évacuation, ce qui clôt le problème.

De toute façon, la situation est à évaluer précisément par le MRCC territorialement compétent. A partir de la décision médicale prise par le CCMM, ce dernier détermine avec l'accord du capitaine une solution en fonction des contraintes techniques, géographiques...

III.5 L'aide médicale en mer

L'aide médicale en mer nécessite pour être opérationnelle

- des TMAS
- l'utilisation du système SAR, notamment les MRCC et le SMDSM, et de ses vecteurs
- du personnel formé à bord des bateaux pour effectuer les soins
- du matériel médical pour effectuer les soins.

III.5.1 Les TMAS

Ils sont régis par la Convention SAR de 1979 dite de Hambourg qui fixe le cadre général du sauvetage en mer, par la circulaire MSC 960 du 20 juin 2000 qui en fixe les missions et l'organisation des « TeleMedical Assistance Service » (TMAS), par la Convention n°164 de l'Organisation Internationale du Travail sur la protection de la santé et des soins médicaux des gens de mer et, pour les pays européens, la directive 92/29 CE qui oblige chaque état européen à créer son TMAS.

Au sens de l'OMI, un TMAS est un centre de référence SAR pour les problèmes médicaux survenant à bord des bateaux, travaillant en liaison avec un ou plusieurs MRCC et pouvant donner - de manière permanente et si besoin en anglais- des conseils médicaux au capitaine du navire.

Il s'agit donc d'un centre de télé-médecine. De même qu'un MRCC ne possède pas de vecteurs d'intervention en propre, le rôle d'un TMAS n'est pas d'aller médicaliser lui-même les patients à bord. Le TMAS établit un diagnostic, prescrit des soins, conseille une conduite à tenir au capitaine (soins à bord, débarquement dans un port, évacuation). Le mode de fonctionnement fondamental du TMAS est la conférence à 3 entre le MRCC, lui-même et le bateau appelant qui permet un échange permanent de vues, une rapidité dans la prise de décisions, une expertise complémentaire maritime et médicale du SAR et une meilleure efficacité dans le

mise en œuvre de la solution retenue. Dans le cas où le TMAS est joint directement (INMARSAT, radio HF_BLU ou GSM) la conférence à 3 n'a pas lieu en temps réel ; les échanges navire-MRCC, navire-TMAS et TMAS-MRCC ont lieu séquentiellement.

Chaque MRCC se conventionne avec un TMAS ; chaque pays signataire de la convention SAR doit posséder un ou plusieurs TMAS.

Si, sur le principe, le cahier des charges est clair, la situation des TMAS dans le monde est très hétérogène. Le CCMM, TMAS français, sera présenté longuement dans une autre partie de cette thèse.

Les sources d'informations sur le TMAS sont difficiles à trouver : on ne recense que quelques centres qui publient²⁸. Le Dr Pujos m'a aimablement fourni le résultat de recherches personnelles auprès de centres européens²⁹.

Certains TMAS, à l'instar du CCMM, sont publics : TMAS espagnol, irlandais, anglais. D'autres TMAS sont privés, à but non lucratif comme le TMAS italien ; ou à but lucratif comme aux USA où chaque MRCC se conventionne avec un organisme de régulation médicale de son choix, du type organisme de rapatriement sanitaire, les structures publiques n'intervenant qu'en cas de carence du privé³⁰.

Certains TMAS emploient des médecins urgentistes (TMAS français, anglais). D'autres des médecins internistes ou généralistes (Italie, Espagne, Suède). Ces médecins sont exclusivement dédiés au TMAS (Espagne, Italie, France) ou partagés, par exemple avec une structure d'urgence (Allemagne³¹, Angleterre)... L'effectif est très variable, de même que l'activité (20 médecins en Suède pour 600 patients annuels; 9 en Italie pour 1600 patients et près de 15000 appels annuels).

²⁸ Lateef F, Anantharaman V. Maritime radio-medical services: the Singapore General Hospital experience. *Am J Emerg Med.* 2002 Jul;20(4):349-51 ; Amenta F. The International Radio Medical Centre (C.I.R.M.): an organization providing free medical assistance to seafarers of any nationality world wide. *Int Marit Health.* 2000;51(1-4):85-91; Canals ML, Gomez F, Herrador J. Maritime health in Spain: integrated services are the key. *Int Marit Health.* 2001;52(1-4):104-16

²⁹ Pujos M. Consultation et Assistance Télémedicales en Mer et en Europe. 1ères journées d'urgences médicales maritimes. Le Havre 2006

³⁰ French A, Emergency Medical Services in Coast Guard Search and Rescue, *Proceedings ;2004, vol 61, 3, 19-23)*

³¹ <http://www.bluewater.de/tmas.htm>

Nous rajouterons quelques notions sur les TMAS au paragraphe III.5.4.

III.5.2 Le personnel effectuant les soins à bord

L'action des TMAS n'est pleinement efficace qu'avec un personnel à bord formé à la sémiologie de base et pour la pratique des soins. En effet, il devra être les yeux et la main du médecin TMAS chargé d'établir un diagnostic et de réaliser des soins.

Même si les moyens modernes permettent maintenant la transmission d'examens « complémentaires » comme des photographies ou des ECG, et que les plus évolués des standards INMARSAT (F77) autorisent la transmission de petites séquences vidéo en différé, il n'est actuellement pas possible – notamment pour des raisons de débits de données et de confidentialité- d'établir des vidéo-conférences³². Pour nous médecins, la sémiologie de base semble facile mais elle n'est pas innée et doit être apprise par les marins.

Quelque soit le personnel présent à bord, il est obligatoire pour chaque patient traité à bord d'établir un rapport médical confidentiel, dont un modèle est donné par le texte de la division 217 cité ci-dessous, et qui consigne les données de l'examen et les soins reçus. L'OMI propose un autre modèle dans sa circulaire MSC 1105 du 25 février 2004.

III.5.2.1 Personnel de santé embarqué

La présence à bord d'un navire de personnel professionnel de santé n'est pas régie par la convention STCW mais par les conventions SOLAS et SAR. Proportionnellement moins directives, on retrouve des interprétations diverses suivant les pays. L'Europe possède un niveau d'exigence très élevé, les règles y

³² Gout L, Place de la vidéo en télé médecine maritime, 1ères journées européennes de médecine d'urgence maritime, Le havre, 2006

étant sensiblement identiques. Ailleurs, il existe une forte tendance à la paramédicalisation.

III.5.2.1.1 Le médecin embarqué

En ce qui concerne la présence à bord d'un médecin, elle est obligatoire selon les normes internationales pour tout navire dont l'effectif, équipage et passagers réunis, atteint le chiffre de 100 personnes et qui effectue une traversée dont la durée normale dépasse 48 heures.

La France y rajoute les navires qui effectuent un voyage comportant des traversées successives dont la durée totale dépasse 7 jours. Au Royaume Uni, un médecin est obligatoire pour un éloignement à plus d'une journée et demi de mer d'un port avec infrastructure médicale.

En France, il doit être embarqué un second médecin si cet effectif atteint le chiffre de 1 200 personnes et si le navire doit effectuer une traversée dont la durée normale dépasse 3 jours.

Les soins, la détention et la gestion de la dotation médicale sont de la responsabilité du médecin présent.

III.5.2.1.2 Le personnel paramédical embarqué

En ce qui concerne le personnel infirmier, il n'est obligatoire en France qu'en présence d'un médecin à raison d'un infirmier par tranche de 600 personnes.

Certaines compagnies décident de « soulager » l'équipage en ajoutant hors réglementation un infirmier. Cette pratique peut être utile dans la mesure où l'exercice du soin à bord lui sera nécessairement plus familier qu'à un officier du bord. Néanmoins, cet usage bute sur deux obstacles réglementaires :

- beaucoup de thérapeutiques médicamenteuses sont « sur prescription médicale ». Si l'infirmier reste dans son domaine de compétence et aide le

médecin CCMM à faire un diagnostic et exécute la prescription, ce n'est plus un problème.

- En l'absence d'un médecin, le capitaine reste le responsable des soins.

III.5.2.2 Les marins

Nous nous proposons d'étudier la formation médicale des marins.

La formation médicale des marins est régie entièrement par la convention internationale Standard Training and Certifications for Watchkeepers (règles du code STCW chapitres A-VI-1-3 et A-VI-4-1 et A-VI-4-2 : cf annexes).

Ce texte procède par objectifs de connaissance. C'est pourquoi l'IMO a publié en 2000 des recueils qui détaillent les connaissances et les savoirs pour 3 niveaux de pratique :

- pour l'A-VI-1-3, le « elementary first aid » : niveau secouriste pour tout marin
- pour l'A-VI-4-1, le « medical first aid » : niveau intermédiaire concernant les petits bateaux ou la navigation au large
- pour l'A-VI-4-2, le « medical care » pour le responsable des soins pour les plus gros bateaux et la navigation sans limite de distance

En théorie, la formation, réalisée par objectifs, est très sensiblement la même dans tous les pays.

Pour les législations européennes, ces dernières ayant été harmonisées par les directives 98/35/CE et 92/29/CE suite à des propositions françaises établies en partie sur avis du CCMM, il n'y a pas de différence entre elles. Pour les pays nord-américains, cette homologation semble aussi se confirmer dans la littérature³³.

La différence essentielle entre la France et les pays anglo-saxons est que la formation est assurée par des organismes publics (au moins pour les 2 niveaux supérieurs) alors qu'ailleurs l'état certifie des organismes privés.

³³ <http://www.tc.gc.ca/SecuriteMaritime/TP/tp13008/menu.htm> pour le Canada et à <http://www.uscg.mil/hq/g-m/marpers/pag/9-99.pdf> pour les Etats Unis.

Il est d'ailleurs nécessaire de rappeler, qu'aux termes de la Convention STCW, les états ont un pouvoir de contrôle des personnels et des formations. Là où il y a pavillon de complaisance, il peut y avoir formation de complaisance...

En pratique, le niveau de formation médicale des marins est très variable ; un des points critiques concerne les recyclages périodiques qui ne sont pas toujours réalisés.

III.5.2.3 La formation médicale des marins

Nous nous proposons d'aborder la formation française.

Sans rentrer dans les détails, la formation professionnelle des marins et officiers a été profondément modifiée par la convention STCW ; sans compter d'innombrables problèmes d'anciens diplômés à replacer dans une nouvelle hiérarchie. Le lecteur devra se reporter à la section « grades STCW » dans l'annexe.

A côté des navires de commerce, la pêche a conservé ses diplômes propres qui sont des survivances et ne cadrent pas complètement avec la convention STCW; leurs équivalents ont été supprimés dans la filière polyvalente

- le certificat de capacité ;
- le brevet de lieutenant de pêche ;
- le brevet de patron de pêche ;
- le permis de conduire les moteurs (160 kW)* ou motoriste (500 kW); * = non officier

III.5.2.3.1 La formation reçue par les professionnels

La formation médicale des marins est définie par l'arrêté ministériel du 2 juillet 1999. Cet arrêté a clarifié la situation des nombreux diplômes professionnels du commerce et de la plaisance professionnelle en « remettant à plat » le contenu et les modalités de la formation médicale exigible.

Il n'en a pas été autant pour la pêche qui était exclue du champ de cet arrêté. Certains brevets d'officier de pêche (lieutenant et patron) ont fait l'objet de textes antérieurs à 1995 qui n'ont pas clairement défini les obligations de formation médicale ; le certificat de capacité n'a été modifié en ce sens que très récemment (arrêté du 25 avril 2005, applicable au 1^{er} octobre 2005). Il va de soi que ces éléments posent problème dans la mesure où - si les écoles « extrapolent » l'arrêté du 2 juillet 1999 pour les actuelles formations de pêcheurs- il règne un énorme flou pour les officiers de pêche diplômés il ya plus de 5 ans³⁴.

La formation médicale à bord introduit deux notions capitales de responsable des soins et de dispensateur des soins.

- Le responsable des soins est toujours le capitaine, sauf si un médecin embarqué est à bord.
- Le dispensateur des soins est un homme de l'équipage qui a reçu une formation médicale adéquate et a reçu délégation du capitaine pour dispenser les soins et utiliser la pharmacie. Il agit sous la responsabilité du capitaine, responsable des soins.

Il s'agit pour ces marins de prodiguer exclusivement des soins urgents, à l'exclusion de tout autre. Il est clairement précisé qu'ils exercent leurs compétences sous le contrôle du médecin du CCMM (voire d'un TMAS étranger le cas échéant) et seulement pendant le temps nécessaire pour que le blessé ou malade soit pris en charge par une structure de soins médicalisée.

L'enseignement est organisé en unités de valeur (UV) de difficulté croissante, à chaque niveau correspond la validation d'un certain nombre de modules différents.

Le législateur définit 3 niveaux d'exigence croissante selon la taille et l'éloignement du navire et 2 niveaux de compétence suivant le degré de responsabilité de la pratique des soins.

³⁴ Correspondance personnelle avec un médecin du SSGM).

Le lecteur se reportera aux annexes où il trouvera la description complète des programmes, compétences et contenus.

On distingue :

- enseignement médical de niveau I (EM I), qui doit être validé par tous les marins. Cet enseignement correspond à l'Attestation de Formation aux Premiers Secours (AFPS), formation secouriste élémentaire grand public. Il n'est pas prévu de recyclage, ce qui ne semble pas idéal...

Ici se trouve ce qui semble être l'erreur majeure dans les niveaux de formation. Les capitaines 200 de commerce et de pêche (anciennement patrons de petite navigation) sont limités à 200 tonneaux et à 20 milles des côtes, sur des petits bateaux où ils sont seuls officiers à bord et n'ont comme obligation de formation médicale qu'un diplôme de secouriste de base.

Implicitement, le législateur semble reconnaître que pour ces petites unités, il n'est pas utile d'envisager le moindre soin autre qu'une alerte au CROSS et des manœuvres de sauvetage (pour lesquelles il n'y a pas eu de recyclage). Il n'y a même pas d'information prévue sur le CCMM ; la priorité est donnée à une prompt intervention de secours, comme à terre. Cet état de fait semble un petit peu « limite » vis-à-vis de la sécurité

- enseignement médical de niveau II (EM II), qui doit être validé
 - par toute personne désignée pour dispenser les soins d'urgence à bord de tout navire
 - par toute personne désignée pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord des navires de commerce de jauge brute inférieure à 500 ne s'éloignant pas à plus de 200 milles des côtes
 - par toute personne désignée pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord des navires de plaisance armés avec un rôle d'équipage

Cet enseignement comprend

- du secourisme : le niveau secouriste de base et un niveau avancé du type équipier secouriste (sapeur pompiers), mais « amariné ».

On y apprend à savoir effectuer un bilan et les gestes secouristes « avec matériel » concernant l'hémorragie, les plaies, les brûlures, la liberté des voies aériennes, la noyade, l'hypothermie, la ventilation artificielle avec matériel, l'oxygénothérapie, le massage cardiaque externe et enfin les immobilisations et le brancardage adapté aux conditions d'interventions à bord des navires en vue d'un hélitreuillage.

A noter une lacune concernant l'utilisation de défibrillateurs semi-automatiques ou automatiques (DSA ou DEA) : il n'en est pas fait mention, le texte réglementaire est trop ancien. Certains formateurs en tiennent compte cependant (contact personnel avec un médecin du service des gens de mer). Cette question de la présence à bord d'un DSA est cruciale et sera abordée au III.5.3.1.

- des soins infirmiers :

soins de plaie et pose d'agrafes.

prise de pression artérielle et de température; analyse d'urines et dextro
administration d'un médicament par toute voie sauf IV.

- des notions médicales, enseignées par les médecins du CCMM où sont abordées l'organisation de l'aide médicale en mer (rôle du capitaine, responsable des soins ; rôle du centre de consultations médicales maritimes et procédures opérationnelles d'aide médicale en mer) puis les principes de soins à bord des navires (procédures de la consultation télémédicale, gestion de la dotation médicale ; utilisation du " guide médical de bord ", rédaction d'un dossier médical)

L'autre partie, pratique, comprend le bilan des fonctions vitales, l'examen d'un blessé ou d'un malade. Il s'agit d'approfondir le bilan secouriste et d'introduire quelques notions médicales.

Cette formation est complète mais le volume horaire alloué semble faible pour maîtriser toutes ces techniques.

Un recyclage est prévu tous les 5 ans.

- enseignement médical de niveau III (EM III), qui doit être validé par toute personne désignée pour assurer la responsabilité des soins médicaux à bord de tout navire.

Il comprend l'intégralité des enseignements de niveaux I et II, avec en plus

- une semaine de stage infirmier pour permettre « d'effectuer, dans [une] situation d'isolement et sous le contrôle du médecin consultant du CCMM, les gestes de soins d'urgence, normalement effectués par un infirmier diplômé, de manière à sauvegarder la vie des marins malades ou blessés, en attendant une évacuation vers une structure médicalisée ou l'intervention d'un médecin ».
- des notions médicales plus approfondies qu'en niveau II avec un module spécifique sur l'organisation du secours en mer, assurée par le CCMM et un module spécifique de sémiologie médicale où le marin apprend à reconnaître et à décrire de manière ordonnée les principaux symptômes, assurée par le médecin des gens de mer
- un module d'hygiène centré sur les morbidités fréquentes à bord : maladies infectieuses, addictions, eau et nourritures, insectes et rongeurs.

Concernant ce niveau, il serait bon de dresser une liste exhaustive de gestes de soin utilisables par un responsable de soins à bord d'un navire ; non pas tant pour freiner des comportements audacieux inexistants (le médecin du CCMM contrôle à distance); mais au contraire pour sécuriser juridiquement la pratique d'actes et inciter à les réaliser, devant l'angoisse des responsabilités.³⁵

On peut également s'interroger sur l'opportunité de confier l'enseignement de notions médicales à deux formateurs différents que sont le médecin des Gens de Mer, dont les compétences sont plutôt orientées vers la santé au travail et non vers l'urgence, et le médecin du CCMM, urgentiste. Rien ne garantit formellement l'homogénéité et la complémentarité des savoirs transmis.

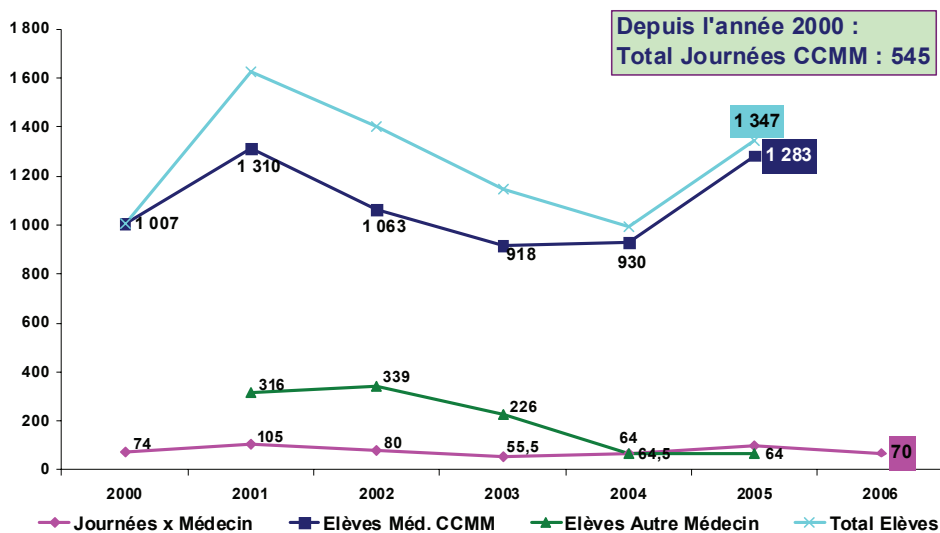
³⁵ Pujos et al, Responsabilité des soins médicaux à bord des navires, 11^{ème} journée de la médecine des gens de mer, Paris, 2006.

Au total, la formation des marins professionnels en Europe semble adaptée et très pertinente ; il reste cependant à régler le cas des capitaines 200 dont la faible formation ne semble pas en adéquation avec leurs responsabilités.

III.5.2.3.2 La formation assurée par le CCMM

Il n'est pas possible de connaître précisément la population des diplômés dans le domaine maritime. Les formations sont effet modulaires, font appel à des validations d'expérience... sans compter que de nombreux diplômés d'avant 1995 doivent valider des nouveaux modules STCW. Il existe plusieurs lieux de formation en France, notamment 4 écoles de la marine marchande. Elles organisent régulièrement des stages de formation médicale, payants et auquel tout marin peut librement s'inscrire, sous réserve de posséder le niveau prérequis.

Par contre, nous avons pu obtenir le décompte des heures de formation prestées par le CCMM.



Formations Médicales Maritimes entre 2000 et 2006

Source : Conseil de Surveillance CCMM Avril 2006

En 2005, la formation a représenté 95,5 journées-médecin. Cette valeur tend à augmenter fortement depuis 2005, année qui a suivi la parution de l'arrêté dans lequel la formation a été repensée en France.

Elle a concerné 1347 stagiaires dont 1283 sous la responsabilité du CCMM.

Le tableau suivant donne l'évolution pour les 5 dernières années des différentes formations assurées par le CCMM.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
UV-CT (N2)	324	415	590	630	579	593
UV-AMM (N3)	213	191	239	134	153	181
Recyclage (N2)	149	156		32	55	33
Recyclage (N3)	321	548	234	122	143	476
Total Élèves	1 007	1 310	1 063	918	930	1 283

Logiquement, la part des enseignements niveau II est supérieure à celle du niveau III car le niveau II concerne nettement plus de marins. Le ratio recyclage / formation initiale est nettement plus élevé pour le niveau III que pour le niveau II ce qui peut signifier, si on fait l'hypothèse que les recyclages sont effectivement faits suivant la réglementation, que beaucoup de marins ont accédé pour la première fois au niveau II récemment. La croissance annuelle de ces formations est d'ailleurs soutenue.

Au-delà du réel transfert de connaissances théoriques et pratiques, ces enseignements par le CCMM donnent l'opportunité au CCMM de mieux se faire connaître et d'optimiser sa pratique et aux marins d'exprimer leurs craintes et leurs difficultés, ce qui établit un lien de confiance utile en cas de nécessité et œuvre en faveur d'une meilleure qualité des soins, constatée d'année en année.

III.5.3 La dotation médicale de bord

III.5.3.1 A bord des navires de commerce, de pêche et de commerce

L'OMI a émis des recommandations uniquement – à notre connaissance – pour les navires rouliers transportant des passagers³⁶. Il s'agit d'un sac d'urgence avec du matériel de réanimation.

En Europe, la composition des dotations est fixée par la directive 92/29/CEE du Conseil du 31 mars 1992. Cette directive a été transcrite en droit français dans l'annexe 217 de l'arrêté du 7 novembre 1996, mis à jour régulièrement depuis. Le CCMM fut à l'origine de la proposition du projet français, qui a été soumis à l'Europe.

La dotation médicale requise à bord d'un navire est déterminée par la taille du navire, le nombre des personnes présentes à bord et par l'éloignement des secours médicaux.

Il existe une possibilité de dérogation quant au contenu de la dotation par les services de l'état local. Bien évidemment, si un médecin est embarqué à bord, il peut apporter une dotation personnelle sous sa responsabilité.

Lorsqu'il n'est pas embarqué de médecin, la gestion de la dotation médicale, notamment des médicaments contenant des substances vénéneuses, est placée sous la responsabilité du capitaine ou de la personne à qui il a délégué la pratique des soins. Cette responsabilité incombe d'office au médecin embarqué lorsqu'il existe.

La fourniture et la maintenance de la dotation médicale sont de la responsabilité de l'armateur.

Sans rentrer dans des détails fastidieux, les médicaments sont stockés dans des conditions optimales pour leur utilisation et conservation, dans des conditions

³⁶ circulaire MSC 1042 du 28 mai 2002

analogues à une « pharmacie d'usage intérieur » (PUI) hospitalière : armoire fermant à clé, compartiment fermé pour stupéfiants...Un registre nominatif fait office d'inventaire permanent.

Sauf cas de force majeure, les médicaments relevant d'une prescription médicale – quasiment tous sauf le paracétamol, des pansements digestifs et certains topiques dermatologiques- ne peuvent être utilisés que sur prescription (télé)médicale.

Il existe pour les navires de commerce, de pêche et de plaisance professionnelle 3 dotations différentes :

- dotation A, la plus complète, destinée aux navires qui naviguent sans limitation de distance ni de durée. Il est prévu une dotation par 25 marins.

- dotation B, pour les navires qui naviguent plus de 24 h en mer avec une distance maximale à un port équipé de secours médicaux de 8 h ou 100 milles nautiques. Elle concerne aussi la majorité des remorqueurs et des vedettes d'assistance. Il est prévu une dotation pour 5 marins.

Pour les dotations A et B, les quantités de médicaments et de matériel médical à embarquer suivant le personnel à bord sont déterminées par les règles suivantes, sauf pour les articles prévus en unique exemplaire :

- Augmentation des quantités de 50 % par multiple entier du nombre indiqué comme base de calcul ;
- Diminution des quantités de 50 % pour un effectif inférieur à la moitié du nombre indiqué comme base de calcul ; arrondi au chiffre supérieur des valeurs entières.

- dotation C, pour les navires qui naviguent moins de 24 h en mer et qui restent « très près des côtes » ou qui n'ont pas de cabine. La dotation est constante quel que soit le personnel à bord.

Pour les navires qui embarquent des passagers, en plus de la dotation A, B ou C, est prévue une dotation spécifique :

- dotation P1 : Navires d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 sauf ceux cités ci-après
- dotation P2 : Navires rouliers mixtes restant entre 6 et 24 heures à la mer (un navire roulier mixte est un navire embarquant des passagers et leurs voitures)
- dotation P3 : Navires transbordeurs du Pas-de-Calais et navires effectuant des traversées de durée comparable (environ 2 heures)
- dotation variable... fixée par les autorités locales en fonctions de certaines conditions : nombre et qualité des personnes transportées, fréquence des voyages du navire et des parages fréquentés.

La description exhaustive des compositions des dotations médicales de bord serait rébarbative et inutile ; elles sont d'ailleurs fournies en annexe.

Les dotations présentent toutes un défaut majeur dans la mesure où aucune ne comprend un défibrillateur semi-automatique (DSA). Le bénéfice en pré-hospitalier est maintenant ultra-démonstré ; ce qui n'était peut-être pas aussi évident en 1999. Les dotations devraient être modifiées en ce sens, même si on pourrait en discuter l'usage sur une surface métallique en atmosphère humide. A ce propos, signalons deux études capitales³⁷ : la première du TMAS espagnol qui sur 17000 patients en 20 ans a noté 290 décès à bord dont 40 % sont d'origine cardiaque et 70 Fibrillations Ventriculaires prouvées. La deuxième, démontre la faisabilité par des officiers de marine allemands.

III.5.3.1.1 Dotation A

La dotation A comprend du matériel et des médicaments

Le matériel comprend :

- un matériel de réanimation : matériel secouriste courant type CFAPSE (aspirateur de mucosités, nécessaire pour insufflation et libération des voies aériennes)

³⁷ Analysis of cardiovascular causes of fatalities among seafarers: an indication of the need of defibrillators on board ships. A. Didonna, N. Rizzo, F. Amenta (Centro Internazionale Radio Medico, Roma, Italy) 8th International Symposium on Maritime Health, Rijeka - Croatia, 8-13 May 2005

** Study on the use of defibrillators on board of merchant ships. M. Oldenburg, M. Puskeppeleit, X. Baur. (Department of Maritime medicine, University of Hamburg, Germany) 8th International Symposium on Maritime Health, Rijeka - Croatia, 8-13 May 2005

- un grand choix de pansements avec une trousse de petite chirurgie et un matériel de soins dentaires
- un matériel d'examen clinique comparable à celui d'un cabinet de médecin généraliste français (stéthoscope, tensiomètre, abaisse langue, miroir de clar...) et de la documentation (guide médical homologué, dictionnaire des médicaments)
- quelques examens paracliniques : dextro, bandelette urinaire, appareils pour téléconsultation cardiologique (transmissions d'ECG type SURVCARD)
- du matériel de perfusion, d'injection et de drainage urinaire
- du matériel d'immobilisation et de contention, permettant quasiment toutes les immobilisations provisoires urgentes
- du matériel d'hygiène (masques, gans, bassin, sacs divers dont 1 mortuaire...) et de désinfection
- quelques « boites à pansements » légères et élémentaires disposées à divers endroits du bateau

Les médicaments prennent en compte les spécialités suivantes :

- cardiologie
- gastro entérologie
- antalgiques, antipyrétiques, anti-inflammatoires et antispasmodiques
- psychiatrie et neurologie
- allergologie
- pneumologie
- infectiologie
- « réanimation » : oxygène et solutés
- dermatologie
- ORL et ophtalmologie

Ils permettent de mettre en œuvre un traitement d'urgence dans chaque spécialité et de traiter complètement les pathologies « courantes » comme en médecine de ville.

A titre d'illustration, on trouve en cardiologie de l'atropine, de l'adrénaline, un diurétique de l'anse et des HPBM pour les injectables ;2 types de nitrés (courte et

longue durée d'action), un bêtabloquant, un inhibiteur calcique, de l'amiodarone, de l'aspirine, des flavonoides et de l'alginate de calcium per os.

III.5.3.1.2 La dotation B

- On retrouve sensiblement les mêmes catégories de matériel qu'en A mais
- des injections sont toujours possibles, mais plus les perfusions ni le sondage
 - le matériel de petite chirurgie et d'immobilisation est plus « léger »
 - il n'y a plus de matériel d'hygiène prévu
 - pour chaque spécialité, les classes thérapeutiques sont réduites aux familles essentielles et à 1 représentant par famille. Cela a une conséquence sur la psychiatrie ou l'infectiologie, pas sur la cardiologie.
 - Les quantités par personne sont proportionnellement plus faibles qu'en A

III.5.3.1.3 La dotation C

Elle est vraiment élémentaire et ne comprend que des pansements, des désinfectants, des traitements symptomatiques de la douleur et de la diarrhée... à l'exception d'adrénaline (à visée anti-anaphylactique) et de la trinitrine.

III.5.3.1.4 Les dotations passagers

Elles ont clairement vocation de par leur contenu à être utilisé par un médecin, même si un paramédical ou le responsable des soins à bord peuvent l'utiliser après téléconsultation. Elles ont été conçues pour s'insérer parfaitement et logiquement – un navire à passagers qui fait de l'hauturier est un gros bateau- avec la dotation médicale

La dotation P1, conditionnée en sac transportable, correspond à un « lot standard » SMUR français avec scope, défibrillateur, le matériel d'intubation, des traitements parentéraux très complets notamment en cardiologie. A noter que l'OMI prévoit dans la circulaire MSC 1042 les produits nécessaires à une intubation en séquence rapide (ISR), mais pas la réglementation européenne...

La dotation P2 contient le matériel de la dotation A en quantité plus faible.

La dotation P3 contient les injectables « vitaux » (choc, bronchospasme, diurétiques, morphine) et du matériel de petite chirurgie.

III.5.3.1.5 Le système SURVCARD

SurvCard Marine est un appareil médical de saisie et d'analyse de l'électrocardiogramme (ECG) homologué, mis au point conjointement avec le Service de santé des gens de mers (SSGM) et le CCMM (Centre de Consultation Médicale Maritime). Un dispositif de saisie de l'ECG est obligatoire dans les dotations A et B, seul SurvCard est homologué à ce jour.

Il se présente comme un appareil muni d'un écran de 18 cm x 10 cm x 4 cm, muni d'un écran LCD monochrome de 4 cm x 4cm environ, livré avec sa connectique dans une valise étanche. Le prix de l'ensemble est de 2800 Euros.

Il suffit pour réaliser un tracé de prendre en main l'appareil, de l'appliquer contre son thorax après avoir relié une électrode au niveau de l'aîne.. Les différentes dérivations sont obtenues par deux électrodes métalliques situés de part et d'autre de l'appareil sur lesquels vont se trouver les pouces du patient, par 3 électrodes situées en face avant de l'appareil et venant en contact du thorax et par l'électrode distale. Il est à noter que les électrodes des pouces peuvent être remplacées par des électrodes « bracelet » en cas d'inconscience du malade.

Le tracé est alors affichable sur le (petit) écran LCD ou lisible sur un ordinateur type PC. Les données peuvent alors être transmises par INMARSAT, VHF ou HF-BLU.

Le système Survcard est utilisé à trois occasions :

Systématiquement, lors des visites médicales annuelles à terre organisées par le service de santé des gens de mer (marins ENIM et officiers). Un appareil Survcard est à cet effet en dotation dans les 41 postes des affaires maritimes.

Embarqué à bord des navires, à titre diagnostique ou de suivi, à la demande d'un médecin présent à bord ou d'un médecin du CCMM.

En enseignement, lors des formations initiales et continues des officiers

Les tracés ECG des marins faits par le Service de santé des gens de mer sont stockés comme l'ensemble des données médicales recueillies à l'occasion de la consultation dans la base de données Esculape. Cette base de données sécurisée est accessible H24 par le médecin du CCMM avec un code d'accès. Cet accès – autorisé par La Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) n'offre qu'une possibilité de consultation de dossier médical. Aucun ajout n'est autorisé, conformément aux pratiques de la médecine d'aptitude.

Le tracé de référence fait au repos et hors pathologie est consultable et comparable pour le médecin du CCMM avec l'ECG télé-transmis depuis le bord à sa demande.

Le système Survcard a pour inconvénient inhérent à la technique de recueil du tracé ECG une qualité que certains praticiens qualifient de variable. Malgré tout, il constitue un outil précieux et irremplaçable.

III.5.3.2 A bord des navires de plaisance

III.5.3.2.1 La formation

La plaisance non professionnelle est exclue de tout dispositif réglementaire: il n'y a aucune exigence de formation en vigueur, si ce n'est des incitations. Les moniteurs de voile –fédéraux ou d'état- sont tenus de posséder le diplôme élémentaire de secouriste (AFPS), mais ce n'est pas une réglementation maritime...

III.5.3.2.2 La dotation

Les détails en ce qui concerne l'emport de dotations médicales en fonction du type d'embarcation, de la distance à un abri sont donnés par l'annexe de l'arrêté du 23 novembre 1987, modifié par l'arrêté du 30 septembre 1984, dite Division 224. Elle concerne les navires de moins de 24 m.

Il responsabilise le plaisancier en lui permettant d'adapter le matériel en fonction de son éloignement effectif d'un abri et non plus des catégories de navigation préalablement attachées à chaque navire.

La dotation médicale est définie selon 3 seuils d'éloignement par rapport à un abri : 6 milles, 200 milles ou sans limitation.

Schématiquement, et sans reprendre la description exhaustive du contenu des pharmacies, voyons les différentes compositions

Jusqu'à 6 milles, il s'agit d'une trousse de premiers secours (pansements) à laquelle se rajoute

- pour l'allergologie : de l'adrénaline pour le traitement des états de choc (IM ou SC)
- des antalgiques et des antispasmodiques (paracétamol et phloroglucinol)
- pour la cardiologie : un coronaro-dilatateur (trinitrine).

Elle est semblable à la dotation C des professionnels

Jusqu' à 200 milles, il s'agit d'une véritable pharmacie qui comprend, outre la dotation prévue pour 6 milles,

- un complément de pansements et une nécessaire pour suture cutanées « non invasives » adhésives
- des anxiolytiques
- des collyres
- des antibiotiques (β lactamines et macrolides)
- un anti-agrégant plaquettaire (aspirine)
- un antiacide et un anti-diarrhéique
- des AINS

- des corticoïdes oraux
- des traitements dermatologiques (désinfection, brulures, antibactérien local)

Au-delà des 200 milles

Il s'agit de compléter la pharmacie prévue précédemment avec

- des antihistaminiques
- des antalgiques puissants
- plus de topiques dermatologiques (antimycotique, dermocorticoïdes)
- un anti-émétique et un anti-ulcéreux
- un ocytocique
- plus d'antibiotiques (synergistines, quinolones et imidazolés)
- plus de collyres
- 5 agrafes cutanées

Les points particuliers à noter concernant ces dotations sont

- leur conception volontairement orientée vers des gens non formés aux soins à bord. Le meilleur signe tangible est l'absence de tout produit injectable à l'exception de l'adrénaline.
- pas de geste invasif ou de petite chirurgie envisagé sauf pour la plus grosse pharmacie ; cela dit, 5 agrafes peuvent simplement faire une hémostase d'urgence.
- des quantités clairement indiquées mais pour 6 personnes... contrairement aux pharmacies destinées aux « professionnels », il n'est pas mentionné de règle de calcul quand il n'y pas un multiple de 6 passagers à bord.
- l'obligation affirmée d'avoir une prescription médicale avant d'utiliser la quasi-totalité des médicaments.
- des conseils précis concernant la tenue de la pharmacie (boite étanche à l'abri de la lumière et de la chaleur, vérifier les péremptions, conserver les notices, etc....)
- une non-adaptation à l'enfant ; la réglementation suggérant simplement des modifications sans les préciser
- le soin laissé à chaque passager de faire fixer par son médecin, en cas d'allergie ou de traitement préexistant, la liste des médicaments de la pharmacie contre indiqués.
- la nécessité d'avoir à bord un guide médical type « premiers secours et soins » mais ce livre n'est pas obligatoirement homologué, donc contrôlé.

La pharmacie imposée à l'emport pour les plaisanciers est clairement orientée vers le traitement symptomatique pour un bref délai. Elle n'est pas adaptée à la prise en charge des urgences vitales, sauf en ce qui cerne le choc anaphylactique et le contrôle élémentaire d'une hémorragie, ce qui est admissible étant donné l'absence de formation médicale ou secouriste exigible

III.5.4 La médicalisation des secours SAR

De même que le MRCC ne dispose pas de moyens nautiques en propre, le TMAS ne dispose pas d'équipes médicales chargées de médicaliser les patients à bord.

Ces équipes médicales pré-hospitalières ont d'ailleurs vocation à utiliser les vecteurs SAR pour aller en mer.

L'organisation mondiale est là encore extrêmement hétérogène. Survient en plus l'élément culturel de la paramédicalisation des secours extrahospitaliers très courue par les anglo-saxons et par extension dans une bonne partie du monde non-européen. Gageons que cette « découverte » du pré-hospitalier par les médecins pourrait donner de bonnes idées. Certains croient d'ailleurs avoir inventé un concept, notamment en Asie !

Il y a très peu de publications sur le sujet. Le plus souvent, étant donné l'entraînement nécessaire et la disponibilité permanente requise, ce sont des médecins militaires qui prennent en charge ces urgences. Plus rarement, des médecins travaillant à l'hôpital auquel est rattaché le TMAS assurent des médicalisations. Cela semble être le cas en Allemagne³⁸.

Aux USA, une médicalisation est assurée par les Flight Surgeons, médecins militaires professionnels des différentes armées, en cas d'impossibilité pour un

³⁸ <http://www.mrcc-bremen.de/fenstereinteilung.htm>

service privé d'intervenir³⁹. En Australie, la médicalisation des interventions est assurée par des médecins et des infirmières issus du Royal Flying Doctor Service⁴⁰ « association charitable à but non lucratif ».

En France, l'idée a été de bénéficier de la couverture des SAMU-SMUR, y compris sur le littoral, pour y puiser les effectifs nécessaires à la médicalisation. Des Conventions ont été conclues entre les CROSS, le CCMM et certains SAMU. Ces derniers ont pris le nom de SCMM (SAMU de coordination médicale maritime). A l'heure actuelle, il en existe 3 : Le Havre, Brest et Toulon. Bayonne et Ajaccio sont en attente de convention.

Le SCMM organise de manière opérationnelle la médicalisation, décidée par le capitaine sur proposition du SCMM, par une équipe de SMUR et cherche un hôpital receveur. L'équipe de SMUR désignée pour assurer en pratique la médicalisation est –pour l'instant et sous réserve de disponibilité- la plus proche du lieu de départ du vecteur SAR ; comme ceux-ci sont situés sur la côte, on parle de SMUR côtiers . Ceci pose un problème de compétence (faire du SMUR près de la mer ne donne pas de compétence technique SAR ; il faut les acquérir par l'expérience et rien n'est prévu officiellement et réglementairement) et un problème de disponibilité (on dégarnit un secteur terrestre).

A côté des structures civiles, il existe aussi une structure militaire qui remplit le même rôle et aligne deux équipes militaires qui médicalisent des hélicoptères de la Marine à Cherbourg et Lanvéoc (près de Brest).

Enfin, les TMAS entre eux ont la possibilité de communiquer lors de la médicalisation faite à l'étranger. Pour une médicalisation depuis l'étranger, le MRCC SPOC français (CROSS Gris Nez) s'occupe de contacter son homologue MRCC qui doit trouver les bons vecteurs et y mettre l'équipe médicale ad hoc. Il est bon que cette équipe médicale soit informée de la pathologie du malade et de la teneur - couverte par le secret médical- de la conversation et que le TMAS puisse d'emblée

³⁹ Scott et al, Maritime Medicine, Emerg Med Clin North Am. 1997 Feb;15(1):241-9 ; French A, Emergency Medical Services in Coast Guard Search and Rescue, Proceedings ;2004, vol 61, 3, 19-23
⁴⁰ www.flyingdoctor.net

trouver un hôpital receveur pour le patient. Cette échange inter-TMAS est parfois difficile ; des échanges ont lieu en Europe pour établir des procédures harmonisées et un réseau de travail et d'échanges de données.

III.5.5 L'aide médicale en mer : synthèse à partir de l'exemple français.

Le CCMM établit un diagnostic médical à partir d'une téléconsultation, prescrit des soins, propose au capitaine une décision (maintien à bord, débarquement/déroutement, évacuation médicalisée. Le CCMM informe le CROSS de la décision de prise en charge du patient et lui fournit si nécessaire les conditions de cette prise en charge.

Le CROSS fournit au capitaine des informations lui permettant d'entrer en contact avec le TMAS et mène si possible une conversation à 3.

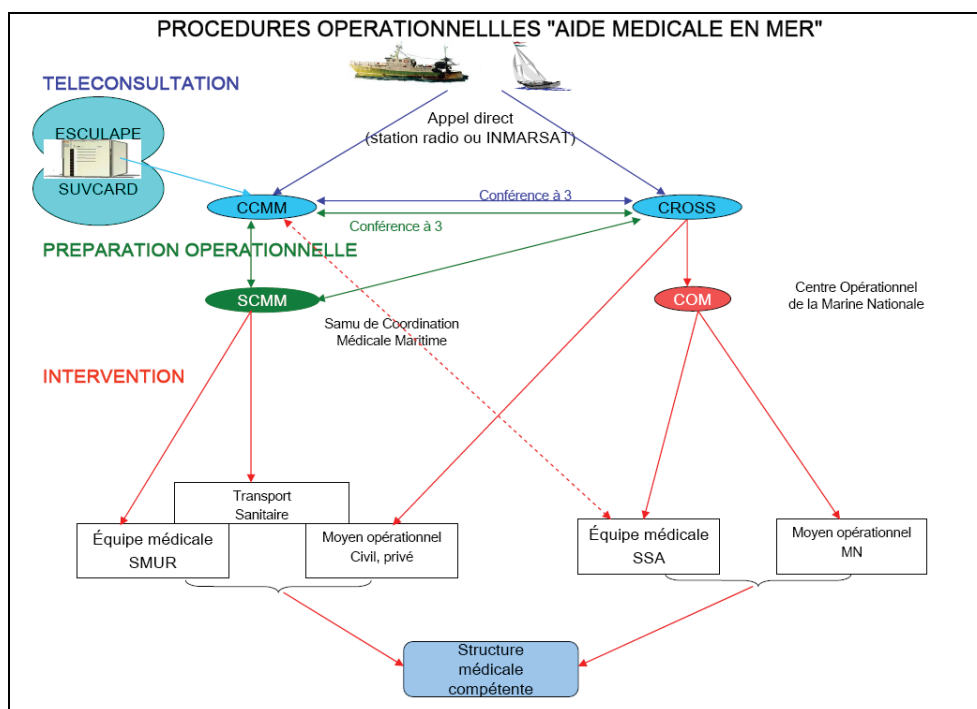
Si nécessaire d'un point de vue médical, il organise une évacuation lorsque le TMAS la suggère ou il indique au capitaine, le port le mieux placé compte tenu de l'état du malade, lorsque le TMAS suggère de dérouter le navire.

Il transmet au moyen d'accueil à terre l'alerte assortie des éléments d'information pertinents.

Il reste en contact avec le navire de manière à lui apporter le concours nécessaire dans les liaisons avec les services à terre (CCMM voire SCMM compétent si celui-ci a besoin d'informations)

Le SCMM (SAMU de coordination médicale maritime) est en charge de l'aspect médical opérationnel d'une opération d'aide médicale en mer, en étroite collaboration avec le CROSS

- Il pourvoit à la médicalisation des moyens mis en œuvre par le CROSS par un SMUR côtier
- Il assure le suivi médical pendant le déroulement de l'opération
- Il prévoit les moyens d'accueil à quai ou dans un établissement hospitalier



III.5.6 Le monde « particulier » de la course au large

Un petit mot s'impose sur une plaisance à part : la course au large. Bien que souvent non professionnelle vis-à-vis de la réglementation maritime, les skippers qui en vivent peuvent être assimilés aux professionnels eu égard à leur pratique, aux risques qu'ils prennent et à l'éloignement des côtes. La fédération internationale de voile (ISAF) a établi des règles claires⁴¹ du point de vue de la détresse en mer. La plupart des courses bénéficient d'une assistance à terre qui coordonne le suivi et les besoins des navires, travaille en lien avec le MRCC en cas de besoin SAR ; les moyens SAR étant les autres navires sur zone et les moyens des états.

L'assistance à terre comprend fréquemment un assistance médicale. Un médecin généraliste français, le Dr Jean Yves Chauve, a beaucoup travaillé dans ce domaine. Il est notamment médecin du Vendée Globe. Il joue, toutes proportions

⁴¹ <http://www.sailing.org/> rubrique « rules »

gardées, un peu le rôle de « petit CCMM privé de télé-consultations » pour les marins de la course.

Enfin, des formations ont été développées pour ces marins ainsi que pour les plaisanciers amateurs de grandes navigations. Elles sont faites par des organismes privés⁴² qui ont une large latitude quant à leur enseignement. Une association internationale⁴³ en regroupe certains et promet une recherche dans ces domaines.

Ces formations fournissent pour certaines des listes de dotations médicales. Il est toutefois possible de suivre pour des non-professionnels de suivre les formations nationales et certifiées des professionnels ; la partie médicale des formations françaises est essentiellement assurée par le CCMM, gage d'excellence. Rappelons pour ces questions de dotation, de formation que le CCMM a aussi une mission de conseil, assurée gratuitement.

III.5.7 Les bâtiments de guerre

Quelques particularités sont très spécifiques au milieu militaire et plaident pour une aide médicale en mer « non CCMM »⁴⁴.

En premier lieu, des atteintes parfois spécifiques, en particulier dans le domaine radiologique, nécessitent une expertise peu classique dans un CHU « civil ». En second lieu, les militaires n'obéissent pas aux règlements de sécurité et de sauvetages applicables au civil. Les personnels à bord sont très bien formés et plus équipés qu'un navire civil de taille équivalente. Cette composante est exploitée idéalement par un système structuré et hiérarchisé tel le Service de Santé des Armées. En troisième lieu, les télécommunications à bord des navires militaires sont très développées. Pour la Marine Nationale, les unités de taille moyenne et au-delà sont équipées du système satellitaire protégé SYRACUSE II qui permet des

⁴² Centre d'Etude et Pratiques pour la Survie (www.ceps-survie.com); association Med-Mer (www.med-mer.com)

⁴³ International Association for Safety and Survival Training (www.iasst.com)

⁴⁴ Menu JP, La télémédecine à bord des bâtiments de guerre, 10èmes journées de la médecine des gens de mer, Paris, 2005

transmissions (y compris vidéo) à très haut débit. Enfin, rappelons que parfois le souci de discrétion fait préférer un traitement interne des urgences au sein du système militaire.

Schématiquement, il existe 3 types de navire :

- Les bâtiments sans médecin

Ce sont des navires de petite taille, destinés à la navigation près des côtes. Ils sont paramédicalisés avec un équipement médical rudimentaire (dotation B/C). Ils sont équipés au mieux d'un INMARSAT, comme les civils.

L'infirmier travaille selon des fiches protocolisées de CAT devant des pathologies médicales bénignes ou la prise en charge initiale d'urgences ; sollicitation d'une compétence médicale à terre ou du bâtiment médicalisé le plus proche sinon. En théorie interne à l'armée, attendu la pénurie médicale, la compétence à terre peut être le CCMM.

- Les bâtiments avec médecin embarqué

Il s'agit de grosses unités, médicalisées en permanence avec un médecin généraliste (urgentiste) et un infirmier. Ils possèdent une infirmerie et des équipements biomédicaux (monitorage, appareil de radiologie, mini-labo, un espace d'hospitalisation réduit) et sont équipés de moyens de transmission autorisant la phonie et l'échange de fichiers lourds.

Le médecin peut solliciter une compétence médicale spécialisée à l'Hôpital d'Instruction des Armées référent (HIA Ste Anne, Toulon) par des moyens de messagerie dédiée et un contact phonique ou auprès d'un navire à capacité hospitalière situé à proximité.

- Les bâtiments à capacité hospitalière

Ils possèdent des équipements biomédicaux de pointe (scanner, biologie, accueil de brûlés et de polytraumatisés, ...) et des moyens de transmission autorisant la

phonie, l'échange de fichiers de grande taille, l'accès Internet et la visio conférence. Ils peuvent solliciter un avis médical hyper-spécialisé auprès de l'HIA Sainte Anne.

La situation dans les pays étrangers n'est pas exposée en détail, pour des raisons compréhensibles. Il semble que les pays occidentaux aient développé un système comparable à la France. Néanmoins, il n'a pas été retrouvé de publications spécifiquement centrées sur l'aide médicale en mer au bénéfice des navires de guerre.

Pour les Etats-Unis d'Amérique, les sites du Pentagone et de l'US Navy⁴⁵ fournissent des guide-lines médicaux ...cryptés.

III.5.8 L'élargissement de l'aide médicale aux autres milieux isolés

Bien que cela sorte du cadre de notre étude, nous devons évoquer les autres formes d'aide médicale qui pourraient bénéficier de l'expertise du CCMM. A côté du formidable champ d'investigation de l'accès à un avis spécialisé par un médecin isolé qui constitue la télé-médecine stricto sensu, il existe encore de nombreuses lieux où l'homme non médecin peut se retrouver isolé. A la différence de la survie, subie, cet état de fait est préparé et un recours à une aide médicale doit être une possibilité fondamentale au XXI^e siècle. A bord des avions, ce besoin, maintenant bien cadré⁴⁶, a été pris en compte dès les années 70. C'est le SAMU de Paris qui assure les téléconsultations de la compagnie Air France depuis 1972 avec une certaine efficacité⁴⁷. Ce service existe aussi aux sous forme de sociétés commerciales, notamment aux Etats-Unis. Les principes de l'aide médicale en mer y sont assez aisément transposables.

⁴⁵ <https://navymedicine.med.navy.mil/>; <http://www.ha.osd.mil>

⁴⁶ Craig A. Emergencies in the Air: problems, management and prevention. The Journal of Emergency Medicine, Voi IS. No 2. 1~ I59 -. 164.

⁴⁷ Smazjer M et al. Medical Assistance during commercial ailine flight : analysis of 11 years experience of the Paris emergency medical service between 1989 and 1999. Resusscitation 2001; 50: 147-151

Signalons que des confrères français de l'Institut de Formation et de Recherche en médecine de Montagne (IFREMONT) ont créé un nouveau service public d'assistance en montagne et milieu froid depuis le 14 juillet 2006.

CHAPITRE IV
PRÉSENTATION DU CCMM

IV.1 Localisation géographique

Le CCMM est installé à l'Hôpital Purpan, Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse.

Il est précisément situé au sein du bâtiment du SAMU 31. Ce bâtiment renferme aussi les services du Centre Anti Poison Midi Pyrénées.

Il dispose de sa propre salle de télé-consultation, climatisée, séparée de la salle de régulation du SAMU 31-Centre 15 par une cloison vitrée. Cette organisation permet un contact visuel avec la régulation et avec les permanenciers qui réceptionnent les appels tout en disposant d'un espace de travail spécifique, « au calme », avec ses documents et ses ordinateurs.

IV.2 Organisation administrative

Le CCMM est partie intégrante du pôle « médecine d'urgence » du CHU. Au sein de ce dernier, le SAMU 31 est un service et le CCMM est une Unité Fonctionnelle du service qu'est le SAMU 31.

Le chef de service du SAMU 31 et directeur médical, également coordinateur adjoint du pôle « médecine d'urgence » est le Dr Jean Louis Ducassé, Praticien Hospitalier, Anesthésiste Réanimateur.

L'Unité Fonctionnelle « CCMM » est dirigée par le Dr Michel Pujos, Praticien Hospitalier, Anesthésiste Réanimateur, Directeur Médical Adjoint.

Il comprend au total 9 médecins praticiens hospitaliers, 2 anesthésistes réanimateurs et 7 urgentistes.

Ces médecins ont tous une activité médicale mixte qui associe CCMM et clinique afin de maintenir un niveau optimal de pratique de la médecine d'urgence. Pour la majorité d'entre eux, il s'agit d'un exercice CCMM-SAMU ; pour certains en plus une activité au Service d'Accueil des Urgences (SAU).

Le CCMM remplissant une mission de service public et étant unique en France, bénéficie d'un statut particulier dérogatoire au droit public hospitalier « courant ».

Il possède un conseil de surveillance, dont la mission est d'évaluer, de contrôler et d'orienter l'activité du CCMM et d'assurer un accord des différents partenaires sur son budget de fonctionnement en adéquation avec ses besoins. Il valide le rapport annuel d'activité et fait toute proposition utile pour améliorer l'efficacité du service en accord avec les missions confiées.

Ce conseil de surveillance est composé du :

- Directeur des Affaires Maritimes et des Gens de Mer ou son représentant
- Directeur de l'ENIM ou son représentant
- Directeur de l'organisme SECMAR
- Directeur de l'ARH ou son représentant
- Directeur Général du CHU de Toulouse représenté par le Directeur Délégué du Pôle Urgences
- Directeur des Affaires Médicales et Juridiques du CHU
- Directeur de l'Institut Européen de Télémédecine.
- Président de la Commission Médicale d'Etablissement ou son représentant
- Médecin Chef du Service de Santé des Gens de Mer
- Médecin Chef du Service du contrôle médical de l'ENIM
- Médecin Directeur du SAMU
- Médecin Coordinateur du Pôle Urgences
- Médecin Responsable de l'UF CCMM

Il est présidé par le DAMGM ou son représentant. Il se réunit au moins une fois par semestre. Chaque membre peut se faire accompagner des experts de son choix.

Le CCMM bénéficie d'un budget de fonctionnement propre pour couvrir les dépenses de personnel médical et non médical, ainsi que les dépenses de fonctionnement courantes.

Il est alimenté par une contribution du CHU de Toulouse inscrite en MIGAC (mission d'intérêt général) par l'ARH Midi-Pyrénées. Y contribuent également le Ministère de l'équipement chargé de la mer (une subvention DAMGM et une Subvention ENIM).

Une subvention investissement a été fournie par l'ARH Midi-Pyrénées en 2004. Ceci est prévu par la convention « Consultations et assistance télé médicales dans le cadre de l'aide médicale en mer » signée à Toulouse le 19 mars 2004 entre le CHU de Toulouse, la DMAGM, l'ENIM, la DHOS et l'ARH-MIP.

Le CCMM dispose d'un secrétariat temps plein.

IV.3 Base juridique

Le Centre de Consultation Médicale Maritime (CCMM) a été créé par l'Instruction Interministérielle du 29 avril 1983 relative à l'organisation opérationnelle de l'aide médicale en mer. Avant cette date, de manière tout à fait informelle, Saint – Lys Radio téléphonait au médecin régulateur du SAMU en cas de besoin.

Le CCMM a été qualifié par l'Arrêté du 10 mai 1995 comme centre de consultations et d'assistance télé médicales maritimes dans le cadre de l'aide médicale en mer pour la France, en application de la Directive 92/29/CEE du Conseil du 31 mars 1992, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour promouvoir une meilleure assistance à bord des navires.

Le CCMM s'inscrit dans la logique de la réglementation dite Division 217. Cette division traite de la dotation médicale (commune aux pays européens, plus exigeante que les normes internationales) et introduit la notion de responsable des soins et de sa formation. Cette division 217 est annexée à l'arrêté du 23 novembre 1987, modifié plusieurs dizaines de fois, relatif à la sécurité des navires. Cet arrêté est pris en application de la loi n° 83-581 du 5 juillet 1983, modifiée, sur la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution et du décret n° 84-810 du 30 août 1984, modifié, relatif à la sauvegarde de la vie humaine en mer, l'habitabilité à bord des navires et la prévention de la pollution.

Le CCMM répond aux obligations résultant, pour la France, des dispositions des conventions internationales suivantes :

- Convention SAR de 1979 dite Convention de Hambourg en tant que « TeleMedical Assistance Service » (TMAS)

- Convention n°164 de l'Organisation Internationale du Travail

- Il est impliqué dans le Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM), issu de la Convention SOLAS ; le SMDSM est en lien avec la convention instaurant le système de communication par satellite INMARSAT.

Les formations qu'assure le CCMM à destination des responsables des soins à bord sont exigées par la Convention Standard Training and Certification for Watchkeeping (STCW) de 1995

IV.4 Les missions du CCMM

IV.4.1 Service de consultations et d'assistance télémédicale maritime

Le CCMM assure pour la France, 24 heures sur 24, un service, gratuit de consultations et d'assistance télé médicale maritime pour tout marin ou autre personne embarquée à bord de tout navire français ou étranger.

Ce service vise à garantir l'accès à des soins de la meilleure qualité possible pour tous, en liaison avec les différents partenaires médicaux, opérationnels, administratifs et institutionnels du réseau d'aide médicale en mer.

IV.4.1.1 La réception des appels

Ils sont assurés par les Permanenciers Auxiliaires de Régulation Médicale (PARM) du SAMU 31- Centre 15 au sein du Centre de Réception et de Régulation des Appels. Les permanenciers du CRRA du SAMU 31 reçoivent une formation complémentaire pour la réception et la gestion des appels de téléconsultation et d'assistance médicale en mer.

Leur rôle est essentiellement de prendre les identités et quelques éléments sur le navire, sa situation... avant de transférer l'appel :

- au médecin CCMM, aux heures et jours ouvrés
- au médecin régulateur du SAMU 31 en période de garde : le médecin d'astreinte CCMM peut être sollicité en cas de surcharge d'activité du médecin régulateur du SAMU ou de problème complexe au plan médical ou opérationnel pouvant bénéficier de l'avis expert d'un médecin permanent du CCMM.

Le panel des moyens de télécommunications est large et tous permettent 24h/24 au responsable des soins à bord de contacter le CCMM :

- Radio VHF, MF, HF, en conférence à 3, via un CROSS ou une station radio côtière.
- Inmarsat en phonie, fax ou télex (appel direct ou relayé par un CROSS),
- GSM (appel direct ou relayé par un CROSS)

La réception des demandes de téléconsultation par fax ou télex est veillée par le permanencier du SAMU 31 sur un poste dédié, puis transmise au médecin concerné.

Toute communication avec le CCMM est enregistrée et sauvegardée dans les mêmes conditions de sécurité et de confidentialité que l'ensemble des appels reçus et traités au SAMU 31.

Le CCMM n'assure théoriquement pas de service de téléconsultation par Internet pour des raisons de confidentialité (en l'absence actuelle de moyens de cryptage) et de sécurité (pas de veille permanente de la messagerie). Néanmoins, il reste très utile en complément d'une consultation pour l'envoi de fichiers (en particulier photographies et ECG).

IV.4.1.2 Permanence médicale

* Aux heures et jours ouvrés (selon le règlement hospitalier, de 8 heures à 18 heures du lundi au vendredi et le samedi matin de 8 heures à 13 heures), un médecin urgentiste formé à la pratique de la télémédecine maritime, assure une permanence dédiée aux consultations télémédicales maritimes.

Ce médecin a une activité dédiée au CCMM. Il n'assure pas simultanément d'autres fonctions hospitalières.

Sa mission première est de traiter sans délai toute demande relevant d'une consultation télémédicale urgente (assistance médicale en mer). Il assure également toute demande de consultation non urgente (consultation de médecine générale, consultation de spécialité, suivi périodique des patients traités à bord).

Il est également chargé de prodiguer sur demande des conseils au plan de la prévention, sur l'organisation des soins à bord (dotations médicales, procédures d'appels...).

Enfin, il assure sur demande également les essais (télécommunication, télétransmission de données médicales du type images ou électrocardiogramme...) ; ou les exercices (téléconsultation ; assistance médicale en mer).

* En dehors de ces horaires (tous les jours de 18 heures à 8 heures, samedi de 13 heures au lundi suivant 8 heures), la permanence médicale est assurée par le médecin régulateur du SAMU. Un des médecins permanents du CCMM est en astreinte opérationnelle à domicile, disposant des moyens techniques pour travailler à distance (ordinateur portable, guide-lines...).

La permanence médicale dans ces tranches horaires est plus particulièrement réservée à la prise en charge des situations d'urgence (vitale, non vitale ou ressentie).

Le médecin régulateur du SAMU peut choisir de traiter lui-même la demande ou de faire transférer l'appel au médecin d'astreinte CCMM s'il estime qu'il est nécessaire que l'appel soit traité par un spécialiste de l'aide médicale en mer ou s'il est lui-même surchargé de travail en tant que régulateur SAMU.

En cas de demande de téléconsultation à caractère non urgent dans ces périodes, le médecin donne toujours un premier avis, des conseils et/ou traitements de première intention et propose un rendez-vous de téléconsultation aux heures de permanence du médecin CCMM.

Les demandes de conseil relevant de la prévention ou de l'organisation, ainsi que les essais sont renvoyés aux heures de permanence CCMM.

En 2005, 65 % des appels ont été traités par un médecin CCMM présent, 12 % par un médecin CCMM d'astreinte et 23 % des appels par le médecin régulateur SAMU. Ces valeurs sont quasi identiques pour 2004 (respectivement 65 %, 9% et 26 %).

IV.4.1.3 Pratique de la téléconsultation

Tout appel au CCMM fait l'objet d'un dossier médical nominatif permettant, en particulier, le suivi du patient au travers de téléconsultations itératives. Les dossiers médicaux de téléconsultation sont archivés dans les mêmes conditions de sécurité et de confidentialité que tout dossier médical hospitalier.

Les données administratives et médicales étaient saisies sur une application dédiée permettant le suivi et l'analyse d'activité aux fins d'évaluation épidémiologique et qualitative.

Cette application s'appelait MAC-NET. Elle faisait partie d'un programme européen de coopération (Espagne, Italie, Grèce, Portugal, avec le soutien de la Communauté Européenne) sur le service de soin à distance pour les marins en mer. Le logiciel, fonctionnant sous base de données Oracle, fut mis au point notamment par l'équipe du CCMM à la toute fin des années 80 et fut utilisé jusqu'en 1994. Il est à noter qu'il ne fut jamais européen, seul le CCMM et son homologue espagnol utilisant ce programme chacun de leur côté.

Jusqu'au mois de mai 2006 le CCMM utilisait en saisie libre un document Microsoft Word pré-rempli, dont un exemplaire vierge est joint en annexe.

L'inconvénient était de devoir faire un codage à posteriori des données. Depuis le 15 mai 2006, le médecin peut saisir en temps réel la totalité du dossier médicale de téléconsultation sur une nouvelle application dédiée : les quasi totalité des données, opérationnelles et médicales sont codées et seront exploitables pour l'année en cours

La téléconsultation en elle-même est un acte médical. Il engage la responsabilité du médecin qui la mène.

Elle a lieu entre un médecin du CCMM, sur place ou d'astreinte, voire le régulateur SAMU 31 et une personne à bord.

Cette personne peut-être :

- le capitaine, responsable des soins
- une personne chargée de dispenser les soins, et formée pour cela et agissant sur délégation du capitaine, responsable des soins
- un médecin ou un paramédical à bord
- le patient lui-même

Il faut successivement pour le médecin CCMM:

- cerner les motifs de l'appel
- recueillir et analyser les symptômes et les éléments cliniques, si besoin est en guidant l'examen clinique
- poser un diagnostic ou des hypothèses diagnostiques
- proposer une décision sur la stratégie à adopter, qui pourra être révisée suivant l'évolution du patient ; par ordre d'urgence. Dans tous les cas où des soins à bord ne peuvent être suffisants, le médecin du CCMM préconise une décision et donne au capitaine tous les conseils et arguments médicaux afin que celui-ci prenne, en connaissance de cause, la meilleure décision appropriée à l'état du patient (déroutement ou évacuation) : le capitaine reste en dernier recours le seul maître de sa décision.
 - soins à bord pour le patient
 - débarquement : le navire rentre à son port d'attache pour y confier son blessé
 - déroutement : le navire fait route jusqu'à un port – le plus proche ou le mieux équipé – différent de son port d'attache
 - EVASAN ou évacuation sanitaire : un vecteur (hélicoptère ou bateau) vient chercher le patient à bord ; il n'y a pas d'équipe médicale à bord du vecteur
 - EVAMED ou évacuation médicalisée : un vecteur (hélicoptère ou bateau) vient chercher le patient à bord ; une équipe médicale à bord du vecteur est chargée de conditionner le malade et de débiter la prise en charge
- Prescrire un traitement en fonction de la pathologie, de la formation de celui qui est en charge des soins et de ses aptitudes, de la dotation médicale à bord et de la décision prise par le capitaine ; si besoin il faut guider le dispensateur des soins (gestes techniques).

A la fin de chaque consultation et s'il y a maintien à bord du malade avec des soins, le médecin fixe systématiquement un nouveau rendez-vous, en accord avec le responsable des soins, pour un suivi de l'évolution de l'état du patient. A défaut de rappel du navire, le médecin pourra prendre l'initiative du contact. A chaque nouvelle consultation, la stratégie thérapeutique peut être réévaluée.

IV.4.1.4 Réflexions sur la stratégie de soins à bord

La consultation télé-médicale est un exercice très difficile en soi, puisqu'il associe à un diagnostic réalisé suite à un examen fait par des yeux et des mains qui ne sont pas celles du médecin une décision de soins sur des critères non purement médicaux.

Même si les marins ont été formés en ce sens, qu'ils ont sur eux un guide médical de bord et divers documents, le recueil sémiologique doit être vérifié, guidé, aidé par le médecin CCMM.

La stratégie de soins à bord intègre de multiples paramètres :

Certains sont purement médicaux :

- le diagnostic ou les hypothèses diagnostiques et leur degré d'incertitude
- le degré d'urgence
- l'évolution prévisible

D'autres sont humains et environnementaux :

- la position du bateau et l'éloignement à une structure adaptée à l'état du patient et aux différents secours nautiques
- l'état du bateau, ses possibilités de communications, sa dotation
- le « facteur humain » qui rend ou non réalisable des soins. Ce facteur humain est la somme
 - de la formation du responsable et/ ou du dispensateur des soins,

- de la capacité pratique et psychologique à effectuer ces soins (niveau de pratique, stress...)
- de degré de confiance que fait le médecin CCMM à l'équipage (entente, fiabilité, compréhension, langue...)
- liés à la mer et au bateau
 - La promiscuité
 - Le manque de place
 - Le mal de mer / les mouvements
 - L'humidité
 - L'exposition à des cargaisons dangereuses : chimiques par ex...

La stratégie suivie ne se cantonne pas à 5 décisions stéréotypées (soins, débarquement, EVAMED...) mais fait appel aux différentes possibilités pour le bien du patient. Des soins sont fréquemment prescrits en attente d'évacuation ; une équipe médicale peut attendre le patient à son débarquement

Au final, la prescription médicale peut comporter tout ou partie des mesures suivantes :

- administration de médicaments
- soins qui se décomposent eux mêmes en
 - conseils (par ex. repos, position, etc...)
 - mesures diététiques (par ex. boissons abondantes, arrêt de l'alcool...)
 - gestes de premiers secours (gestes secouristes)
 - réalisation de soins infirmiers

Tout patient débarqué ou évacué sur avis du médecin du CCMM, fait l'objet d'un suivi personnalisé dans le service d'admission aux fins d'évaluation. Ce suivi est parfois problématique en particulier à l'étranger : difficulté d'identifier le service ou le médecin receveur, malade perdu de vue, opposition systématique du secret médical dans les pays anglo-saxons, barrières linguistiques et culturelles...

Le médecin CCMM peut à contrario fournir des éléments médicaux au service receveur.

Les opérations d'assistance médicale en mer, décidées après téléconsultation avec le médecin du CCMM, sont gérées :

- Pour la France, en liaison avec le CROSS - MRCC (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage) pour la partie technique SAR avec éventuellement un contact avec le SAMU de Coordination Médicale Maritime ou le Médecin du Service de Santé des Armées pour leur fournir des éléments médicaux.

- Pour certaines zones où les côtes de deux pays sont proches, par exemple France et Espagne, France et Royaume-Uni, il existe des accords de partenariat entre MRCC pour la coordination des secours.

- En zone de responsabilité étrangère, sur le plan opérationnel, par le CROSS Gris Nez, chargé des relations avec le MRCC (Maritime Rescue Coordination Centre) étranger compétent, et sur le plan médical, dans la mesure du possible, en liaison avec le Centre de téléconsultation médicale maritime homologue (TMAS).

IV.4.1.5 Les aides à la consultation

IV.4.1.5.1 Consultations spécialisées

Chaque fois que nécessaire, le médecin du CCMM peut solliciter, en conférence à 3 ou par examen du dossier, un avis spécialisé auprès d'un confrère spécialiste du CHU (dermatologie, ophtalmologie, maladies infectieuses et tropicales, traumatologie, psychiatrie, pédiatrie, obstétrique, médecine subaquatique et hyperbare...).

Beaucoup de ces avis sont disponibles 24h/24 et les demandes sont en règle générale très bien accueillies par les spécialistes.

IV.4.1.5.2 Fichier Esculape

Pour les marins professionnels et uniquement ceux-là, le médecin CCMM peut consulter les données médicales recueillies lors des consultations de médecine du travail par le médecin des Gens de Mer. Il possède 24h/24 un accès en ligne au fichier médical ESCULAPE, renseigné et géré par le Service de Santé des Gens de Mer (sous réserve de transmission du numéro d'immatriculation du patient et d'accord préalable de l'intéressé).

Dans les dossiers médicaux du fichier Esculape se trouvent les éléments de consultation que le médecin des Gens de Mer a jugé bon de noter ainsi que des tracés ECG « de référence », un par an en théorie, réalisés par le système SURVCARD.

IV.4.1.5.3 Médecin traitant

Il est possible pour le médecin CCMM de prendre contact avec le médecin traitant du patient, sous réserve que ses coordonnées soient disponibles (inscrites sur le fichier ESCULAPE ou transmises du bord en cours de consultation).

IV.4.1.5.4 Données paracliniques

Les téléconsultations peuvent comporter la télétransmission de données numériques telles que - électrocardiogramme « SURVCARD », par modem sur un poste informatique dédié, ou en fichier joint sur messagerie CCMM.

- tout autre électrocardiogramme transmis depuis le bord,
- images numériques, en fichier joint sur messagerie CCMM.

Les données complémentaires reçues sont annexées au dossier médical de téléconsultation.

IV.4.2 Autres activités du CCMM

IV.4.2.1 Réseau Aide Médicale en Mer

Le CCMM apporte, dans la mesure de ses compétences et de ses moyens, sa contribution à la politique d'amélioration de la santé à bord des navires définie par la DAMGM et le SSGM (Service de Santé des Gens de Mer) en liaison avec les différents partenaires médicaux, opérationnels et institutionnels de l'aide médicale en mer.

IV.4.2.2 Actions de formation

IV.4.2.2.1 Formation des marins

Les médecins du CCMM assurent l'enseignement théorique et pratique des modules « Consultation Télémédicale » et « Aide Médicale en Mer » pour la formation médicale initiale et continue des officiers et responsables des soins, dans les établissements agréés par le SSGM, conformément aux standards de la convention STCW (Standard Training and Certification for Watchkeeping) de l'OMI.

Le CCMM contribue à l'évaluation des formations médicales, à l'évolution des programmes (retours d'expériences) et au développement des outils pédagogiques avec le SSGM, l'Institut Maritime de Prévention (IMP)..., en fonction des besoins observés en téléconsultation.

Le CCMM apporte sa contribution aux actions de formation organisées à l'attention des divers partenaires de l'aide médicale en mer (personnel CROSS...)

IV.4.2.2.2 Formation des personnels du CCMM et du SAMU

Les médecins du CCMM et les médecins du SAMU participant à la permanence de télémédecine maritime d'urgence bénéficient d'une formation

continue, en particulier dans le domaine maritime, en liaison avec les spécialistes du domaine (SSGM, IMP...).

Les permanenciers du CRRA du SAMU 31 reçoivent une formation complémentaire pour la réception et la gestion des appels de téléconsultation et d'assistance médicale en mer.

IV.4.2.3 Constitution des dotations médicales

En liaison avec le SSGM et les experts spécialistes du domaine, le CCMM participe à la mise à jour des dotations médicales officielles en fonction de l'évolution des thérapeutiques, des besoins constatés en téléconsultation, en s'assurant de leur adéquation avec le niveau de formation des responsables des soins.

Les médecins du CCMM apportent aussi leur contribution à l'évolution des outils d'aide à la pratique de la téléconsultation et à la prise en charge des patients à bord (mise à jour du Guide Médical de Bord avec le SSGM...).

IV.4.2.4 Evaluation

Le CCMM assure le suivi quantitatif, qualitatif et épidémiologique des données de téléconsultation afin d'évaluer la qualité du service de télémédecine et des opérations d'assistance médicale en mer, et de cibler de nouveaux objectifs pour des actions de prévention, de formation... (Exemple des pathologies cardiovasculaires survenant à bord...),

IV.4.2.5 Recherche

Le CCMM participe à des études, travaux de recherche, publications, communications conjointement avec le SSGM, l'IMP, l'IET, l'ENIM, la Médecine du Travail ... dans un but d'évaluation et de prévention.

Les médecins du CCMM contribuent au développement, à l'expérimentation, à la mise en place de nouveaux outils visant à améliorer la qualité et la fiabilité du service de télémédecine maritime, en étroite coopération avec différents partenaires des domaines scientifiques et technologiques (Institut Européen de Télémédecine – IET, CNES, ...).

IV.4.2.6 Activités du domaine SAR

Le CCMM collabore étroitement avec les partenaires des services SAR (Search and Rescue) français (CROSS et SCMM) pour développer, évaluer, améliorer les procédures opérationnelles d'assistance médicale en mer.

Le CCMM apporte sa contribution d'expert auprès de l'Organisme SECMAR (Secrétariat Général de la Mer), dans le domaine de l'assistance médicale en mer au plan national (procédures opérationnelles, textes réglementaires) et international (participation aux travaux de l'OMI, en particulier du Sous Comité COMSAR et du Comité de la Sécurité Maritime).

Le CCMM participe au développement du réseau des TMAS au niveau européen et international afin d'améliorer la collaboration entre centres en cas d'opérations conjointes en zone étrangère.

IV.4.2.7 Activité Universitaire

Le CCMM met en place, en partenariat avec le Service de Santé des Armées (Institut de Médecine Navale) le SSGM et l'Université Paul Sabatier de Toulouse, un Diplôme Universitaire de Télémédecine et d'assistance médicale en mer. Les médecins du CCMM participent à l'enseignement du DU de Médecine Maritime (Université de Bretagne Occidentale – Brest).

IV.4.2.8 Communication

Le CCMM participe à des actions conjointes de communication institutionnelle en rapport avec la sécurité et la santé à la mer, avec la DAMGM, le SSGM, l'ENIM...

Le CCMM, le SSGM, la DAMGM, l'ENIM assurent mutuellement les échanges d'informations relatives à la sécurité et la santé des marins et nécessaires au bon fonctionnement des services, à une bonne connaissance réciproque des milieux, et à une collaboration optimale dans le domaine de l'assistance médicale en mer.

**V L'ACTIVITÉ DE TÉLÉCONSULTATIONS DU CCMM EN
2004**

Après avoir successivement dépeint les marins, leurs navires, l'aide médicale en mer et le CCMM, nous pouvons nous intéresser à son activité de téléconsultations au cours de l'année 2004.

A travers cette étude d'épidémiologie descriptive, le but sera de définir précisément qui appelle le CCMM, quel est son âge, son sexe, son rôle à bord, sur quel type de navire et avec quel pavillon il est embarqué. Nous dirons également où il navigue, par quel moyen et en quelle langue il communique avec le CCMM. Nous aborderons les pathologies dont il souffre et le devenir de ce patient.

L'intérêt de cette étude est assez évident : la meilleure connaissance de ses patients permet d'adapter sa pratique et d'agir en amont et en aval par les multiples rôles qu'a le CCMM et que nous venons d'aborder : formation médicale, procédures SAR, enseignement, communication, activité de conseil réglementaire...

D'autre part, nous essaierons de mettre en évidence une évolution. Nous disposons en particulier d'une thèse⁴⁸ contenant de nombreuses données de l'année 1990, et de données de certaines années, non publiées et issues du CCMM, citées dans le corps du texte.

Les tests statistiques employés ont été guidés par l'ouvrage de Thierry Ancelle⁴⁹ et réalisés sur le logiciel de calcul en ligne BiostaTGV⁵⁰ d'après des tableaux Microsoft Excel.

⁴⁸ De Chabalié B, Approche Epidémiologique de la pathologie du marin. Analyse des dossiers du Centre de Consultations Médicales Maritimes de Toulouse pour l'année 1990, Toulouse III, 1992.

⁴⁹ Ancelle T, Statistique Epidémiologie, Maloine, Paris 2002

⁵⁰ BiostaTGV, Inserm U707, Universités Paris 6 et Toulouse III, <http://www.u707.jussieu.fr/biostatgv/>

V.1 Etude des appels

V.1.1 Nombre total d'appels

Le tableau suivant indique pour les années 1990 à 2005, les données disponibles concernant le nombre de patients pris en charge par le CCMM, le nombre total d'appels reçus par le CCMM ainsi que leur distribution suivant différentes catégories :

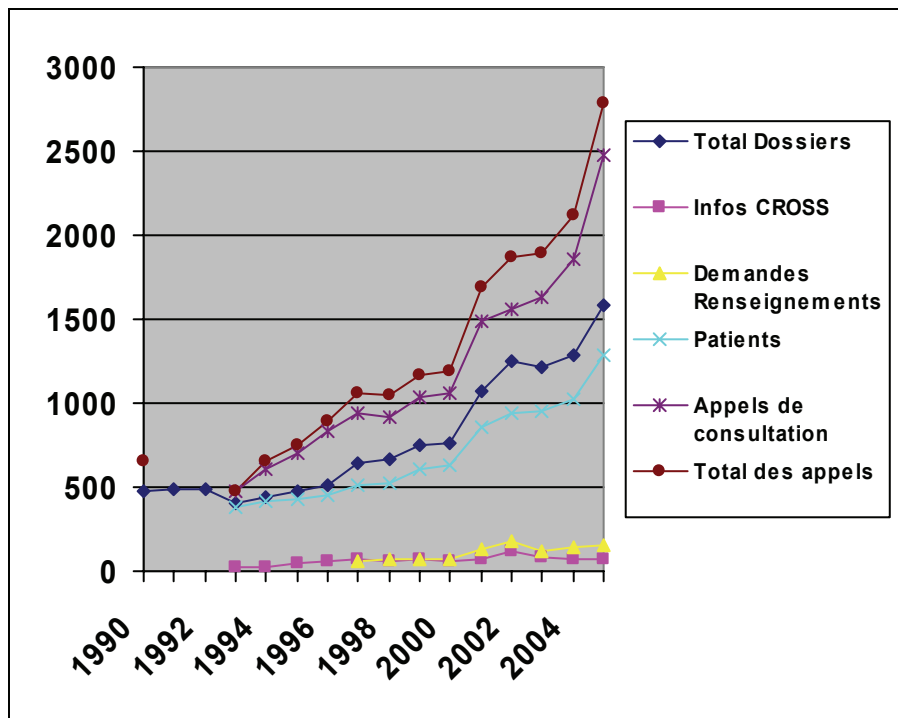
- appels dits de téléconsultation qui concernent un cas médical proprement dit
- appels regroupant les demandes de renseignement de tous ordres (composition des trousse de secours, vaccinations...)
- appels dits « Info CROSS » : un CROSS informe -a posteriori- le CCMM qu'il a déclenché une opération d'assistance médicale en mer sans téléconsultation préalable par le CCMM ou après avis médical d'un autre TMAS ou d'un SAMU côtier
- appels pour essai de télétransmission d'ECG (SURVCARD)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total des appels	654			480	657	745	890	1060	1052	1171	1190	1692	1869	1888	2124	2783
Appels de consultation				478	602	701	836	935	918	1033	1058	1487	1556	1630	1859	2482
Total Dossiers	481	494	485	405	437	474	507	638	661	752	759	1068	1251	1216	1286	1588
Patients				385	412	430	453	513	528	613	627	863	938	958	1021	1287
Infos CROSS				20	25	44	54	69	59	73	55	69	116	84	71	67
Demandes Renseignements								56	74	67	77	136	175	122	147	155
SURVCARD													22	52	47	79

Activité du CCMM entre 1990 et 2005

Désormais, et jusqu'à la fin de notre étude, nous nous proposons de disjoindre les appels pour essai SURVCARD qui sont effectués en dehors de toute prise en charge d'un patient.

Le graphique suivant synthétise l'activité du CCMM sur 15 ans.



Courbes d'activité du CCMM entre 1990 et 2004

L'activité subit une augmentation constante depuis quelques années.

Elle est quasi exponentielle en ce qui concerne les appels, sensiblement linéaire en ce qui concerne les patients avec un taux annuel moyen de croissance de + 7 %.

A titre de comparaison, le 1er TMAS en Europe est Italien. En 2005, il a totalisé 1597 patients pour 14 741 appels, mais il est exceptionnel de ce point de vue pour diverses raisons qu'on ne détaillera pas. En 2ème position, le TMAS espagnol, a traité en 2005 1475 patients pour 2466 appels. (Pujos M, Consultations et Assistance Télémédicales en Europe, 1ères journées d'urgences médicales maritimes, Le Havre, 2006).

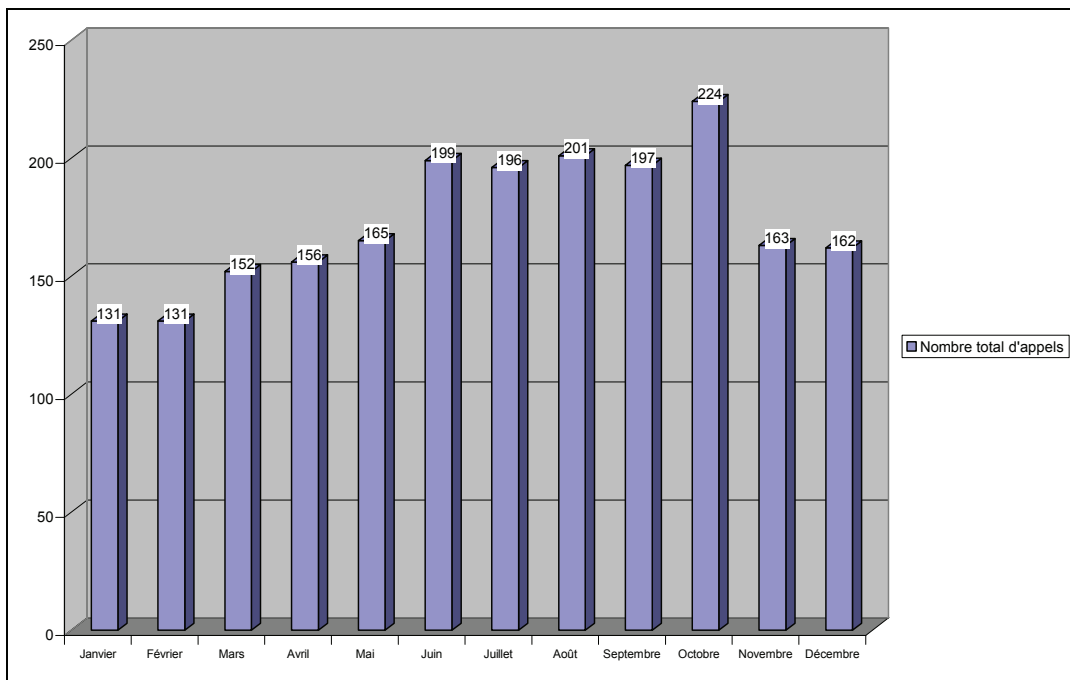
V.1.1.1 Distribution de tous les appels suivant les mois

V.1.1.1.1 Pour l'année 2004

On constate durant l'année 2004 un nombre d'appels par mois moyen de 173,1 +/- 30,44 ; avec une médiane à 164. Le nombre minimal d'appel est de 131 par mois et le nombre maximal est de 224.

Le nombre moyen d'appels par jour est de 5,8 +/- 1,01

Le graphique suivant montre la répartition mensuelle des appels en 2004



Histogramme de distribution des appels suivant les mois de l'année 2004

La distribution fait apparaître une « période creuse » en janvier février avec une activité 20 % en deçà de la moyenne annuelle.

A l'opposé, de mai à octobre on constate une activité soutenue avec sensiblement 15 % d'activité en plus par rapport à la moyenne annuelle avec un « pic » en octobre.

Nous venons de voir une distribution apparemment inhomogène entre les différents mois de l'année 2004. Voyons ce qu'il est en pour les années adjacentes.

V.1.1.1.2 Pour les années 2002 à 2005 inclus

	2002	2003	2004	2005	Total
Janvier	93	152	131	211	587
Février	107	143	131	160	541
Mars	140	132	152	247	671
Avril	190	164	156	220	730
Mai	157	179	165	217	718
Juin	170	192	199	311	872
Juillet	197	141	196	211	745
Août	166	167	201	313	847
Septembre	150	162	197	234	743
Octobre	159	132	224	223	738
Novembre	145	120	163	181	609
Décembre	173	152	162	176	663

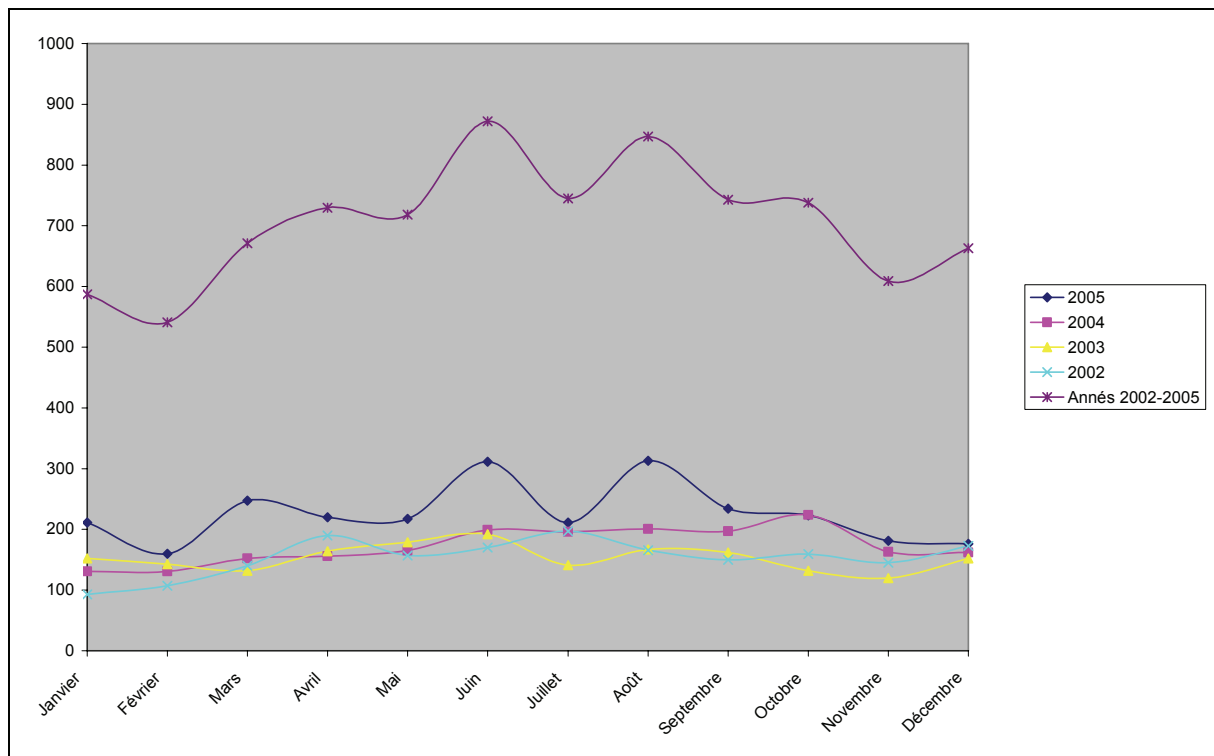
Distribution des appels suivant les mois de l'année entre 2002 et 2005

Test de χ^2 de conformité

- entre 2004 et 2005 : $p=0,0002$, donc distribution statistiquement différente.
- entre 2003 et 2004 : $p=0,0001$, donc distribution statistiquement différente
- entre 2002 et 2003 : $p=0,000003$, donc distribution statistiquement différente

Test de Kruskal Wallis : les moyennes des appels des 4 années consécutives diffèrent significativement ($p=0,0001$)

Il est possible de représenter le nombre d'appels sous forme de courbe avec méthode de lissage.



Courbes d'appels lissées entre 2002 et 2005

Cette situation d'inhomogénéité de la distribution annuelle des appels se confirme donc sur 4 années consécutives. L'inhomogénéité est cumulative. Elle est principalement due aux années 2004 et surtout 2005 qui montrent un pic saisonnier l'été qui n'existait pas précédemment et qui se renforce d'une année sur l'autre.

Le pic d'activité saisonnier constaté est probablement lié à une augmentation de l'activité de plaisance. Les données en notre possession ne nous permettent pas de le prouver. Nous reverrons ce point en étudiant les appels de navires de plaisance

V.1.2 Nombre d'appels de consultation par mois

En moyenne de 154,9 +/- 18.29 par mois, soit 5,16 +/-0.6 appel par jour. Le minimum est de 110, le maximum de 199 et la médiane à 149,5

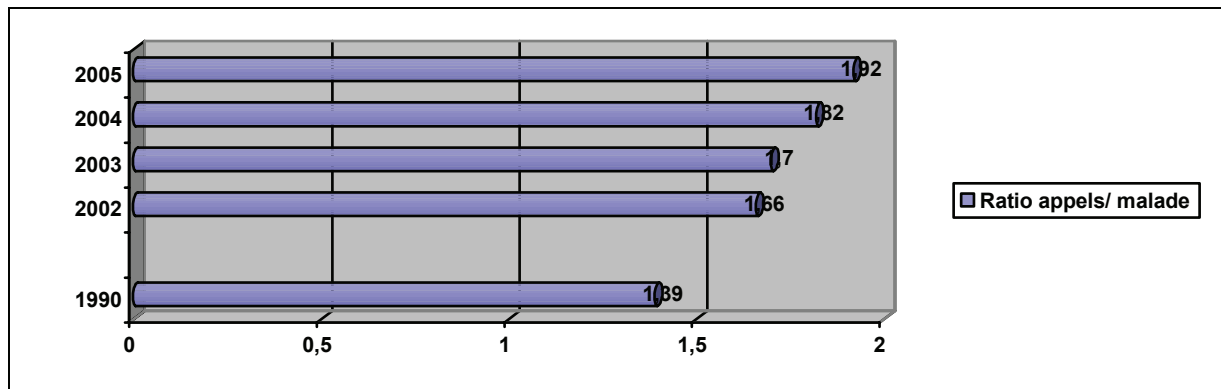
On déduit des données calculées jusqu'à présent une moyenne de 0,65 appel par jour pour information ou demande de renseignement non urgent et non médical.

V.1.3 Nombre d'appels pour consultation par dossier de patient

Le tableau suivant permet de calculer le ratio du nombre d'appels par malade en fonction du nombre de dossiers de patients et du nombre d'appels exclusivement de consultation.

	Dossiers de patients	Appels pour consultation	Ratio appels / malade
2005	1287	2482	1,92
2004	1021	1859	1,82
2003	958	1630	1,70
2002	938	1556	1,66

Rappelons que B de Chabalié trouvait lors de sa thèse en 1990 un ratio de 1,39.



Ratio appels / malade suivant différentes années

Le ratio du nombre d'appels par malade ne cesse d'augmenter d'une année sur l'autre, de manière linéaire. Le taux de croissance est de l'ordre de 6% par an ces dernières années.

Nous reviendrons sur le ratio du nombre d'appel par malade en fonction de la gravité un peu plus loin.

Plusieurs explications peuvent être avancées à ce phénomène :

- un meilleur souci de la santé à bord
- un recours plus facile aux télécommunications
- une confiance accrue dans le CCMM et le souhait d'informer celui-ci du devenir du malade ou du blessé dans le cas des soins à bord

- une formation médicale plus poussée entraînant la capacité de mieux suivre l'évolution de la maladie
- une évolution sociétale vers une responsabilisation plus importante des capitaines ; ce sentiment très fort chez les officiers fera volontiers rappeler pour des éclaircissements ou pour un rappel de geste médical, par exemple
- un éloignement plus important des côtes nécessitant –si il n'y a pas eu évacuation - plus de temps à bord pour le malade en attendant de regagner la terre
- enfin, et ceci est capital, le rôle psychologique du contact avec la terre en situation d'isolement maritime dans un contexte de stress

V.2 Nombre de patients en 2004

A partir de maintenant, nous nous limiterons à l'étude des 1013 dossiers patients de l'année 2004. Le nombre réel de patients pris en charge est de 1021 mais 8 dossiers sont inexploitable.

Nombre moyen de patients par mois = $107,16 \pm 15,74$, soit $3,57 \pm 0,52$ par jour.

Nombre médian de patients par mois = 106. Le maximum est de 109, le minimum est de 62.

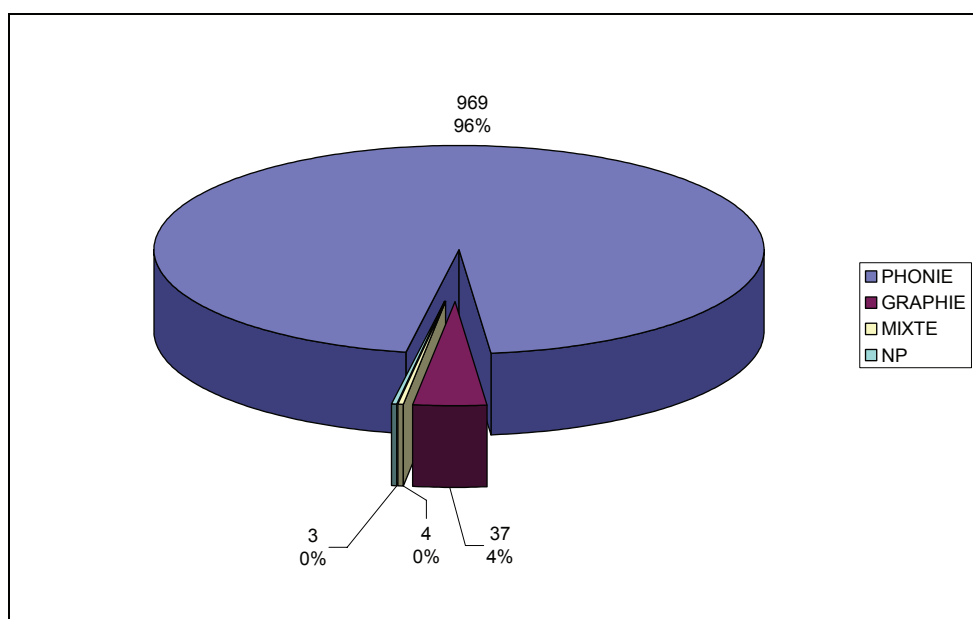
V.3 Type de communication

Limitons logiquement notre étude aux 1013 dossiers patients. Le reste des appels : demandes de renseignements, information faites par le CROSS, dossiers SURVCARD ou appels redondants pour un même cas ne sont pas très informatifs pour l'étude du type de communication utilisé dans l'aide médicale en mer.

Ainsi que nous l'avons développé lors de la présentation du système SMDSM, tous les systèmes ne sont pas agréés pour les communications dans le domaine de l'aide médicale.

On distinguera les systèmes utilisant la voix, dits systèmes en phonie des systèmes en graphie.

Un recensement des appels reçus au CCMM par registre spécifique retrouve 969 dossiers avec appels en phonie exclusive, 37 dossiers en graphie (27 dossiers avec transmissions Internet, 10 dossiers avec transmissions télex); 4 dossiers « mixtes » (3 dossiers avec transmissions mixtes phonie et fax, 1 dossier avec transmissions mixtes phonie et télex); et 3 dossiers avec transmissions non précisées.



Type de transmission utilisée pour joindre le CCMM en 2004

La quasi-totalité des communications se déroulent en phonie. C'est une bonne évolution car cela correspond à l'évolution voulue par le SMDSM vers un système interactif, facilement mis en œuvre.

Seul le télex est agréé est en communication de type graphie et même s'il est fiable, cet instrument appartient maintenant au passé. L'avenir est représenté par

l'Internet qui souffre de ne pas être homologué pour des raisons de confidentialité. (cf III.3). Son apparition est néanmoins un signe du futur incontournable qu'aura ce multimédia (voix, photos, films...)

En 1990, la phonie était utilisée dans 92 % des cas, vs 96 % des cas en 2004 (χ^2 significatif $p=0,002$). A l'époque, la seule alternative embarquée aux transmissions phonies était le télex.

Comparativement, en 2004, la phonie a progressé, malgré l'irruption d'Internet dans la catégorie graphie à la place du télex qui meurt doucement.

Etudions la répartition des différentes techniques.

Il y a eu en 2004, en utilisant un recensement par dossiers des patients, 953 dossiers de patients traités en phonie, 19 par Internet et 41 dossiers n'étaient pas renseignés sur ce point. Ces valeurs diffèrent des précédentes car le registre de recueil est différent ; mais on retrouve dans les 41 dossiers non renseignés tous les dossiers (1013) sauf les dossiers de phonie (969) et les 3 dossiers non précisés.

Au final, ces résultats sont équivalents et nous utiliserons un recensement des différentes techniques suivant les dossiers des patients.

V.3.1 Dossiers en phonie

Parmi les dossiers en phonie, la répartition est la suivante :

- Appels transmis par le MRCC (CROSS) : 224 dossiers

Rappelons que les MRCC peuvent être contactés soit par radiotéléphone VHF ou MF (pour ces derniers avec ou sans appel sélectif numérique A.S.N) ou par GSM et qu'il s'ensuit une conférence à 3 entre le demandeur, le MRCC et le CCMM.

- Appels transmis par HF-BLU : 3 dossiers

Depuis la fermeture de St Lys Radio en France, assurent ce service Oostende Radio (Pays-Bas), Monaco Radio (Monaco) et Bern Radio (Suisse). A noter une possibilité théorique de transmettre des e-mails par cette voie.

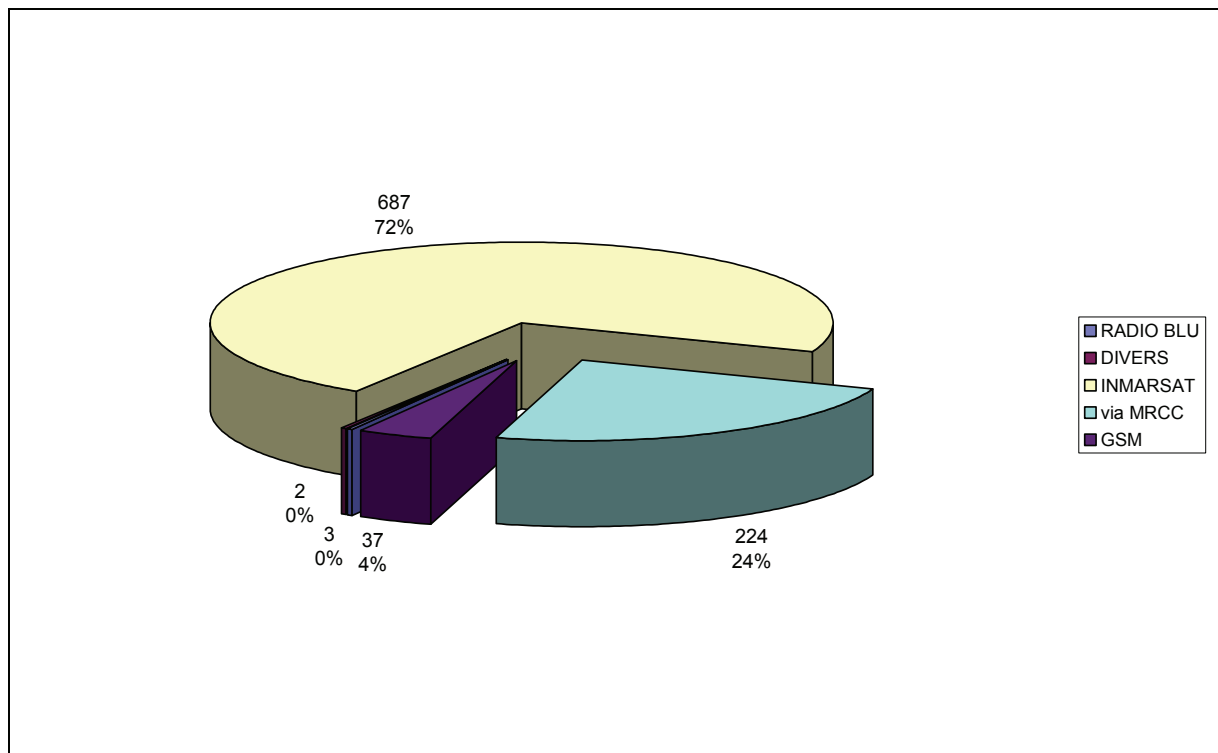
- Appels directs par GSM : 37 appels
- Appels directs par INMARSAT : 687 dossiers

Rappelons qu'il existe différents standards INMARSAT. Peuvent émettre en phonie les A, B, M, mini M

- Divers : 2 dossiers

En 2004, 1 dossier par appel transmis à une station radio côtière non SMDSM située à la Réunion et 1 dossier par moyen radio VHF « non-marine » par un navire de commerce (transmis par qui ?)

Rappelons que sont agréés pour l'aide médicale en mer la radiotéléphonie VHF et MF, la radiotéléphonie HF-BLU, le système INMARSAT. N'est pas agréé le GSM, pourtant fort utilisé par les plaisanciers.



Origine des appels en phonie en 2004

En 1990, la radio était utilisée dans 89 % des cas et l'INMARSAT dans 11 % des cas. La qualité des données de 1990 ne permet pas de comparaison statistique avec 2004.

En moins de quinze ans, il y a eu une inversion des proportions et la diffusion large et maintenant obligatoire de l'INMARSAT a bouleversé les tendances. Nous verrons plus tard que le satellite, par essence moyen de communication à longue distance, a bouleversé la sociologie des appelants au CCMM.

V.3.2 Communications en graphie

Le petit reliquat de communications en graphie exclusive concerne l'utilisation d'Internet (19 dossiers). Ces messages sont transmis via INMARSAT dont tous les standards assurent cette fonction.

Il n'y a plus beaucoup d'utilisation du télex, sauf pour les rares navires équipés du seul INMARSAT C. La télécopie, non agréée SMDSM, n'a pas été utilisée seule.

V.3.3 Communications mixtes

L'INMARSAT et les radio-téléphones MF et HF-BLU permettent en théorie des communications mixtes en phonie et en graphie. On pourrait même envisager cette voie pour les GSM de toute dernière génération (GPRS) qui peuvent se connecter au web, envoyer mails, photos et vidéos. Il n'est pas fait de décompte dans les statistiques du CCMM de ces communications mixtes ; elles sont classées comme communication en phonie.

En effet, il s'agit le plus souvent de photos ou de courts films illustrant une consultation faite en phonie, très rarement de textes (1 cas de télécopie associée à une communication phonie sur les 51 cas de dossiers patients relatifs à la cardiologie, par exemple).

V.3.4 Télétransmission SURVCARD

Un élément important à noter : les télétransmissions SURVCARD, transmises par fichier électronique annexé à un mail ou directement par modem, ne sont pas comptabilisées dans les dossiers patients. Elles sont comptabilisées dans une catégorie qui leur est propre au sein du total des dossiers et du total des appels.

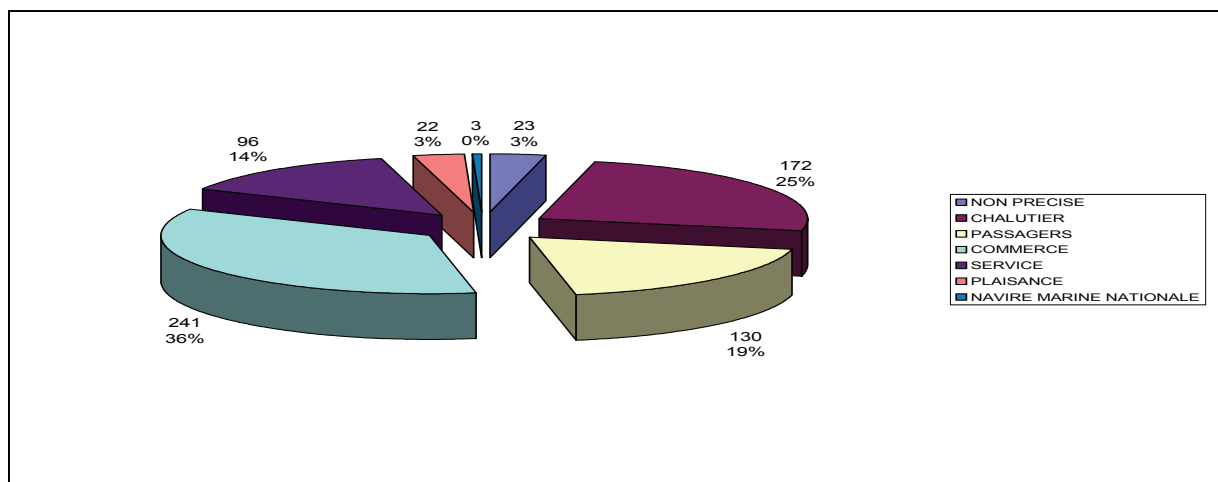
Cette démarche est logique dans la mesure où la réalisation d'un ECG SURVCARD ne se fait qu'à la demande du médecin CCMM et pas de la propre initiative du responsable des soins à bord. Une communication SURVCARD est donc toujours précédée d'au moins un appel et donc de l'ouverture d'un dossier. Il y a eu 47 communications SURVCARD en 2004, qui émanaient toutes d'un système INMARSAT, bien qu'en théorie elles puissent aussi être acheminées par radio HF-BLU via un modem spécifique.

V.3.5 Les informations fournies par l'analyse du type de communication

V.3.5.1 Type de navire par type de communication

Limitons nous aux 3 catégories les plus significatives car les fortes numériquement : l'appel direct par INMARSAT, l'appel direct par GSM et l'appel indirect via le MRCC compétent (en France, les CROSS).

V.3.5.1.1 L'appel direct par INMARSAT



Origine des appels directs par INMARSAT au CCMM en 2004

On constate que l'INMARSAT reste en encore l'apanage des professionnels... qui vont loin au large.

En comparant les 2 distributions (nombre d'appels directs par INMARSAT et le nombre total d'appels pour les différents types de navires) par la méthode du coefficient de corrélation de Spearman, on obtient une liaison positive significative ($p=0,006$). Donc plus une catégorie appelle, plus elle utilise l'INMARSAT, ce qui correspond en tout point à un usage professionnel.

V.3.5.1.2 L'appel direct par GSM (37 dossiers-patient)

Il présente une spécificité : une portée en mer limitée entre 5 et 10 milles (données des constructeurs).

En conséquence, un appel GSM est par définition un appel côtier. Or fréquentent la bande côtière des navires de plaisance et des petits navires de pêche et dans une moindre mesure certains navires de service et navires à passagers; les autres bateaux n'y restent que très peu le temps pour eux de gagner le large.

Le GSM n'est pas un moyen de communication reconnu par le SMDSM ; en vertu de quoi, un marin professionnel ne l'utilisera qu'exceptionnellement.

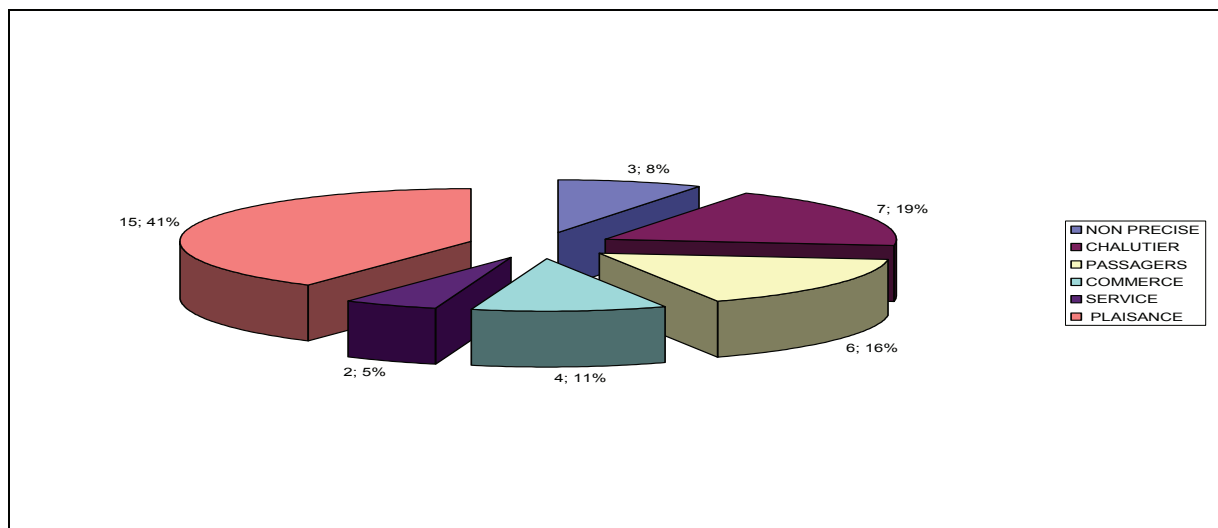
D'autre part, le GSM possède un taux d'équipement en France de 70 % chez les adultes (source ARCEP, décembre 2005). Les plaisanciers en sont donc massivement équipés... ce qui n'est pas forcément le cas des autres moyens de télécommunication, qui sont plus ou moins chers et ne sont pas obligatoires. Les autres navires ont des obligations d'emport d'autres moyens de communication.

Enfin, l'appel direct par GSM nécessite la connaissance de l'existence du CCMM et de son rôle. Cette existence n'est pas forcément connue des non-professionnels bien que rappelée par les documentations de bord obligatoires.

En cas de problème à proximité de la côte, la tentation des non-professionnels est forte soit de foncer vers la terre soit de demander des secours pour une intervention d'un service de sauvetage jugée plus rapide qu'une consultation médicale. Pour reprendre une métaphore française parfaite, on préfère appeler les pompiers dont on est sûr qu'ils vont venir en quelques minutes sans poser de questions plutôt que d'exposer son cas à un médecin régulateur du SAMU dont on ne sait trop quand et comment il va intervenir...

La proximité des côtes engendre donc plusieurs spécificités dans la prise en charge :

- Un recrutement particulier fait d'une majorité de plaisanciers et de marins pêcheurs embarqués sur des petites unités.
- Une composante « soins à bord » limitée par la proximité des côtes et la nécessité pour le médecin CCMM de prendre une décision d'emblée lors du premier (et souvent seul) appel
- Un grand nombre de problèmes de santé échappent au CCMM, les marins préférant cingler rapidement vers la terre en cas de maladie ou de blessure. Les CROSS demandent eux systématiquement avis au CCMM avant d'évacuer⁵¹



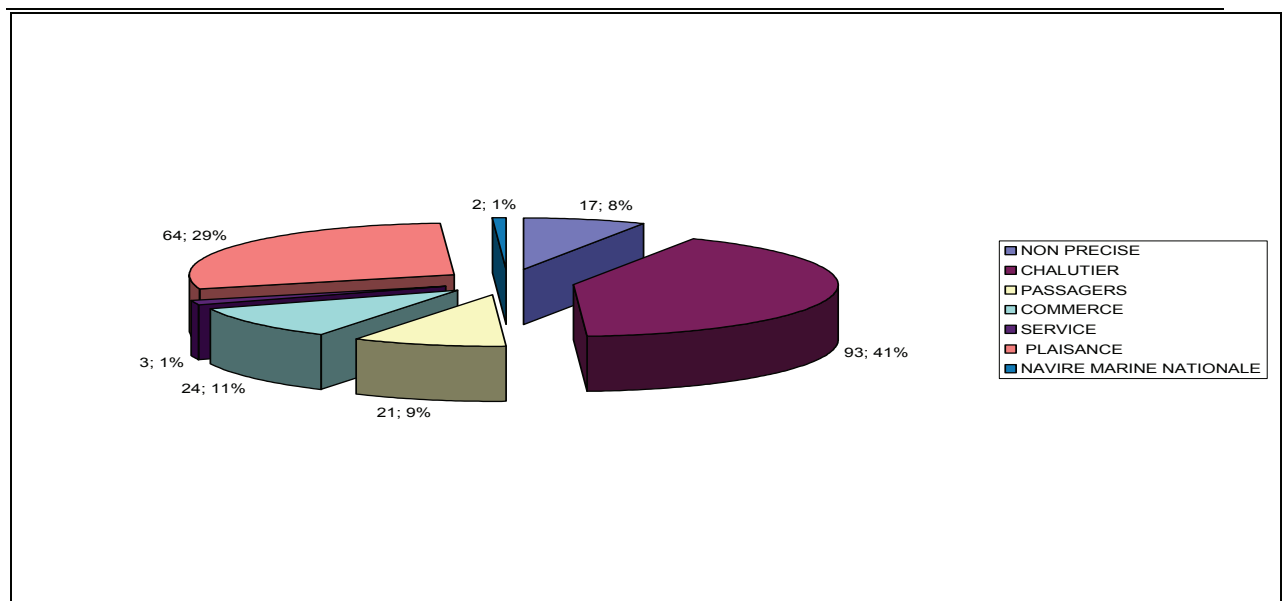
Origine des appels directs par GSM au CCMM en 2004

⁵¹ (communications orales lors des 1ères journées d'urgence maritimes, Le Havre, mai 2006).

Nous constatons sur ce graphique - même s'il est difficile de conclure sur une si petite série - la prééminence des appels de plaisanciers suivi par ceux des pêcheurs. Pour les navires à passagers les appels émanent souvent de personnels paramédicaux embarqués obligatoirement mais non-marins et qui trouvent plus simple de téléphoner par GSM pour un conseil médical plutôt que respecter une procédure jugée trop lourde. Il ya également un intérêt à avoir le contact avec le médecin CCMM tout en étant à proximité immédiate du patient, sans avoir à faire des aller-retour entre patient et passerelle.

Signalons pour mémoire que le GSM offre une confidentialité totale.

V.3.5.1.3 L'appel indirect par le MRCC



Origine des appels indirects par MRCC en 2004

Les CROSS sont saisis par GSM ou par radiotéléphone VHF ou MF. Ce dernier équipement, radiotéléphone à moyenne portée « coincé » entre la VHF et l'INMARSAT, tend à disparaître. Après que l'appel est établi, le CROSS met en place une conférence à 3 entre le navire appelant, lui et le CCMM.

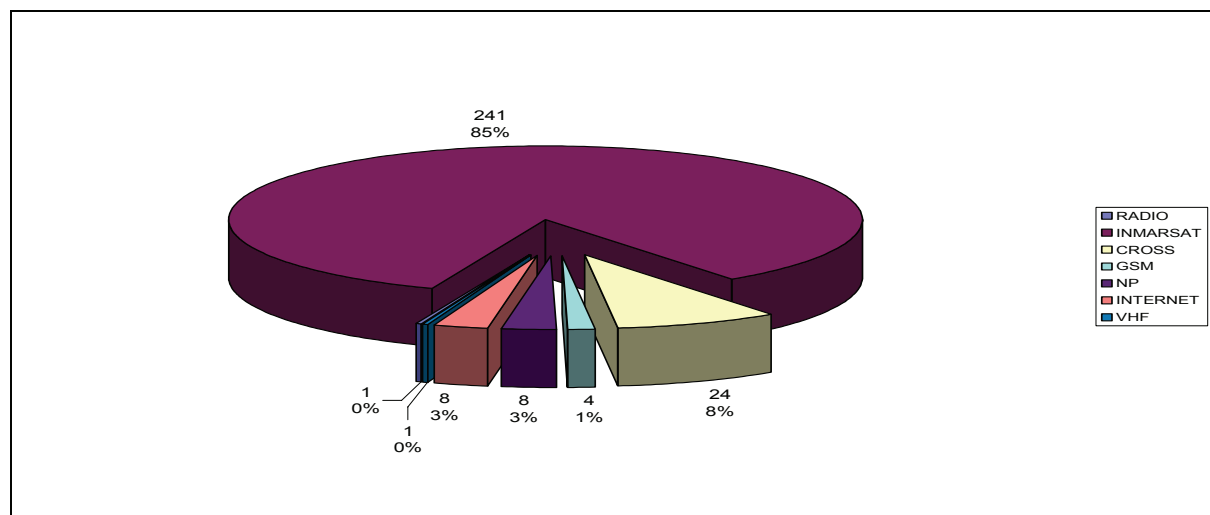
On peut aussi envisager cette solution de l'appel au CROSS puis conférence à 3 pour l'INMARSAT, mais l'étude des rapports d'activité annuels des CROSS ne mentionne pas cette éventualité. Quand on investit dans un radiotéléphone INMARSAT, est fourni en théorie une notice avec les numéros utiles, dont celui du CCMM...

Une VHF marine a une portée variant entre 10 et 40 milles, suivant la hauteur d'antenne et la puissance de l'émetteur. Son coût d'achat est très faible (moins de 100 € pour les premiers modèles).

En conséquence, on peut faire les mêmes remarques que pour un appel direct GSM : les utilisateurs sont au voisinage des côtes. Donc beaucoup de plaisanciers et de petites unités de pêche.

V.3.5.2 Type de communication par type de navire

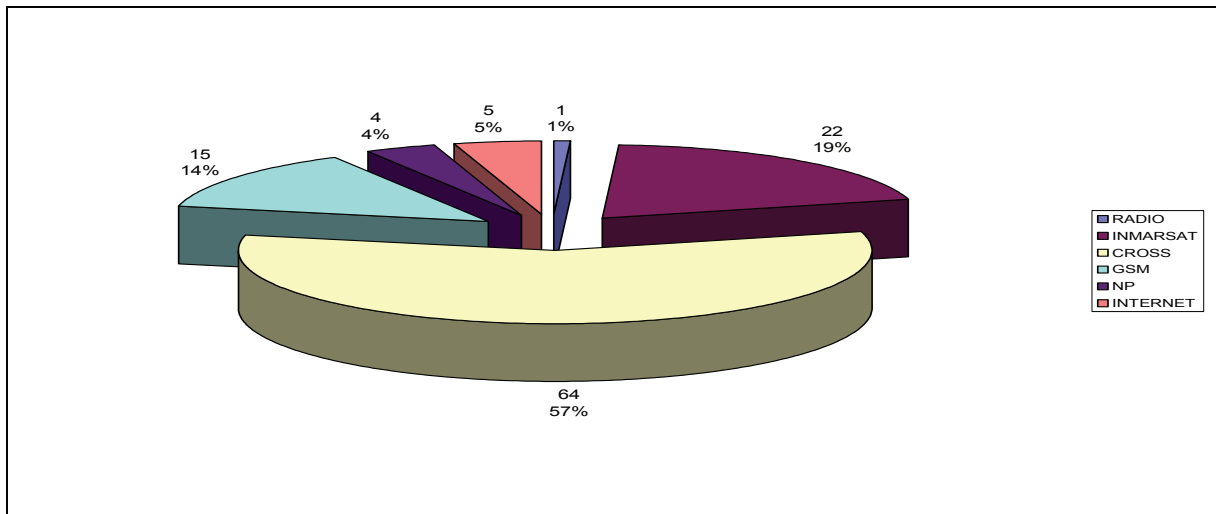
V.3.5.2.1 Navires de commerce



Type de communications pour les navires de pêche en 2004

Sans surprise, les navires de commerce utilisent les moyens qui sont réglementairement à leur disposition, conformément aux procédures internationales : l'INMARSAT, très spécifique, en premier lieu, les MRCC/CROSS ensuite. Les quelques autres moyens sont anecdotiques.

V.3.5.2.2 Navires de plaisance



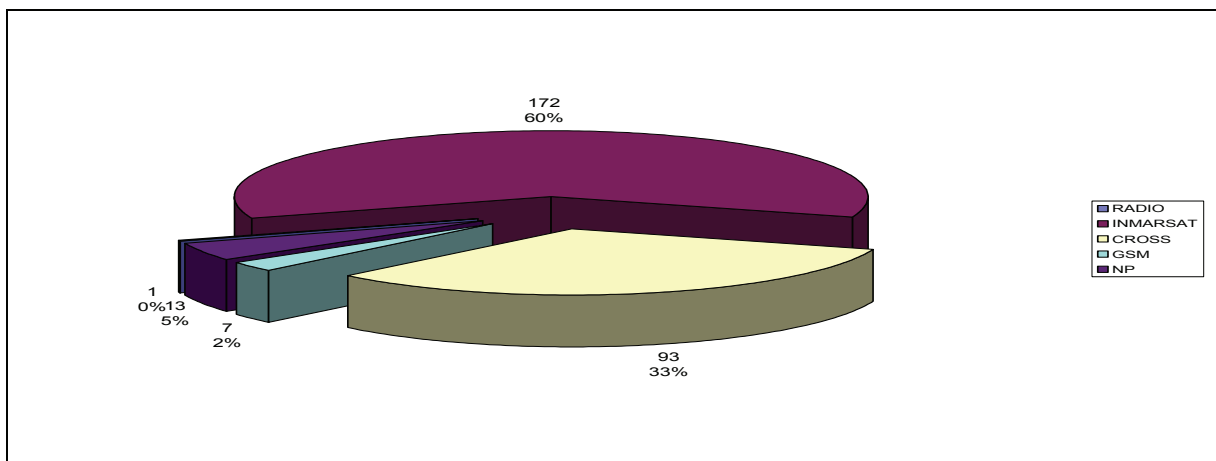
Type de communication pour les navires de plaisance en 2004

La navigation de plaisance s'effectue essentiellement à proximité des côtes et, non tenue réglementairement, s'équipe peu en moyens de communication coûteux.

Ceux qui respectent les procédures ou qui, ne connaissant pas le CCMM, appellent les services de secours « généralistes » en mer que sont les CROSS sont majoritaires. Ceux qui connaissent le CCMM utilisent leur GSM par souci de simplicité.

Enfin, l'INMARSAT commence malgré les contraintes techniques et de prix à Portugal.

V.3.5.2.3 Navires de pêche

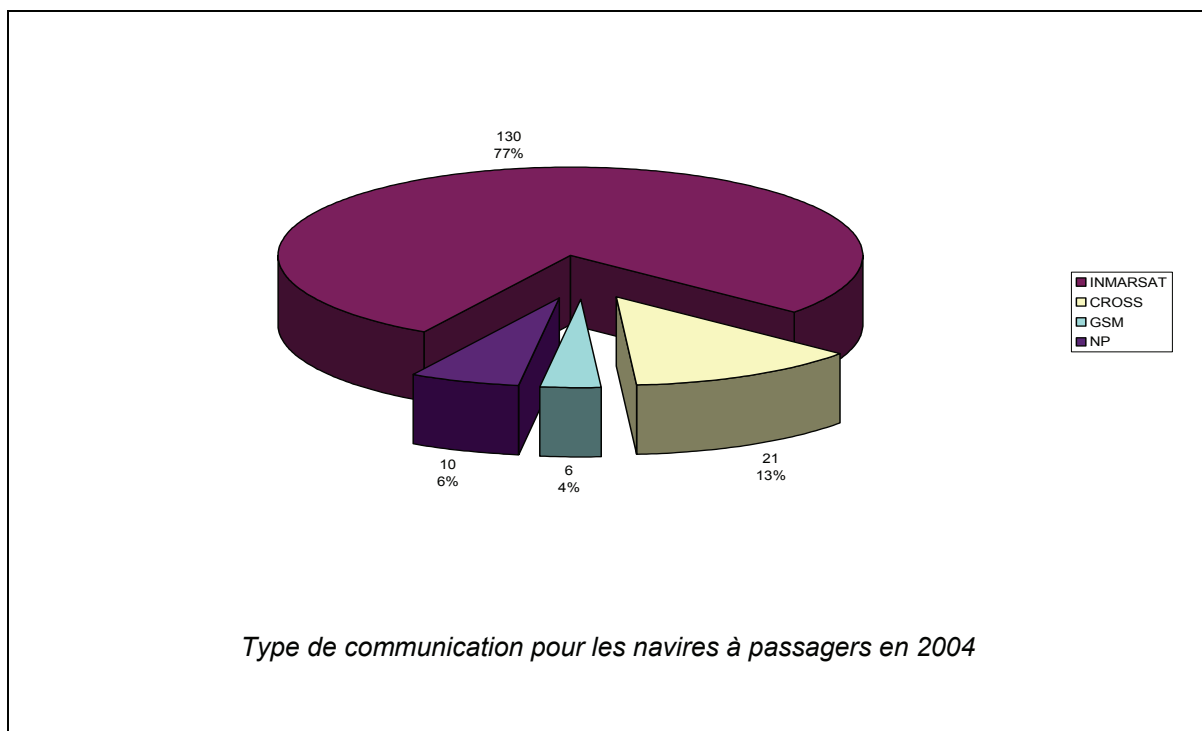


Type de communication pour les navires de pêche en 2004

Les navires de pêche respectent les réglementations et utilisent l'INMARSAT ou les MRCC/CROSS. Cependant, une forte proportion des pêcheurs arment des petites unités qui se rapprochent du plaisancier : près des côtes et équipement limité. D'où une moindre utilisation de l'INMARSAT par rapport aux marins de commerce et au bénéfice de l'appel au CROSS par VHF.

V.3.5.2.4 Navires à passagers

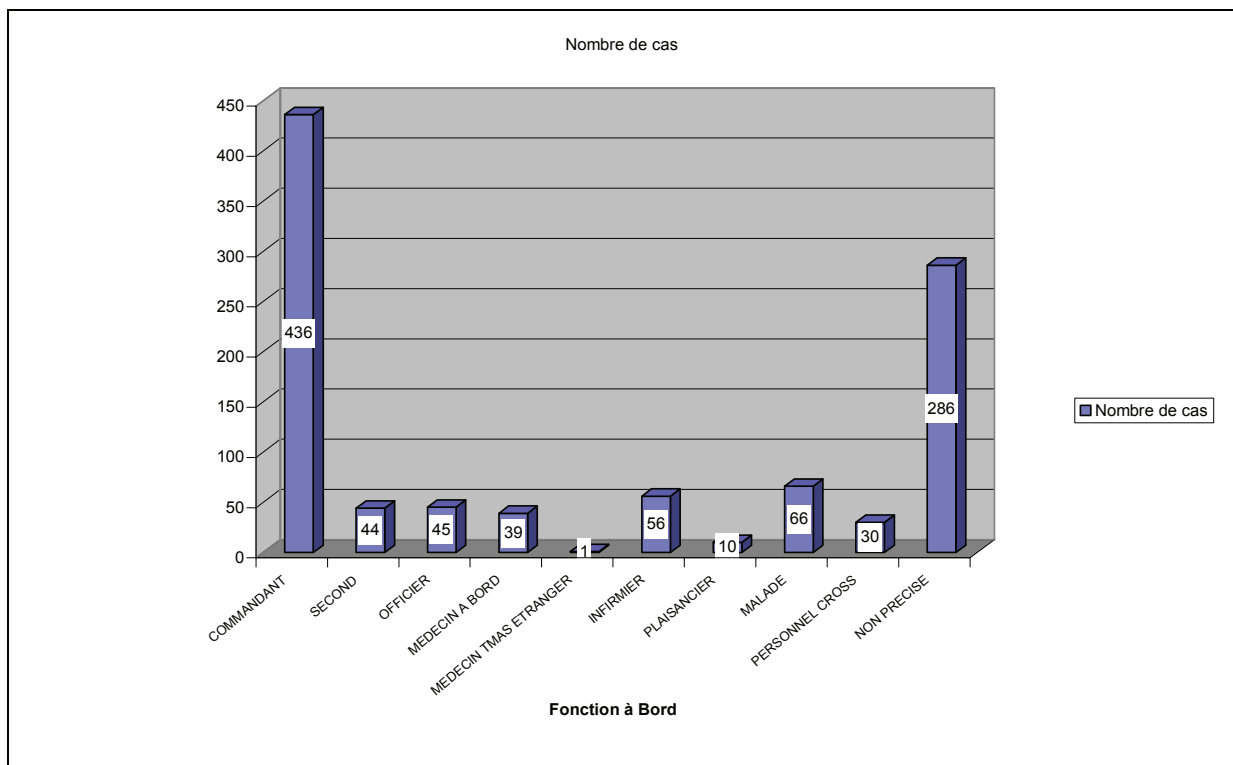
Les navires à passagers ont un comportement très sensiblement identique aux navires de commerce dont ils font partie.



Au total, concernant l'utilisation des télécommunications, celles-ci ont lieu très majoritairement en phonie, essentiellement par INMARSAT puis par radio via un MRCC. L'INMARSAT est un outil utilisé par un grand nombre de professionnels ; l'appel via un MRCC est plutôt réservé aux « petits » professionnels qui restent à la

côte et à certains plaisanciers qui connaissent la procédure ou qui demandent un secours « de premier recours » sans connaître le CCMM. Le GSM, pratique à portée des côtes mais non homologué, nécessite de connaître le CCMM, il est peu utilisé, essentiellement par les plaisanciers.

V.4 Fonction à bord de l'appelant



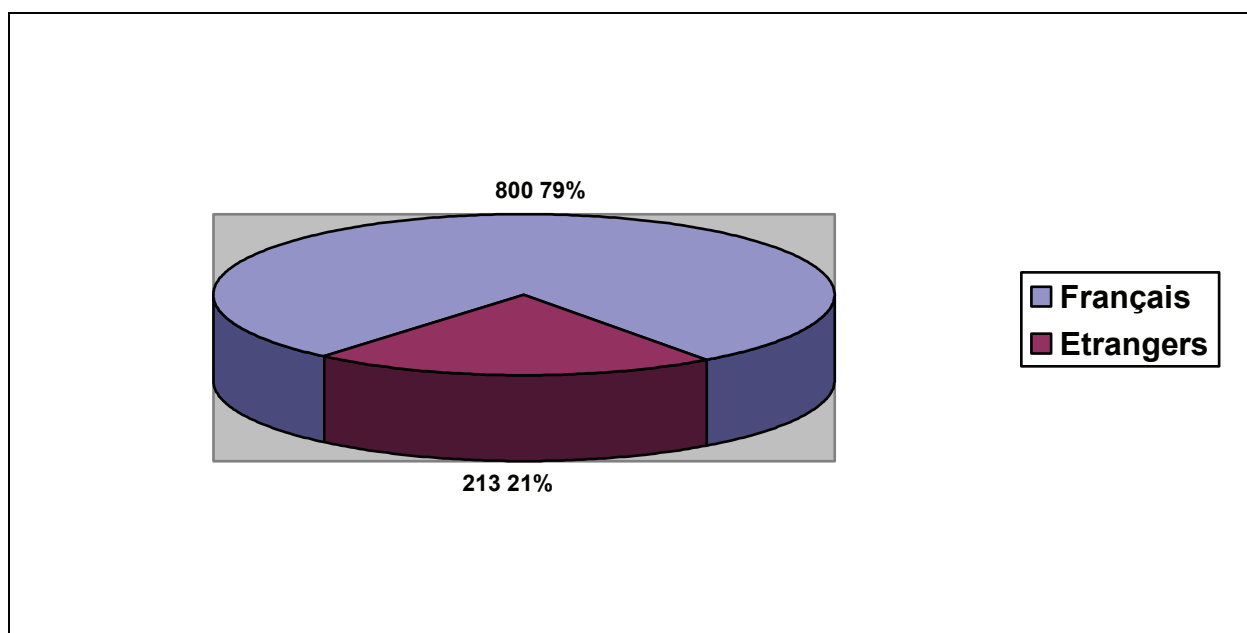
Il est très important de noter que le capitaine, responsable de soins, assure lui-même la communication avec le CCMM dans 43 % des cas. Cela dénote un soin particulier (ou une angoisse) à assumer ses responsabilités et permet au capitaine de connaître l'état de santé de ses hommes.

Bien que la possibilité légale de déléguer cette responsabilité des soins à un officier existe, elle est peu pratiquée (8,8 % des cas), hormis le cas où un personnel de santé est présent à bord.

Sans bien sûr connaître exhaustivement le nombre de médecins embarqués, il est intéressant de voir que ceux-ci n'hésitent pas à prendre un conseil en utilisant le CCMM.

Dans 6,5 % des cas, le malade communique directement avec le CCMM. Cette procédure a pour avantage – hormis l'urgence ou l'impossibilité de se déplacer – un meilleur respect du secret médical et un interrogatoire direct permettant une meilleure fiabilité. Vu la répartition des atteintes que nous étudierons plus loin, cette possibilité de communication directe pourrait être encouragée.

V.5 Le pavillon de l'appelant



Pavillon des navires appelant le CCMM en 2004

On constate une très large majorité de navires battant pavillon français au sein des « clients » du CCMM. On considère comme étant pavillon français le registre métropolitain mais aussi les registres d'outre mer

Ceci constitue un des constats majeurs de notre étude. En 1990, 76,8 % des navires appelants étaient français (χ^2 ; $p=0,02$). Il y a donc augmentation significative des navires français parmi ceux appelants.

Depuis 16 ans, un réseau SAR digne de ce nom a été constitué dans le monde avec les TMAS afférents. D'autre part, les navires étrangers ont maintenant la possibilité – avec les progrès des télécommunications- d'appeler le TMAS de leur pays d'origine ; de même que les navires français ont la possibilité d'appeler Toulouse où qu'ils soient.

V.5.1 Le pavillon suivant le type de navire

Le tableau suivant donne par le nombre de dossiers par type de navire suivant le pavillon, en 2004.

Un test de χ^2 de conformité pratiqué sur les catégories de navires montre que la distribution des types de navires est statistiquement différente suivant qu'ils sont français ou toutes nationalités confondues ($p=0,00008$).

Nombre de dossiers par type de navire toutes nationalités en 2004				Nombre de dossiers par type de navire Français en 2004				
CATEGORIE	DOSSIERS	%	TYPE	DOSSIERS	%	TYPE	DOSSIERS	%
NP	52	5,13	NON PRECISE	14	1,75	NON PRECISE	14	1,75
PECHE	286	28,23	CHALUTIER THONNIER SENNEUR	274	34,25	CHALUTIER THONNIER SENNEUR	262	32,75
PASSAGERS	167	16,49	PAQUEBOT PASSAGERS	132	16,5	PASSAGERS	132	16,5
COMMERCE	287	28,33	CARGO DE LIGNE VRACQUIER MINERALIER TRANSPORT CHIMIQUE PETROLIER TRANSPORT DE GAZ PORTE CONTENEURS, ROULIER	179	22,375	CARGO DE LIGNE MINERALIER TRANSPORT CHIMIQUE PETROLIER TRANSPORT DE GAZ PORTE CONTENEURS, ROULIER	40	5
SERVICE	105	10,37	NAVIRE SAUVETAGE TOUS TEMPS REMOREQUEUR DE HAUTE MER RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE CABLIER	104	13	NAVIRE SAUVETAGE TOUS TEMPS REMOREQUEUR DE HAUTE MER RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE CABLIER	1	0,125
PLAISANCE	111	10,96	VOILIER PLAISANCE VEDETTE PLAISANCE VOILIER COURSE CHARTER PLAISANCE	93	11,625	VOILIER PLAISANCE VEDETTE PLAISANCE VOILIER COURSE CHARTER PLAISANCE	70	8,75
MILITAIRE	5	0,49	NAVIRE MARINE DE GUERRE	4	0,5	NAVIRE MARINE NATIONALE	4	0,5
	1013	100,00		800	100		800	100
				1013				

Si on subdivise en sous catégories, on obtient :

V.5.1.1 Pour les navires de commerce

179 navires sur 287 sont français soit 62,4 %. Ce pourcentage touche les différentes catégories des navires de commerce de manière sensiblement homogène quelque soit leur valeur. Il y a proportionnellement moins de navires de commerce français parmi les appelants que de navires de commerce en général (faible nombre de navires de commerce français existant ? : II.1.3.1.2)

V.5.1.2 Pour les navires à passagers

132 navires sur 167 sont français, soit 79 %. Cette catégorie est particulière car sauf exception (ferries effectuant un court trajet par exemple transmanche ou tous petites unités), ils sont tenus d'embarquer un médecin. Lequel gèrera les cas simples seuls et aura tendance, qu'il soit ou non français ou embarqué sur un navire français, à tenir compte de nombreux éléments tels que le pays le plus proche, la nationalité de son malade, etc... dans le choix de son TMAS.

V.5.1.3 Les navires dits « professionnels »

Pour les navires dits « professionnels » : 104 sur 105 navires de cette catégorie sont français, l'exception étant un remorqueur de haute mer au pavillon non précisé. Ceci est parfaitement logique, étant donné que ces navires s'éloignent peu des côtes ou, à l'opposé, vont très au large effectuer des missions à fort coût et sont alors fréquemment médicalisés.

V.5.1.4 Les navires de pêche

Pour les navires de pêche : 274 sur 286 navires étaient français, soit 95,8 %
Règlementairement, seuls les ressortissants d'un pays pêchent à proximité des ses

côtes. Au large, seuls vont des gros chalutiers qui sont équipés en télécommunications par satellite. Comme il y a une majorité de petits bateaux de pêche (cf. II.2) on constate dans ce sens qu'il y a proportionnellement plus de navires pêcheurs français appelant que de navires de pêche appelant en général.

Il est inquiétant de constater que l'on retrouve moins du cinquième des accidents du travail survenus en mer et déclarés par les pêcheurs (environ 1250)⁵², sans compter bien sûr les maladies et autres atteintes non traumatiques dans une population à forts facteurs de risque. Même si les CROSS ont parfois le mauvais réflexe de confondre CCMM et SAMU de Coordination Médicale Maritime, il y a à l'évidence dans cette population une sous-médicalisation flagrante. Le CCMM doit renforcer sa visibilité et sa présence chez ces professionnels, malgré les difficultés du secteur de la pêche.

V.5.1.5 Les plaisanciers

Pour les plaisanciers : 93 sur 111 sont français, soit 83,8 %. 10 voiliers et 8 navires à moteur étaient étrangers, ce qui corrobore nos constats sur la faible fréquentation des eaux françaises par les plaisanciers étrangers qui restent assez peu équipés de moyens de télécommunication à longue distance.

V.5.1.6 Les navires de guerre

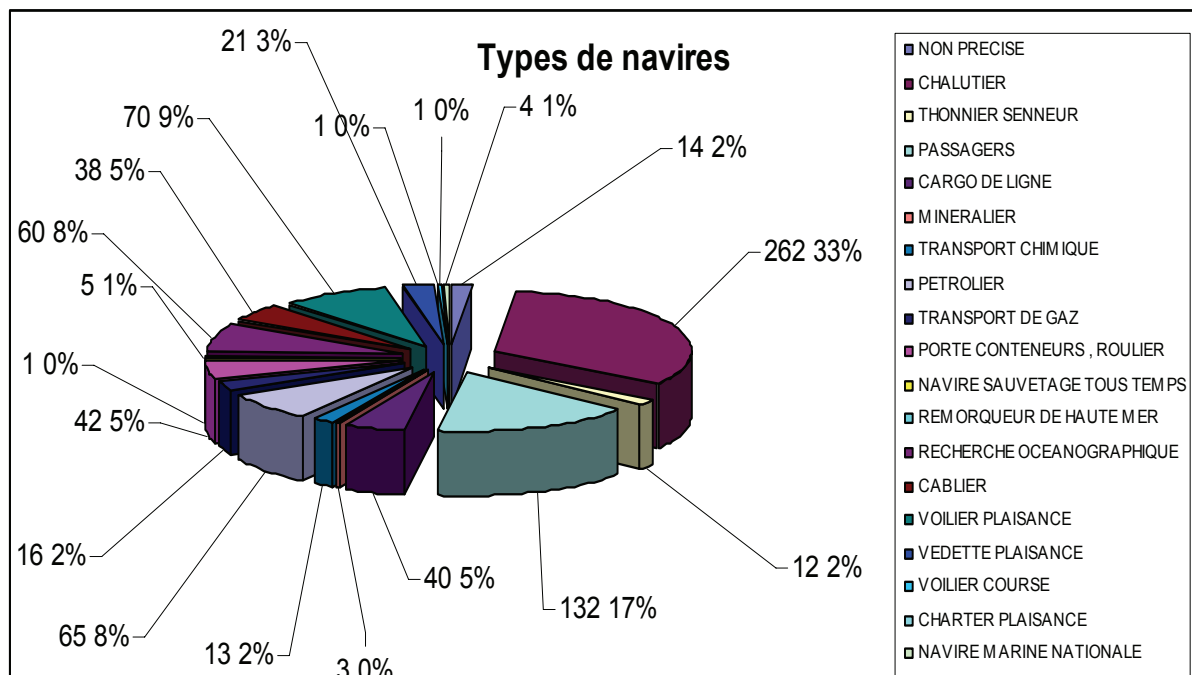
Pour les navires de guerre : 4 navires sur 5 sont français, ce qui est normal : un navire de guerre est (théoriquement) équipé de transmissions performantes ; et il est de bon ton chez les militaires de faire appel en premier à ses propres services sanitaires même si une évacuation est tellement urgente qu'elle doit être faite par un pays étranger.

⁵² Cf II.1.4.3.2.

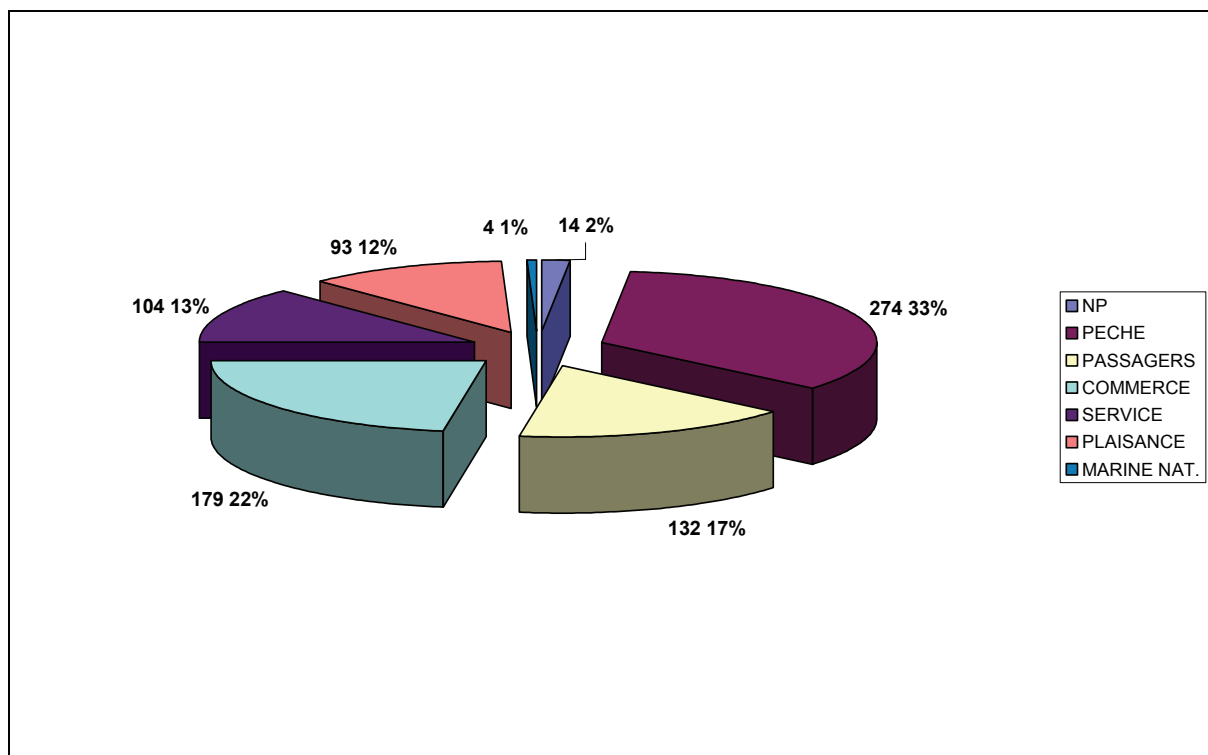
V.6 Type de navire

Les différents types de navires sont donnés par le tableau ci-dessus au paragraphe V.5.1.

Le graphique suivant présente la répartition des patients du CCMM en fonction du type de navire. Ininterprétable en l'état, il présente les 17 types de navires différents qui ont demandé de l'aide. Il montre la difficulté de l'exercice en tant que médecin du CCMM, car à chaque type de navire correspond des risques très particuliers qui doivent être cernés rapidement.



Cette diversité ne permet aucune analyse : regroupons les navires par catégorie.



Type de navire, stratifié, appelant le CCMM en 2004

On remarque l'importance énorme de la pêche et du commerce dans le total des appels. On note par rapport à l'année 1990 les différences suivantes. Le test statistique utilisé a été un χ^2 de conformité statistiquement significatif ($p < 0.0000000002$)

	Effectif 2004	Proportion 2004	Effectif 1990	Proportion 1990
Pêche	274	33 %	218	48 %
Commerce	179	22 %	133	29 %
Pêche et Commerce	453	44,8 %	351	74,9 %
Plaisance	93	12 %	54	12 %
Passagers	132	17 %	17	4 %

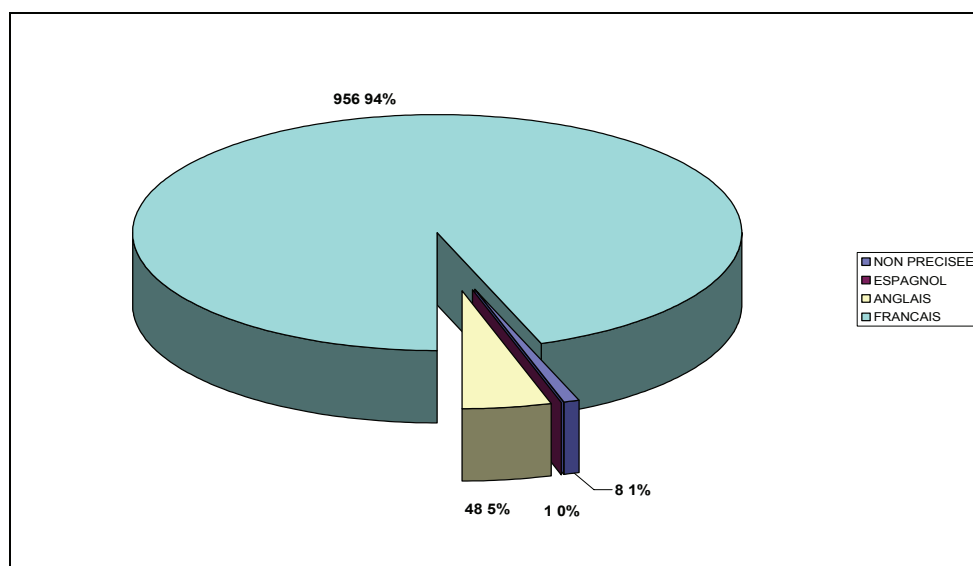
L'origine des appels a beaucoup changé.

La pêche a bien diminué, le commerce diminue aussi mais moins sensiblement. La plaisance est stable mais les navires à passagers appellent nettement plus.

Cela est conforme à ce que nous avons mis en évidence dans la littérature. La pêche diminue en effectifs et en bateaux. Le commerce s'internationalise avec une légère diminution d'effectifs. La plaisance et surtout les croisières d'agrément explosent avec un âge moyen du passager s'élevant considérablement.

Le CCMM doit s'attendre à une poursuite de l'évolution dans ce sens avec une demande de plus en plus forte des navires à passagers et de la plaisance, couplée à une augmentation des moyens de communication à bord, pour la plaisance et une diminution de la présence à bord de médecins, pour les navires à passagers.

V.7 La langue utilisée



Langue utilisée lors de l'appel au CCMM

Le constat sur la langue utilisée corrobore les conclusions faites sur le pavillon du navire appelant : la langue française est quasiment la seule utilisée.

Mieux encore, le français, dans un contexte de mondialisation des marins, n'est plus guère utilisé comme langue de communication que par les Français, et de manière minoritaire par les Belges francophones, certains Canadiens (qui ont leurs propres TMAS qui fonctionnent bien) et les ressortissants de certains pays d'Afrique et des Caraïbes (dont les flottes sont faibles numériquement –sauf pavillon de complaisance type Libéria-, peu équipées et voguant peu à l'international, ayant du mal à respecter les normes de sécurité).

En anticipant sur le chapitre suivant, le CCMM a traité 4 Belges, 2 Canadiens (dont on supposera qu'ils sont francophones, les données n'étant pas complètes), 22 ressortissants d'Afrique francophone incluant le Maghreb. Pour ces derniers, sont inclus les passagers des ferries trans-méditerranée.

Sur les 221 navires battant pavillon étranger, et si on excepte les 8 dossiers non renseignés, sachant que 172 navires utilisent le français, et en soustrayant 28 francophones non Français, 144 navires au moins ont un encadrement français ou un personnel médical français à bord, le pavillon du navire étant moins significatif (navire français sous pavillon de complaisance, par exemple).

Il est donc possible d'affirmer avec une très faible marge d'erreur que les bateaux à équipage entièrement étranger – et donc communiquant en anglais- ne sont réellement que 49 sur 1013, soit 4,8 %.

V.8 Nationalité du patient

Le CCMM a traité des marins de 40 nationalités.

La liste des nationalités est la suivante :

Afrique du Sud
Algérie
Portugal

Portugal
Brésil
Bulgarie

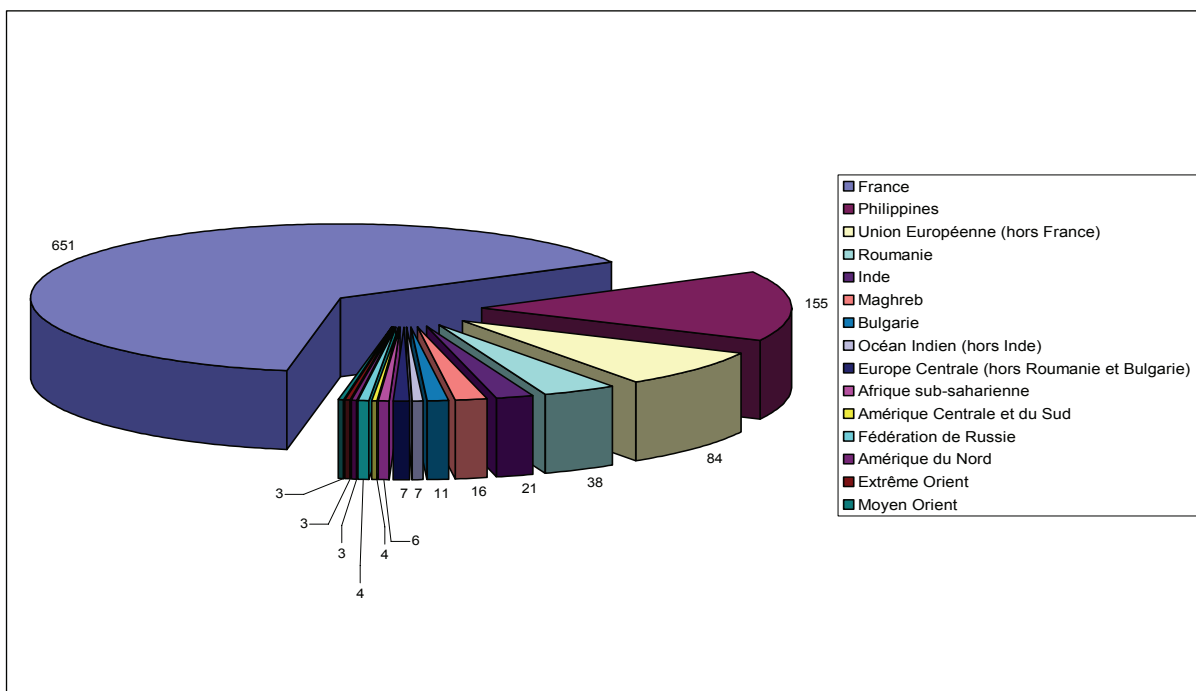
Portugal
Chine
Cote d'Ivoire

Croatie	Maroc
Danemark	Maurice
Egypte	Portugal
Equateur	Philippines
Portugal	Pologne
Portugal	Portugal
Grèce	Roumanie
Hongrie	Royaume Uni
Inde	Russie
Iran	Sénégal
Portugal	Thaïlande
Portugal	Tunisie
Japon	Turquie
Lituanie	Ukraine
Portugal	USA
Madagascar	

Pour une majorité de nationalités, il s'agit d'1 cas ou 2. Une simplification s'impose.

Le graphique suivant représente les différentes nationalités à bord des bateaux. Il a fait l'objet d'une première stratification pour les pays peu représentés.

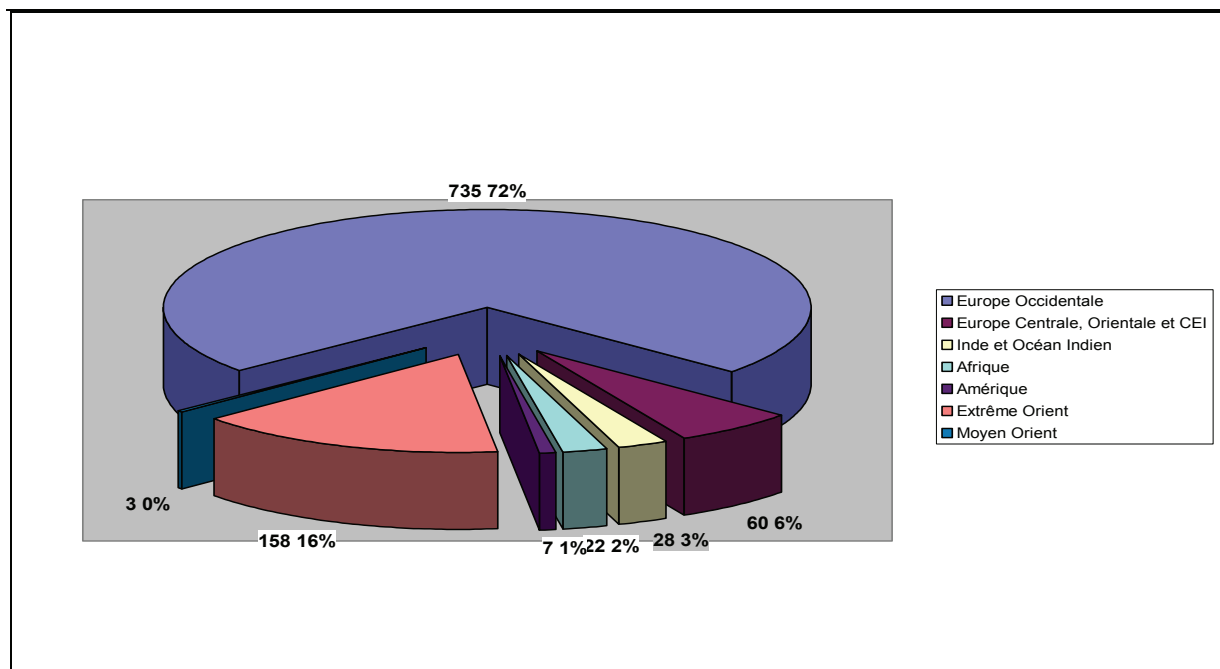
Nationalité stratifiée des patients du CCMM en 2004



Ininterprétable en l'état, il figure dans notre étude pour illustrer la multiplication des nationalités à bord des navires. Ce qui n'est pas sans conséquence sur l'aide médicale urgente :

- un niveau de formation global, en particulier dans le domaine médical, en chute libre
- un état de santé basal possiblement moins bon lors des embarquements
- un suivi par un service de santé au travail aléatoire ou indigent
- l'apparition à bord de maladies inhabituelles jusqu'alors, comme les atteintes infectieuses parasitaires
- un recours moindre aux services d'aide médicale en mer en cas de nécessité, une incapacité de travail se soldant par la perte du salaire
- des bords « multiculturels » avec difficultés voire incompréhension des différents modes de vie et langages

Une synthèse des nationalités suivant les continents est très informative

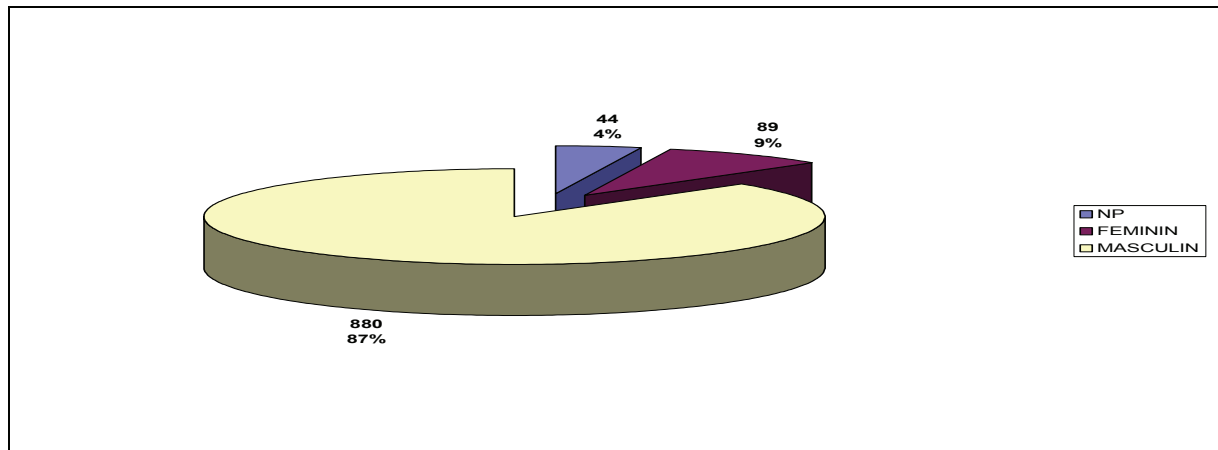


Nationalité stratifiée par continent des patients du CCMM en 2004

On vérifie sur cet échantillon la nouvelle structure sociologique des navires avec de nombreux marins issus du Sud-Est asiatique (Philippines, Inde...) au sein de bateaux très majoritairement français ou à encadrement français. Nous rappelons

qu'on estime que ces marins représentent environ 20 % du personnel d'exécution des flottes de commerce françaises, contre 16 % ici. Il faut aussi noter l'importance relative du groupe des malades ressortissants de l'Europe de l'Est et de CEI.

V.9 Sexe du patient

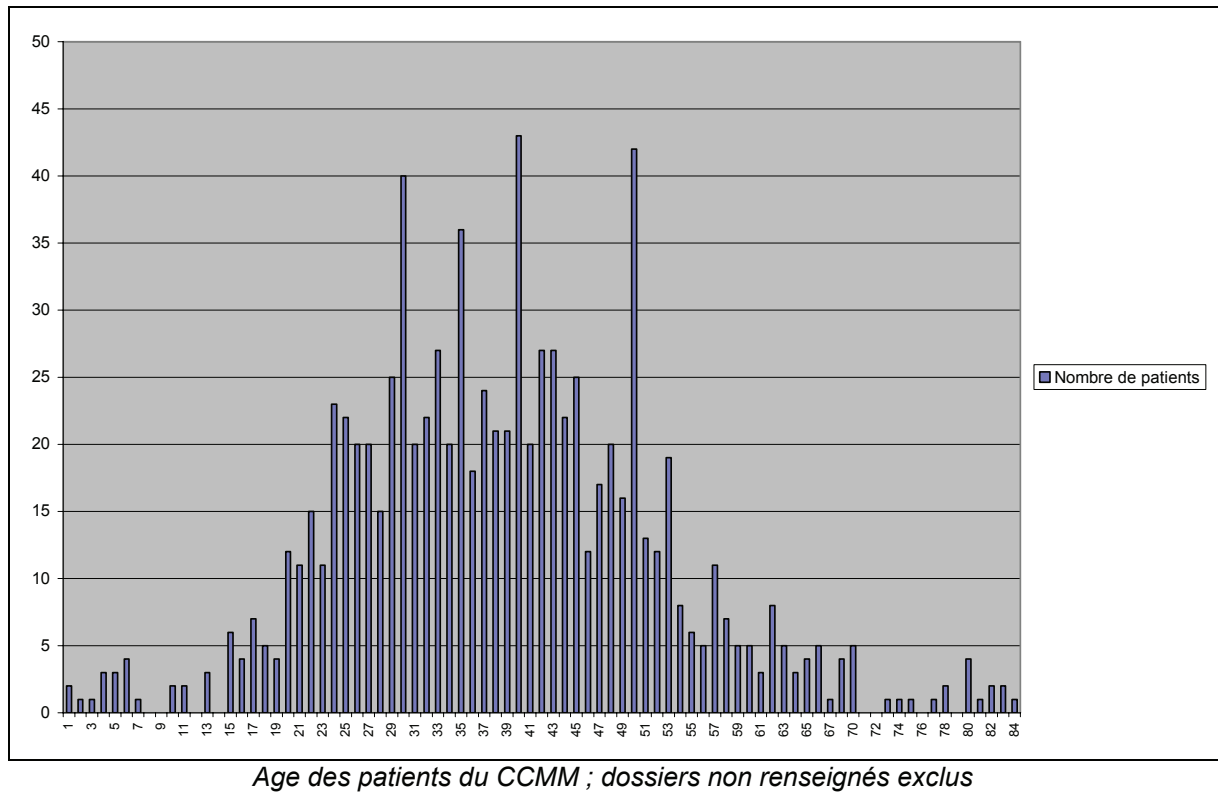


Sexe des patients du CCMM

Sans surprise, le milieu marin reste encore très peu féminisé... Hors navires à passagers et plaisance, les femmes sont présentes à dose homéopathique à bord des navires. En 1990, la proportion d'hommes était de 93 % (χ^2 non significatif $p=0.83$)

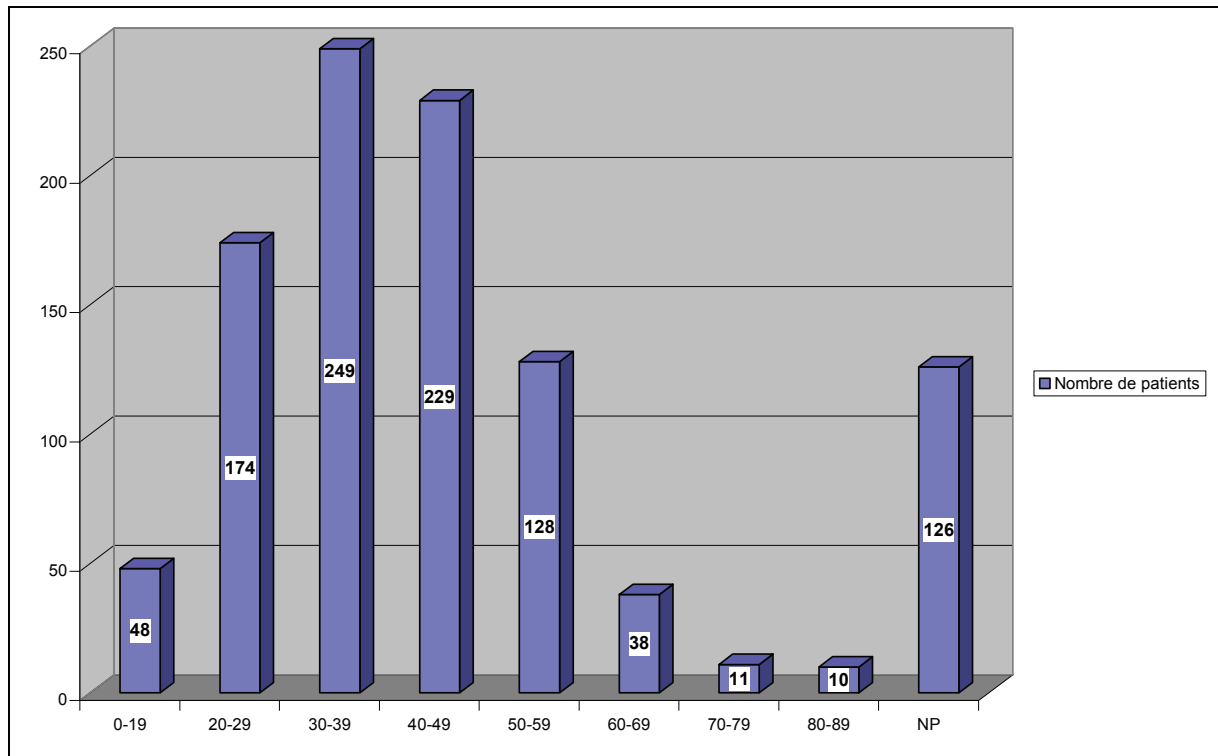
V.10 Age du patient

Le graphique suivant présente la pyramide des âges des patients du CCMM en 2004. On aura enlevé des 1013 dossiers 126 d'entre eux qui ne sont pas renseignés et qui empêcheront de décrire statistiquement la distribution et de faire une comparaison avec l'année 1990. L'âge moyen des patients dont le dossier est renseigné est de 38,5 ans.



On constate que la majorité des patients se situe entre 20 et 60 ans, age des professionnels actifs. A noter des groupes minoritaires en dessous de 7 ans et au dessus de 73 ans dont on peut être surs qu'ils sont embarqués sur des navires à passagers.

Une stratification par décennie est possible

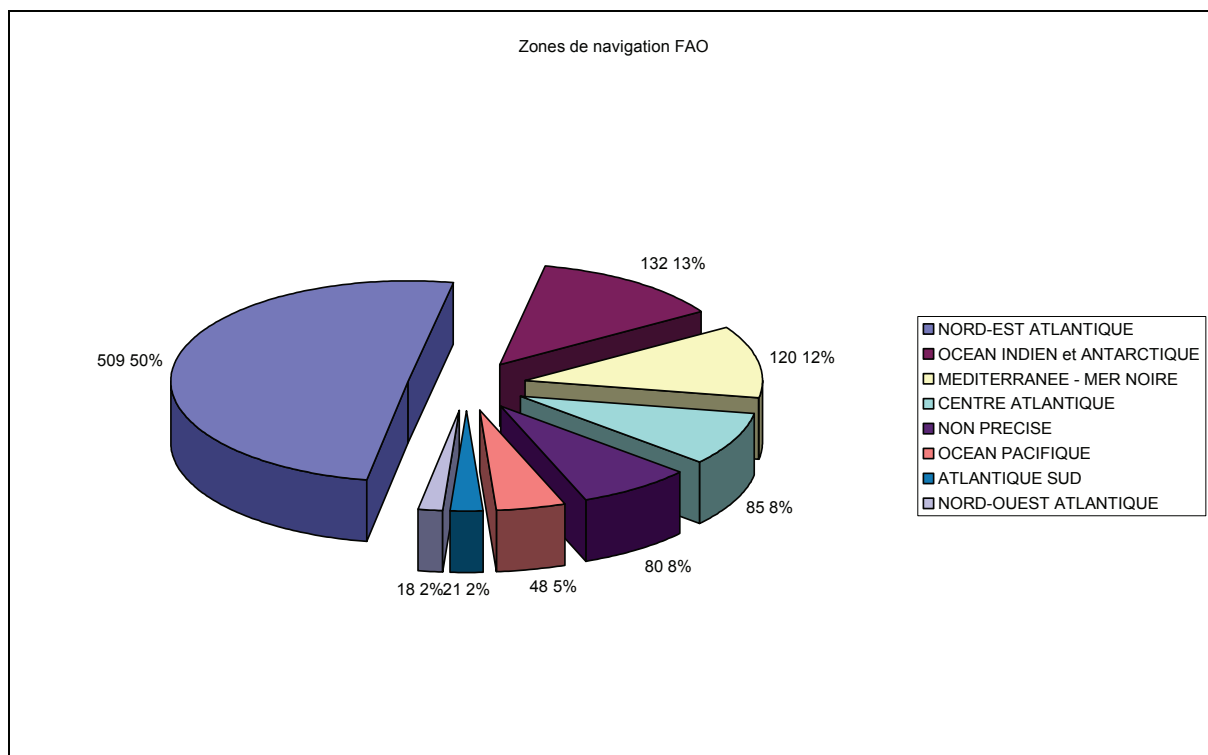


Age stratifié des patients du CCMM en 2004 ; dossiers non renseignés inclus

Nous retrouvons notre forte proportion, culminant en particulier entre 30 et 49 ans, ainsi que les extrêmes d'âge. Ces derniers sont une évolution majeure, qui n'existait pas en 1990, et qui a de nombreuses conséquences pratiques : nouvelles morbidités et mortalités liés à l'âge entraînant plus d'appels, formation médicale des marins et dotations des navires non adaptés, moindre résistance en cas de difficulté (évacuation...). L'aide médicale en mer va devoir s'adapter à ce phénomène de société

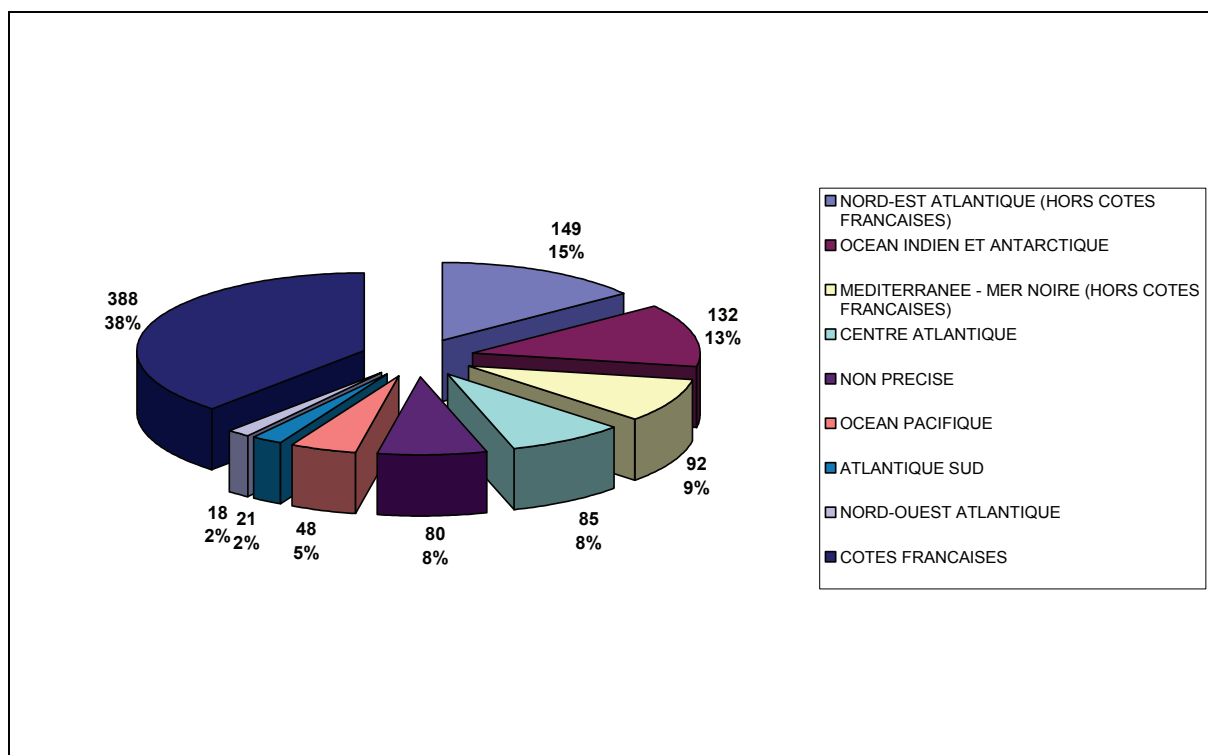
V.11 Zone FAO de navigation

Nous synthétiserons les zones de navigation suivant les différents océans.



Zone de navigation FAO des patients du CCMM, stratifiée par océan en 2004

Il est intéressant de distinguer au sein de la région Nord Est Atlantique et Méditerranée les « côtes françaises » (Manche, Golfe de Gascogne, Golfe du Lion)



Zone de navigation FAO des patients du CMMM stratifiée par régions en distinguant les côtes françaises en 2004

A noter en 1990, à titre de comparaison les 2 premières zones de navigation représentées étaient :

- Le Nord Est Atlantique représentait 67,8 % des appels vs 50 % en 2004 ($p < 0,0001$)
- La Méditerranée représentait 13,8 % des appels vs 12 % en 2004 ($p = 0,31$)
- L'Océan Indien n'arrivait qu'en 4^{ème} position : 4,3 % des appels vs 13 % en 2004 ($p < 0,0001$)

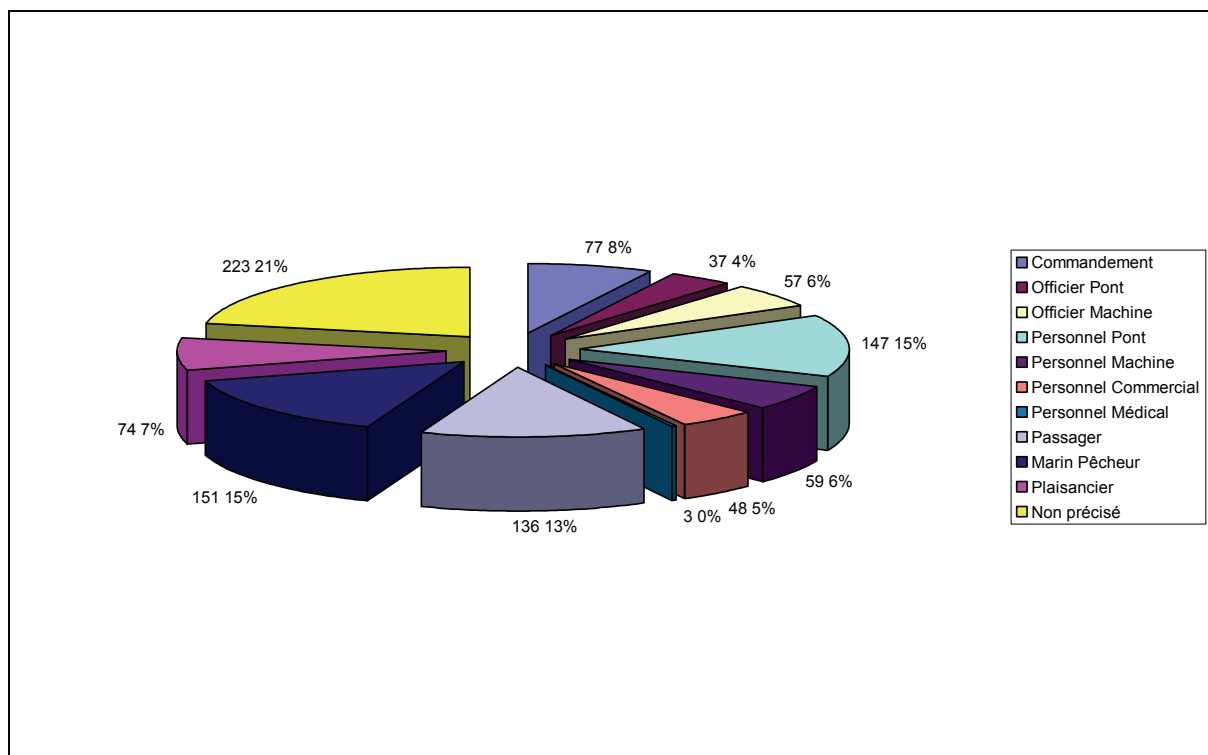
Il y a donc incontestablement une dissémination des demandes d'aide médicale. Ceci peut être expliqué par une meilleure utilisation des communications longue distance associé à des zones de navigation sans cesse étendues (nouvelles lignes commerciales, tourisme, épuisement halieutique des zones fréquentées conduisant à aller dans des zones de pêche moins habituelles...). Enfin n'oublions pas l'impact de la création dans les DOM-TOM de nouveaux CROSS / MRCC induisant une nouvelle clientèle pour le CCMM.

Cela étant, plus du tiers des patients du CCMM naviguent à proximité des côtes françaises métropolitaines, avec les conséquences que cela entraîne (navires moins hauturiers donc moins équipés, stratégie de retour à la côte pouvant être considérées par rapport au maintien à bord...)

V.12 Fonction exercée à bord

Le CCMM a reçu des appels concernant 26 catégories distinctes de personnel à bord.

Une grande diversité de fonction que l'on peut résumer ainsi, en regroupant les métiers par famille : commandement (capitaine et second), officiers pont, personnel pont, officiers machin...



Fonction à bord, stratifiée, exercée par les patients du CCMM en 2004

Un tel décompte par profession n'avait pas été mené en 1990 ; néanmoins il est possible par recoupement de retrouver les données brutes non fournies.

A noter une atteinte non négligeable du commandement à bord des navires ; 13 %, ce qui est considérable quand on connaît les implications d'un commandant, d'un second ou d'un chef mécanicien incapable d'exercer ses fonctions, dans un contexte de tiers-mondisation des équipages où seuls ces derniers sont de diplômés de manière certifiée !

Autre constatation, la morbidité concerne presque autant les officiers, tous secteurs confondus (commandement exclu) (16,9 %) que les marins (20,3 %) de manière non significative ($p=0,11$).

.En 1990, 15,74 % des demandeurs étaient des officiers (incluant le commandement) ; en 2004, cette valeur atteint 20,3 % ; avec un résultat non significatif ($p=0,64$).

Même s'il n'est pas possible de conclure compte tenu de la taille des populations, on peut s'interroger sur les causes d'une apparente augmentation de la morbidité chez les officiers. Il faudrait peut-être rechercher des changements sociologiques ou démographiques dans la structure de cette population ; voire des changements dans le mode de travail (réalisation de tâches autrefois du ressort du personnel d'exécution, augmentation des cadences et temps de travail...). On peut aussi évoquer une meilleure prise en compte de leurs propres problèmes de santé mieux sensibilisés au médical de par les formations qu'ils suivent.

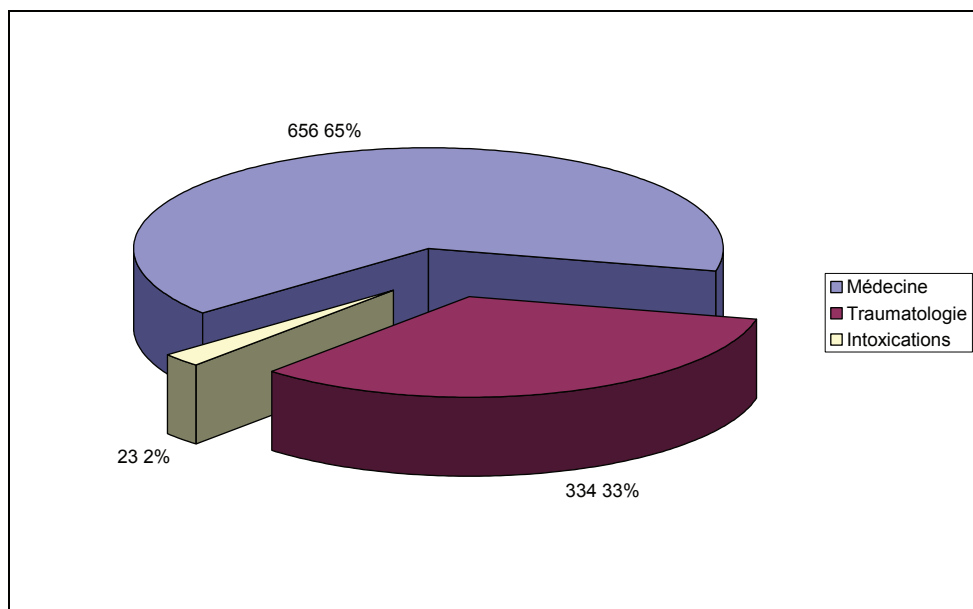
Inversement la demande d'aide médicale pour les passagers concernait 15,5 % des demandes en 1990 vs 13 % aujourd'hui, avec une différence non significative ($p=0,27$). L'âge moyen du passager s'est pourtant élevé en 15 ans (cf.)...

V.13 La pathologie du patient du CCMM en 2004

Après traitement du cas, les dossiers au CCMM sont codés suivant la pathologie. La classification retenue est la Classification Internationale des Maladies 10ème révision (CIM 10 ou ICD 10) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Par convention, on considérera comme « pathologie médicale » les différentes atteintes d'organes non traumatiques (chapitres I à XVIII, suivant les différents appareils). On considérera comme pathologie traumatique (chapitre XIX à l'exception des pathologies référencées de T36 à T65 (intoxications de toutes causes) qui seront distinguées comme intoxications. Cette catégorie est disjointe car il a potentiellement transport de matières dangereuses dans certains cas qui nécessitent une connaissance et une prise en charge spécifiques suivant le manuel GSMU de l'OMI. Le chapitre XX de la CIM 10 (causes externes de morbidité et de mortalité) n'est pas utilisé car les pathologies sont classées suivant les conséquences traumatiques ou toxiques. Enfin, le chapitre XXI n'a pas d'implication pour le CCMM (facteurs influant sur l'état de santé et le recours aux services de santé).

En 2004, la répartition s'établissait comme suit : 656 cas médicaux, 334 atteintes traumatiques et 23 intoxications.



Le tableau suivant présente une comparaison avec la distribution constatée en 1990

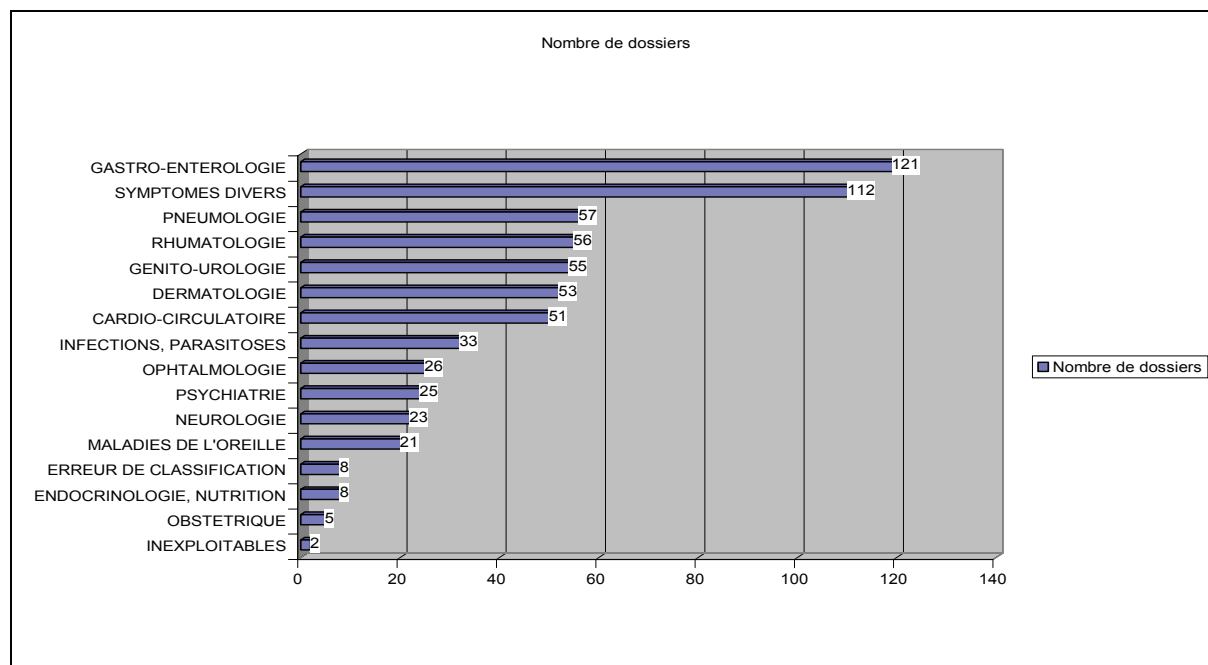
Année	Pathologies Médicales	%	Pathologies Traumatiques	%	Intoxications	%	Total
2004	656	64,7	334	32,9	23	2,2	1013
1990	280	59,7	165	35,2	13	2,7	469
		p = 0,06		p = 0,43		p = 0,68	

Il semble se dégager une tendance vers une augmentation des pathologies médicales au détriment des pathologies traumatiques mais malheureusement, les différences de pourcentage ne sont pas statistiquement significatives.

De même, un test de χ^2 d'homogénéité sur l'ensemble des variables ne permet pas de conclure à une liaison ($p=0,38$).

V.13.1 Les pathologies médicales

La distribution et les valeurs sont données par le diagramme en barres suivant :



On note une forte prévalence de la « symptomatologie diverse » ainsi que des maladies d'appareil de gastro-entérologie et de pneumologie.

Par rapport à 1990, il n'est pas possible de comparer le « palmarès » des différentes spécialités. En effet, le test du coefficient de corrélation des rangs de Spearman n'est pas opérant, la distribution par spécialités médicales n'étant pas la même en 1990.

A titre d'illustration, est fournie ci-après la liste de tous les diagnostics « médicaux » du CCMM. Les diagnostics sont classés au sein de chaque spécialité par ordre de prévalence.

DIAGNOSTICS MEDICAUX CIM 10 ANNEE 2004

CATEGORIE	DOSSIER	DIAGNOSTIC	DOSSIER	CATEGORIE	DOSSIER	DIAGNOSTIC	DOSSIER		
INFECTIONS, PARASITOSE	33	ZONA (HERPES - ZOSTER)	6	OPHTALMOLOGIE	26	CONJONCTIVITE	13		
		INFECTION VIRALE, SIEGE NP	6			ORGET ET CHALAZION	9		
		PARASITOSE SP	6			TROUBLES VISION ET CECITE	3		
		VARICELLE	5			KERATITE	1		
		PALUDISME SP	5						
		DIARRHEE ET GASTRO-ENTERITE INFECTIEUSES	2						
		SALMONELLOSE	1			MALADIES DE L'OREILLE	21	OTITE EXTERNE ,SP	12
		SEPTICEMIE SP	1					OTITE MOYENNE SEREUSE AIGUE	2
		ERYSIFELE	1					OTITE MOYENNE AIGUE SUPPUREE	3
								VERTIGE BENIN PAROXISTIQUE	1
ENDOCRINOLOGIE, NUTRITION	8	DIABETE SUCRE SP	4			VERTIGES PERIPHERIQUES	3		
		HYPOGLYCEMIE SP	3	SYMPTOMES DIVERS	112	MALAISE ET FATIGUE	29		
		AUTRES ANOMALIES METABOLIQUES	1			DOULEUR THORACIQUE SP	19		
		DOULEUR ABDOMINALE NP	18						
PSYCHIATRIE	26	ANXIETE	13			EPISTAXIS	7		
		TROUBLES DU COMPORTEMENT	4			FIEVRE SP	5		
		EPISODES DEPRESSIFS	2			DYSPNEE	4		
		INSOMNIE NON ORGANIQUE	2			NAUSEES ET VOMISSEMENTS	4		
		ALCOOL : INTOXICATION AIGUE	1			TETANIE	4		
		TROUBLES PSYCHOTIQUES	1			OEDEME SP	4		
		TR PSYCHOTIQUES AIGUS ET TRANSITOIRES	1			TUMEFACTION SUPERFICIELLE	2		
		SOMATISATION	1	CEPHALEE	2				
		NEUROLOGIE	23	EPILEPSIE SP	11	ADENOPATHIES	2		
				ACCIDENT ISCHEMIQUE CEREBRAL TRANSITOIR	4	MORT INSTANTANEE	2		
HEMIPLEGIE SP	3			HEMOPHYISIE	1				
MENINGITE SP	2			TOUX	1				
NEURALGIE DU TRIJUMEAU	1			TROUBLES DE LA SENSIBILITE CUTANEE	1				
PARALYSIE FACIALE A FRIGORE	1			ECCHYMOSES SPONTANEE	1				
MONONEVRITE MEMBRE SUP	1			ROUGEUR	1				
				HEMATURIE SP	1				
				RETENTION D'URINE	1				
				AGITATION	1				
CARDIO-CIRCULATOIRE	51	ANGINE DE POITRINE	15	TRAUMATO/TOXICO/ACCIDENTS DIVERS	8	MAL DES TRANSPORTS (MER,AIR)	3		
		INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	8			COUP DE CHALEUR ,INSOLATION	2		
		ARRET CARDIAQUE	7			TREMBLEMENTS SP	1		
		TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE	5			HEMATOME DE LA PAROI ABDO	1		
		HYPOTENSION SP	4			ACCIDENT DE DECOMPRESSION	1		
		HYPERTENSION ESSENTIELLE	2						
		AYTHMIES CARDIAQUES SP	2			GENITO-UROLOGIE	55	COLIQUE NEPHRETIQUE	21
		PERICARDITE AIGUE	1					INFECTIONS DES VOIES URINAIRES SP	11
		INSUFFISANCE CARDIAQUE GAUCHE	1					CYSTITE	5
		HEMORRAGIE INTRA-CEREBRALE	1					URETRITES SP	4
ACCIDENT VASC CEREBRAL ,SP	1	ORCHITE ET EPIDIDYMITTE	4						
EMBOLIE-THROMBOSE ARTERIELLE	1	MENORRAGIE ,METRORRAGIE	4						
PHLEBITE SUPERFICIELLE JAMBE	1	PROSTATITE AIGUE	2						
VARICES DES MEMBRES INF	1	DOULEUR REIN	1						
NP	1	CALCUL REIN SP	1						
		MAL DES O.GENITAUX DE L'HOMME,SP	1						
		NP	1						
PNEUMOLOGIE	57	ANGINE	30	OBSTETRIQUE	5	HEMORRAGIE DEBUT GROSSESSE,SP	3		
		PHARYNGITE AIGUE	7			ACCOUCHEMENT AVANT TERME	1		
		BRONCHITE AIGUE SP	5			ACCOUCHEMENT UNIQUE ET SPONTANE	1		
		SINUSITE AIGUE	4						
		ASTHME	4			DERMATOLOGIE	53	ABCES, FURONCLE, ANTHRAX SP	17
		AFFECTION AIGUE VOIES RESPI. SUP	2					ECZEMA DE CONTACT	12
		LARYNGITE	2					URTICAIRE	11
		PNEUMOTHORAX	2					KYSTE FOLLICULAIRE DE LA PEAU	4
		PNEUMOPATHIES BACTERIENNES	1					PRURIT SP	3
								IMPETIGO	2
		PHLEGMON DE LA FACE	1						
		PRURIT ANO-GENITAL ,SP	1						
		PYTRIRIASIS ROSE DE GIBERT	1						
		ERYTHEME SP	1						
GASTRO-ENTEROLOGIE	121	ABCES DENTAIRE	27	RHUMATOLOGIE	56	LOMBALGIE BASSE ,LUMBAGO	19		
		GASTRO-ENTERITE ET COLITE , SP	19			SCIATIQUE	10		
		GASTRO-ENTERITE ALIMENTAIRE	16			DOULEUR AU NIVEAU D'UN MEMBRE	6		
		CARIES DENTAIRES	7			ARTHROPATHIE INFLAMMATOIRE	5		
		APPENDICITE AIGUE	6			DOULEUR ARTICULAIRE	5		
		AUTRES MALADIE ANUS- RECTUM	5			GOUTTE	3		
		HEMORRAGIE DE L'ANUS ET DU RECTUM	5			DECHIRURE MUSCULAIRE NP	2		
		GINGIVITE ET MAL. PERIODONTALES	4			ARTHROSES	1		
		GASTRITE ET DUODENITE	4			EPANCHMENT ARTICULAIRE	1		
		CONSTIPATION	4			TORTICOLIS	1		
HEMATEMESE	4	HERNIE DISCALE LOMBAIRE SP	1						
DIARRHEE NON INFECTIEUSE	3	DORSALGIES	1						
CHOLECYSTITIS	3	CERVICALGIE	1						
ULCERATIONS BUCCALES,APHTES	2								
DYSPEPSIE	2								
PERITONITE	2								
MALADIES DE LA PULPE	1								
OESOPHAGITE	1								
ULCERE DUODENAL SP	1								
HERNIE INGUINALE	1								
HERNIE ABDOMINALE SP	1								
OCCCLUSION INTESTINALE	1								
FISSURE- FISTULE (ANALE- RECTALE)	1								
ABCES REGIONS ANALES- RECTALES	1								
NP	1								
				DOSSIERS INEXPLOITABLES	2				

TOTAL 656

Les quelques constats que l'on peut faire sont :

- Les spécialités à sémiologie « riche et expressive » sont les premières représentées : 121 cas en gastroentérologie, 112 symptômes divers, 57 cas de pneumologie, 56 cas de rhumatologie, 55 d'uro-gynéco, 53 de dermatologie.

- Les pathologies dites « fonctionnelles » sont très représentées mais elles sont des diagnostics d'élimination et toujours difficiles à caractériser à distance, sans examen complémentaire ni examen clinique faisable par un médecin.

- Il existe des nombreuses urgences vitales immédiates ou mettant en jeu le pronostic vital à court terme. Ces urgences balayent quasiment le champ de toutes les spécialités médicales.

V.13.2 Les pathologies traumatiques

Les pathologies traumatiques concernent 334 dossiers au total.

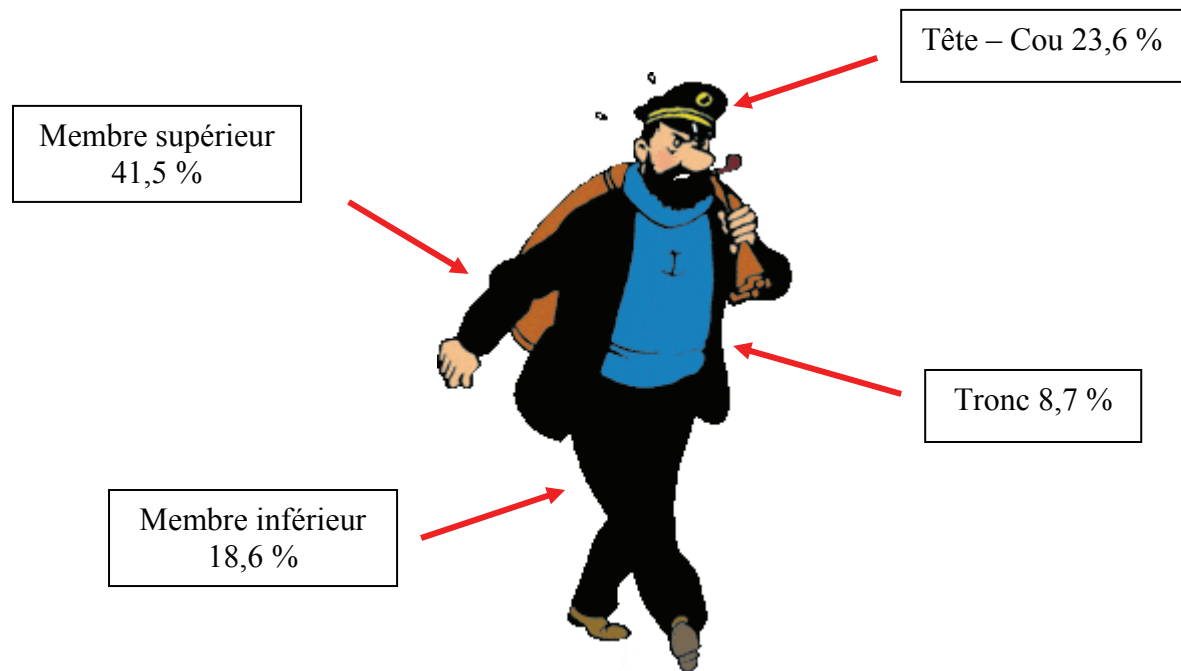
Nous nous proposons de classer les différents cas suivant :

- la localisation anatomique impliquée : tête, membre supérieur, membre inférieur, tronc, divers (non classable, siège non indiqué, poly-atteinte)

- la nature du traumatisme (fracture, luxation ou entorse, plaie incluant écrasement ou amputation, contusion ou traumatisme)

Il ne sera pas possible d'opérer des comparaisons entre l'année 2004 et l'année 1990, la qualité du recueil des données pour cette dernière n'étant pas optimale. Nous nous bornerons donc à des considérations sur la gravité potentielle des atteintes et vérifierons si les tendances mises en évidence dans la littérature internationale et rappelées précédemment se confirment.

V.13.2.1 Localisation anatomique impliquée



V.13.2.1.1 La tête

79 dossiers concernent des traumatismes de la tête.

Parmi ceux-ci on distingue 7 fractures dont 4 fractures des Os Propres du Nez, 1 fracture dentaire, 2 fractures fermées du maxillaire inférieur.

On note 12 plaies de la tête ; 22 atteintes de l'œil dont 1 plaie, 2 contusions, 13 corps étrangers et 6 brûlures.

Enfin, on note 36 traumatismes crâniens dont 24 avec perte de connaissance.

V.13.2.1.2 Le membre supérieur

140 dossiers concernent des atteintes du membre supérieur.

On les décompose en 42 fractures dont 18 ouvertes, 9 luxations, 68 plaies incluant écrasement ou amputation, 7 brûlures, 14 traumatismes divers.

Concernant la main et le poignet, 29 fractures dont 16 ouvertes, 43 plaies, 2 écrasements, 14 amputations et 4 brûlures.

V.13.2.1.3 Le membre inférieur

62 dossiers concernent des atteintes des membres inférieurs.

On les décompose en 17 fractures dont 1 ouverte, 17 luxations ou entorses, 13 plaies, 4 brûlures, 11 traumatismes divers.

V.13.2.1.4 Le tronc

29 dossiers concernent des atteintes du tronc.

On les décompose en 14 fractures dont 8 de côtes, 4 de vertèbres et 2 du bassin, 2 plaies dont 1 du thorax et 1 des organes génitaux externes, 13 traumatismes divers dont 1 atteinte de moelle épinière.

V.13.2.2 Les accidents divers

Sont rangés dans cette catégorie –qui comprend 20 dossiers- les atteintes multiples : 2 polytraumatisés, 2 poly fracturés, 2 brûlés. Y figurent également 1 atteinte d'un vaisseau sanguin et 2 brûlures sans localisation, et des pathologies inclassables : 2 accidents de décompression, 1 surpression pulmonaire, 3 hypothermies (chute à la mer ?), 5 atteintes toxiques liées à un animal marin venimeux (cf. remarque dans la partie « intoxications » ci-dessous). Enfin signalons 5 dossiers « aux confins de la pathologie médicale et de la pathologie traumatique » : 2 arrêts cardiaques et 1 asphyxie, 1 phlegmon de doigts et ... 1 conjonctivite.

Enfin, 4 dossiers de patients ne sont pas renseignés.

L'analyse des différents traumatismes montre des atteintes globalement graves mettant en jeu si ce n'est le pronostic vital au moins le pronostic fonctionnel.

Sur le plan des lésions, deux régions sont particulièrement représentées : la tête et le membre supérieur. Volontiers graves, ces atteintes conduisent à

s'interroger sur le poste de travail, la prévention des conduites à risque et le respect des procédures professionnelles. Ces deux localisations ont en commun d'être exposées au milieu extérieur par opposition aux autres atteintes relativement bien protégées en mer (ciré, bottes ; par exemple). De plus le membre supérieur est l'interface entre le bateau et le marin et la tentation peut être grande de l'utiliser en lieu et place d'outils. Par rapport à un milieu industriel classique, le bateau n'est pas fixe dans l'espace et transmet des forces venant de la mer atteignant facilement plusieurs dizaines de tonnes ; avec un risque vulnérant très augmenté.

Les atteintes oculaires représentent 6,2 % de toutes les atteintes. Il existe pourtant de bonnes lunettes de protections, certaines intégrées dans des casques, à prix modique...et en plus, elles protègent des embruns !

En 1990, les atteintes à la tête représentaient 23,6 % vs 24,2 % en 2004 (χ^2 non significatif $p=0,97$) et les atteintes du membre supérieur représentaient 51,3 % vs 41,5 % en 2004 (χ^2 non significatif $p=0,10$).

Ces constats sur les fréquentes atteintes de la tête et du membre supérieur correspondent en tous points aux données issues de la littérature mises en évidence au paragraphe II.1.4.2

V.13.3 Les intoxications

Il est d'usage de distinguer intoxications médicamenteuses volontaires et accidentelles. Contrairement à l'usage du CCMM, les 5 atteintes toxiques dues à des animaux marins et recensées dans le chapitre « atteinte traumatiques » devraient figurer dans le chapitre « intoxications ».

Les intoxications accidentelles regroupent 16 cas ; à signaler 6 cas d'intoxications par inhalation et 5 cas de ciguatera. On rappelle que la ciguatera est une intoxication non mortelle par consommation de poissons des mers tropicales s'étant nourris des certaines algues coralliennes. Douze heures après la consommation de poissons toxiques apparaissent :

- signes généraux : asthénie, céphalées, douleurs articulaires et musculaires,
- signes digestifs : nausées, douleurs abdominales, vomissements, diarrhée,
- signes neurologiques : fourmillements, picotements, inversion des sensations chaud / froid, engourdissement des extrémités, asthénie musculaire, ataxie,
- signes cardio-vasculaires : bradycardie, hypotension,
- prurit : la « gratte ».

On note une persistance des signes cliniques : prurit, paresthésies, asthénie pendant 1 à 7 mois, ainsi que des récurrences des paresthésies lors de prise d'alcool, de fruits de mer ou de poissons.

L'intoxication est dose-dépendante et se traite classiquement par la diurèse osmotique (mannitol intraveineux).

Les intoxications volontaires regroupent 4 cas dont 3 par médicaments et 1 par drogue illicite.

3 dossiers ne sont pas exploitables.

V.14 La prescription médicale

Le CCMM utilise au maximum les possibilités de traitement à bord, seul ou en association avec des mesures d'évacuation, plus ou moins rapides ou médicalisées suivant la gravité.

Il serait possible d'énumérer pour chaque catégorie de pathologie médicale ou traumatique les différents traitements médicamenteux prescrits. L'intérêt pour notre étude serait très limité ; d'une part on recense 1013 dossiers et l'étude risque de n'être qu'une fastidieuse énumération de chiffres ; d'autre part la composition de la pharmacie de bord est bien codifiée et la stratégie thérapeutique est parfois évidente à déduire pour un médecin urgentiste. Il est peu étonnant que le paracétamol soit le

premier antalgique prescrit, que les anti-diarrhéiques soient le premier médicament prescrit en gastro-entérologie...

Nous nous proposerons de limiter notre étude des traitements prescrits aux pathologies cardio-vasculaires. Cette limitation à un domaine aux effectifs restreints, à la gravité avérée, aux thérapeutiques maintenant bien codifiées, est nettement plus pertinente.

V.15 Décision finale

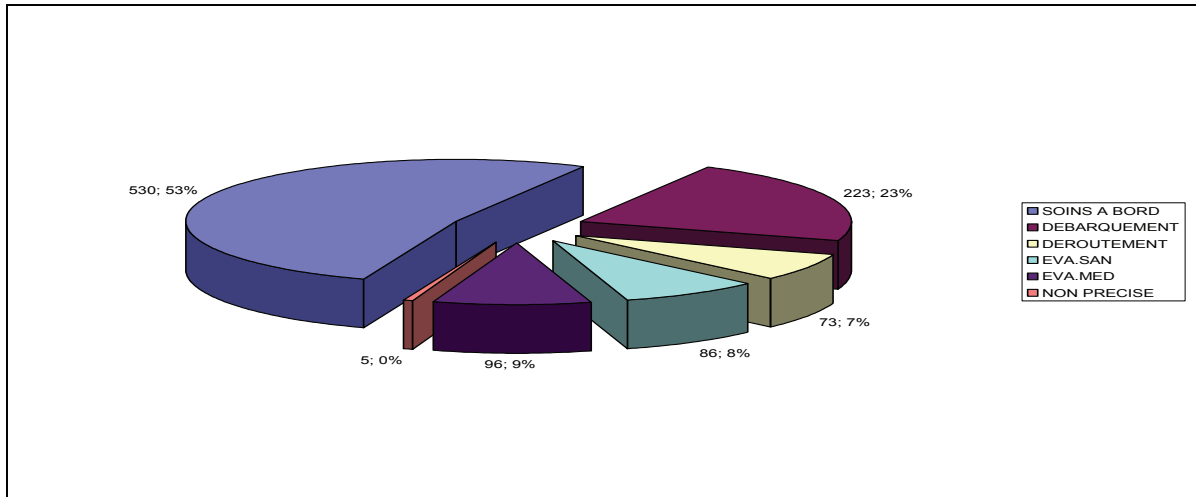
V.15.1 En 2004

Elle représente un moment capital de la consultation d'urgence. Rappelons que le médecin CCMM a le choix entre :

- soins à bord, qu'un médecin soit présent ou non
- débarquement
- déroutement
- évacuation sanitaire dite EVASAN
- évacuation médicalisée dite EVAMED

Les 5 solutions présentées, schématiques, peuvent être adaptées. Dans le cas d'un transport non médicalisé (débarquement, déroutement, EVASAN), il existe par exemple la possibilité d'un accueil médical à quai. Nous ne reviendrons pas sur les critères de choix d'une solution par rapport à une autre ; cette partie a été traitée précédemment (cf IV.4.1.4).

Sur les 1013 dossiers de l'année 2004, la distribution de la décision finale se présente comme suit :



Décision finale prise pour les patients de 2004

Le tableau a été volontairement simplifié concernant les soins à bord, le débarquement et l'EVAMED.

- les soins à bord recouvrent 530 dossiers dont 517 cas où il n'y a pas de médecin à bord et 13 cas où un médecin est à bord et bénéficie de conseils ; sa présence rend la prise en charge bien différente.
- Le débarquement concerne 223 dossiers dont 20 sont des « débarquements et accueil médicalisé à quai ». Il s'agit d'une situation intermédiaire entre un débarquement et une EVAMED qui concerne surtout les navires situés près de leur port et qui ont pour propriété de rentrer en moins de temps qu'une équipe médicale ne met pour les rejoindre.
- Les EVAMED comprennent 96 dossiers dont 2 sont des mises à bord d'équipes médicales ; la différence est que dans le second cas le malade n'est pas évacué au retour par l'équipe médicale (décédé).

Une légère majorité se dégage en faveur des soins à bord. Il s'agit là du point essentiel car la possibilité de maintenir à bord constitue un rôle majeur du CCMM, avec la régulation médicale des évacuations.

Son rôle pourrait s'avérer en effet moindre s'il s'agissait de ramener tous les blessés et malades à terre ou si, inversement, les marins subissaient une perte de chance pour non prise en charge de leurs atteintes médicales.

Nous faisons bien sûr l'hypothèse que les soins reçus sont de qualité et adaptés à la pathologie et qu'au moindre doute sur le diagnostic et la thérapeutique, le médecin CCMM décide de l'évacuation.

V.15.2 Evolution de la décision finale entre 1990 et 2004

	2004		1990		p
SOINS A BORD	530	52,32	195	41,58	<0,00001
DEBARQUEMENT	223	22,01	81	17,27	0,04
DEROUTEMENT	73	7,21	47	10,02	0,08
EVA.SAN	86	8,49	87	18,55	<0,000001
EVA.MED	96	9,48	42	8,96	0,82
NON PRECISE	5	0,49	17	3,62	
	1013	100,00	469	100	

Test de χ^2 d'homogénéité sur l'ensemble du tableau : les 2 distributions sont significativement différentes ($p < 0,00001$).

On constate que le CCMM a considérablement augmenté la proportion de soins à bord, ce qui peut signifier deux choses distinctes :

- les marins sollicitent le CCMM plus souvent, on l'a démontré, et ainsi demandent de l'aide pour des pathologies jugées moins graves
- le CCMM a su améliorer la prise en charge à distance et a considérablement perfectionné la formation et la composition du matériel médical embarqué.

A contrario, le taux d'EVASAN a considérablement diminué. L'EVASAN est objectivement utile dans certaines circonstances particulières :

- traumatologie non létale et peu algique par des moyens simples (antalgiques par le bord et immobilisation)
- certains accidents dont le traitement, hospitalier et spécifique, ne peut être réalisé sur place et pour lequel la mise en place d'une équipe médicale ne fait que perdre du temps : l'archétype est l'accident de décompression de plongée qui doit être ramené sans délai au caisson hyperbare
- quand l'équipage ne peut pas / ne sait pas / ne veut pas assurer des soins à bord pour des pathologies peu graves, notamment par manque de matériel ou de formation.

- quand le vecteur de secours est trop petit pour embarquer une équipe médicale
- surtout, quand la médicalisation n'est pas possible dans le pays parce que une telle structure n'existe pas ou que l'usage est à la para médicalisation exclusive du pré-hospitalier (monde anglo-saxon).

Il est sûr que ces 3 derniers points ont considérablement évolué ces 16 dernières années, diminuant d'autant la probabilité du recours à l'EVASAN.

V.15.3 Ratio nombre d'appels et décision finale

Le tableau suivant présente le ratio appels/dossier suivant les différentes décisions finales prises :

	DOSSIER	APPELS	RATIO APPELS / DOSSIERS
SOINS A BORD AVEC MEDECIN	13	27	2,08
SOINS A BORD SANS MEDECIN	517	1044	2,02
DEBARQUEMENT	203	376	1,85
DEROUTEMENT	73	120	1,64
EVA.MED	94	140	1,49
EVA.SAN	86	110	1,28
MISE A BORD EQUIPE MEDICALE	2	4	2,00
DEB + ACCUEIL MED A QUAI	20	23	1,15
NON PRECISE	5	12	2,40
	1013	1856	Moyenne 1,76

On rappelle que le ratio appels / patients est en augmentation d'une année sur l'autre (cf. V.1.3)

Il est intéressant de noter un écart entre le nombre d'appels et le type de décision finale. L'EVASAN se décide rapidement (traumatologie non létale, équipe

médicale non disponible ou dont le temps de mise en place est trop long), d'où un faible ratio appels/dossiers.

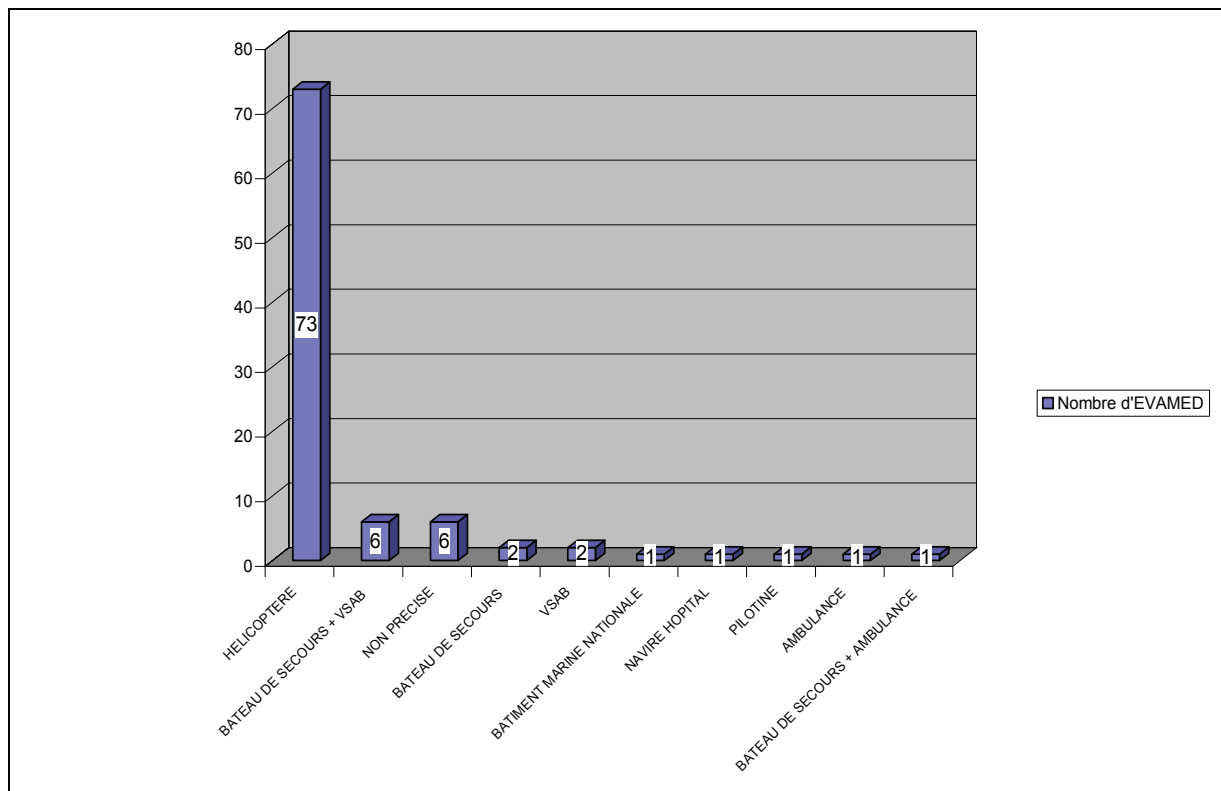
L'EVAMED, pour cas graves, se décide d'emblée ou en cas d'aggravation avec un ratio légèrement supérieur.

Les débarquements et déroutements sont dans une situation intermédiaire.

Les soins à bord nécessitent un suivi avec un ratio d'appels/dossiers sensiblement plus élevé. Ce ratio est un signe indirect de suivi médical amélioré, et donc de meilleure qualité des soins.

V.16 Moyen employé dans l'EVAMED

Le graphique suivant indique le vecteur utilisé dans les EVAMED.

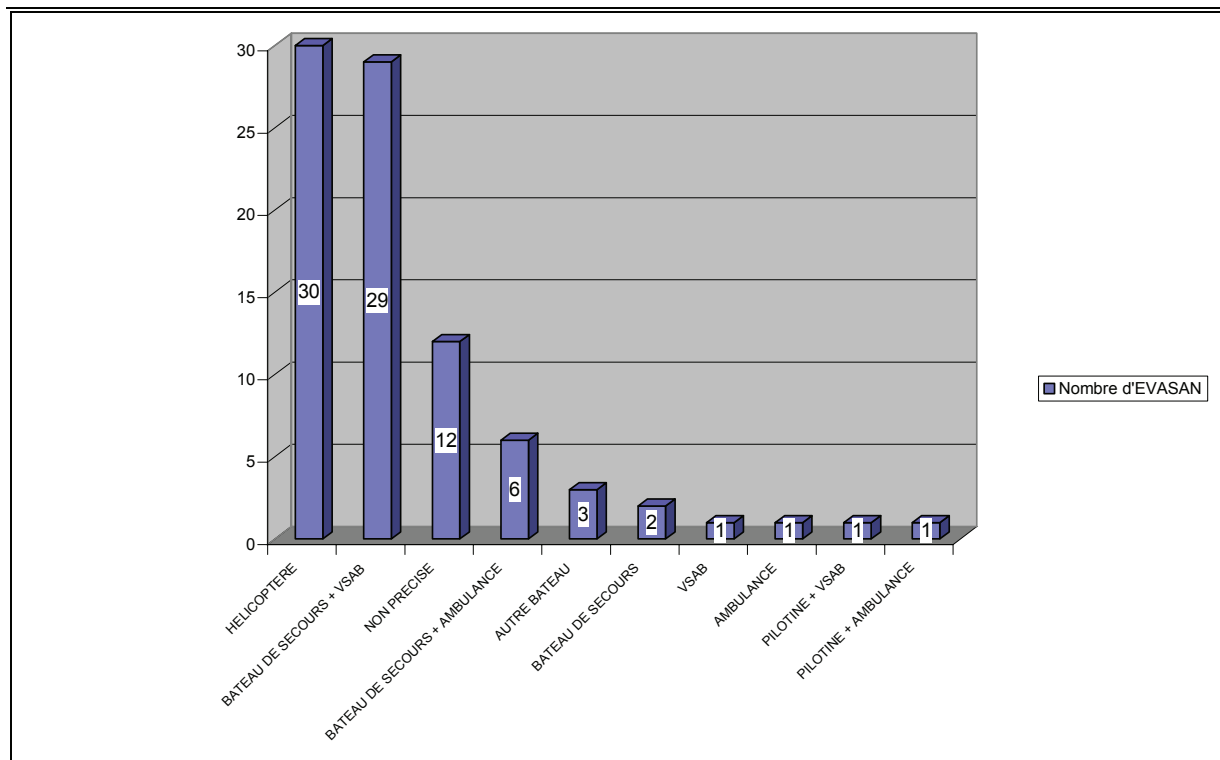


Effecteur de l'EVAMED pour les patients du CCMM en 2004

Sur un total de 94 dossiers, 77,6 % des EVAMED sont réalisées par hélicoptère, ce qui est la situation médicale idéale, pour ce qui est en théorie des urgences graves. 12,8 % des EVAMED sont réalisées en bateau, ce qui est un signe indirect de très grand éloignement des côtes ou d'indisponibilité d'hélicoptère sur zone (cas peu fréquent, Afrique essentiellement)

V.17 EVASAN

Voici les vecteurs EVASAN sur 86 dossiers :



Effecteur de l'EVASAN pour les patients du CCMM en 2004

Par rapport à l'EVAMED, la notion d'urgence est moins aigue. C'est pourquoi un bateau est le moyen de secours dans 44,7 % des cas vs 31,9 % pour l'hélicoptère. N'oublions pas qu'un transfert bateau-hélicoptère nécessite un temps de préparation de l'hélicoptère toujours plus long qu'un appareillage de bateau et

aussi un treuillage, opération plus risquée qu'un transbordement bien préparé et par temps calme de bateau à bateau.

Au total, EVAMED et EVASAN compris, l'hélicoptère est utilisé dans 57,2 %. En 1990, époque où les évacuations du bord étaient plus fréquentes, l'hélicoptère était utilisé dans 68,8 % des cas. L'auteur signale lui-même qu'ils agissaient sur les côtes françaises seulement. Le CCMM a donc su optimiser l'emploi de ce moyen lourd qui pourrait être une « situation de facilité » mais qui n'est pas neutre en terme de coût financier et de risque pour le patient, qui n'existe pas partout et qui n'ira jamais chercher un marin en plein milieu d'un océan.

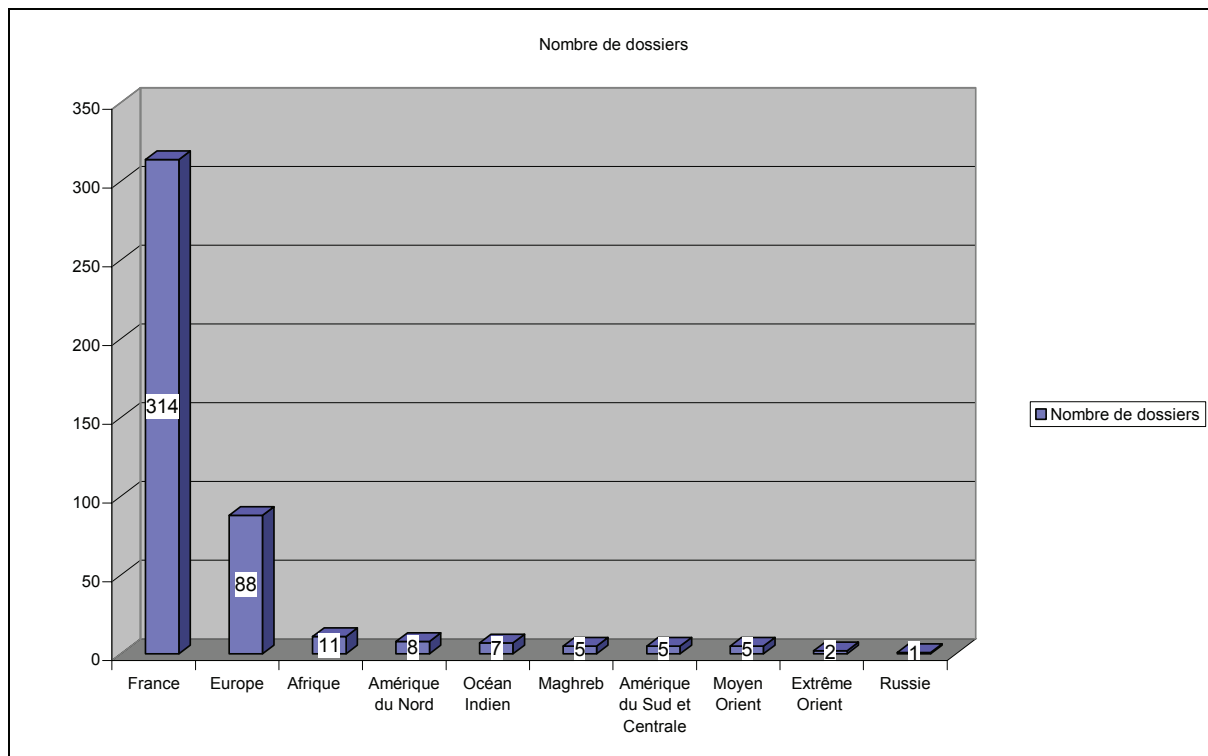
Pays d'évacuation

La liste des pays vers lesquels sont évacués les marins blessés et malades est la suivante :

Emirats arabes	Belgique	Brésil
Canada	Cote d'Ivoire	Cameroun
Chine	Rep.Dominicaine	Algérie
Espagne	France	Gabon
Malte	Inde	Mexique
Nlle Calédonie	Nigeria	Norvège
Oman	Polynésie	Portugal
Réunion	Russie	Arabie Saoudite
Seychelles	Sénégal	Tahiti
Tunisie	Turquie	USA
Grèce	Venezuela	Afrique du Sud
Islande	Italie	Japon
Kerguelen	Comores	Madagascar
Martinique	Maroc	Malte
Irlande	Grande Bretagne	Guadeloupe

Cette liste est valable pour les 436 dossiers de débarquement, de déroutement, d'EVASAN et d'EVAMED.

De manière stratifiée par zone géographique, on obtient la répartition suivante :



Ce graphique met en évidence l'extrême dispersion géographique des patients du CCMM.

Contrairement à la télémédecine aérienne, il n'est pas question de pouvoir se contenter d'hôpitaux correspondants situés dans des métropoles de pays riches mais il faut savoir transférer les urgences vitales du navire vers un hôpital de première ligne avec un minimum de plateau technique pour un premier temps de stabilisation de l'état de santé.

En corolaire, le médecin CCMM est tenu d'avoir de bonnes notions sur ces hôpitaux et sur les TMAS des pays correspondants pour envisager sereinement avec le MRCC compétent la conduite à tenir pratique.

L'autre difficulté d'une telle dispersion géographique est l'énorme travail de suivi des patients après leur admission hospitalière. Ce suivi est fondamental pour l'amélioration des pratiques.

72 % des patients sont donc hospitalisés en France en 2004. En 1990, cette valeur était de 87,4 % (χ^2 non significatif). A l'époque, les malades non hospitalisés en France l'avaient été pour 2 cas en Cote d'Ivoire et pour 1 cas aux Açores... le reliquat n'allant pas plus loin que l'Espagne ou le Royaume Uni.

V.18 Conclusion

En conclusion sur cette première partie, nous avons montré que le CCMM est un TMAS extrêmement dynamique, 3^{ème} rang en Europe, avec une forte croissance d'activité d'une année sur l'autre.

En 2004, il recevait en moyenne quotidienne 5,16 appels pour 3,57 patients traités ; avec un pic d'activité estival. Ces chiffres ont été multipliés par 3 en 15 ans. Le CCMM reçoit en moyenne 1,82 appel par patient, ratio en croissance lui aussi.

Concernant ces appels, ils sont principalement des appels en phonie, mais il existe de nombreuses alternatives très minoritaires. Les professionnels, plus au large et mieux équipés, utilisent les communications satellites ; tandis que les plaisanciers utilisent plutôt une VHF ou leur GSM. Dans 3 cas sur 4, la communication est un dialogue entre le CCMM et le demandeur, dans un quart des cas, le CCMM est en conversation à 3 avec le demandeur et un service de secours en mer.

L'appelant au CCMM est majoritairement le capitaine ou plus rarement le responsable des soins, signe que le souci de la santé en mer est pris en compte et que les formations médicales des officiers assurées par le CCMM ont été utiles.

Les patients du CCMM sont situés très majoritairement sur des navires français et quasi exclusivement sur des navires à encadrement français. Ce caractère s'est renforcé au fil des ans, vraisemblablement avec le progrès des communications longue distance, permettant à un français de joindre le CCMM où qu'il soit. 80 % des patients du CCMM sont français, le reste représente 40 nationalités. Dans 9 cas sur 10, il s'agit d'un homme. L'essentiel des patients a entre

20 et 60 ans, mais il existe deux minorités au dessus de 75 ans et en dessous de 10 ans.

Toutes les catégories de marins ou de passagers sont concernées. Ces patients peuvent se répartir de manière égale sur tout ce qui prend la mer, ou presque. En 15 ans, la proportion de demandes émanant de la pêche et du commerce est en reflux, la plaisance stagne et les navires à passagers représentent une nouvelle clientèle.

Les patients se trouvent dans 40 % des cas à proximité des côtes françaises métropolitaines. Le reste se distribue sur toutes les mers du globe. Cette dissémination s'est beaucoup accrue avec le temps.

Concernant les pathologies, une majorité sont des problèmes médicaux non traumatiques. Peut-être cette tendance s'accroît elle avec les années.

Les pathologies traumatiques, généralement graves, atteignent préférentiellement le membre supérieur et la tête. La morbidité comparée aux statistiques d'accidents du travail en population générale est effrayante.

Malgré cela, nous démontrons que le CCMM remplit de mieux en mieux son rôle fondamental de maintien à bord du marin pour les soins. Plus d'un marin sur 2 est ainsi traité ; ce pourcentage a gagné 10 points en 15 ans. L'emploi des moyens lourds d'évacuation, du type hélicoptère, a été rationalisé aux cas les plus graves.

Les évacuations se font maintenant sur toutes les mers du globe, dans des conditions semble-t-il de plus en plus difficiles. Les évacuations étant maintenant indispensables et urgentes, les patients doivent être hospitalisés dans le monde entier.

**VI LA CARDIOLOGIE COMME MOTIF DE TÉLÉ-
CONSULTATION AU CCMM EN 2004**

Notre propos sera de présenter les dossiers des patients traités par le CCMM en 2004 et ayant eu un diagnostic final de « maladies circulatoires » telles que définies au chapitre IX de la classification internationale des maladies, 10^{ème} révision. Nous étudierons l'activité du CCMM dans ce domaine.

Nous essaierons de mettre en perspective une évolution de ce type de maladies en comparant avec d'autres années.

Les statistiques fournies dans cette partie n'émanent pas de la thèse de B de Chabaliier portant sur l'année 1990, sauf une exception signalée. Par contre, nous avons pu obtenir des données des années 2001 et 2002, qui ont fait l'objet d'une présentation orale pour une partie des ces résultats au colloque « mer et santé » de 2003⁵³.

Le choix de l'étude détaillée des maladies cardiovasculaires plus que toutes autres répond à différentes considérations :

- ce sont des pathologies potentiellement graves⁵⁴
- elles posent fréquemment des problèmes diagnostiques (ECG, ...)
- leur prise en charge, fréquemment urgente, a des répercussions sur la thérapeutique et la stratégie opérationnelle proposées pour le patient
- enfin, certaines études de la littérature internationale semblent montrer, si ce n'est une plus grande morbidité cardiovasculaire chez les marins, des facteurs de risque augmentés⁵⁵.

⁵³ Pujos M. Christophe V. et al, Télémedecine Maritime, Prise en charge des problèmes cardiovasculaires, Expertise du Centre de Consultations Médicales Maritimes, colloque « Mer & Santé », Brest, sept. 2003.

⁵⁴ Analysis of cardiovascular causes of fatalities among seafarers: an indication of the need of defibrillators on board ships. A.

Didonna, op. cit.

⁵⁵ Saarni H, et al. Cardiac status and cardiovascular risk factors among Finnish sea pilots. *Int J Occup Med Environ Health* 1996;9(1):53-8

Filikowski J, et al. Selected risk factors of ischemic heart disease in Polish seafarers. Preliminary report. *Int Marit Health*. 2003;54(1-4):40-6.

Jaremin B, Kotulak E. Myocardial infarction (MI) at the work-site among Polish seafarers. The risk and the impact of occupational factors. *Int Marit Health*. 2003;54(1-4):26-39.

Female seafarers adopt the high risk lifestyle of male seafarers) Hansen H.L., Jensen J., *Occupational and Environmental Medicine*, janv. 1998, vol.55, n°1, p.49-51. 19 réf.

VI.1 Les patients

51 patients sont ont reçu un diagnostic CIM 10 relevant de la cardiologie sur 1013 patients au total, soit un ratio de 5 %, ce qui est faible.

Le tableau suivant présente les résultats disponibles sur 4 années.

	Nombre de patients « cardiologie »	Nombre de patients au total	Ratio	χ^2 à 4 cases par rapport à 2004
2004	51	1013	5 %	
2002	35	938	3,7 %	p= 0,19
2001	50	863	5,8 %	p= 0,53
1990	22	469	4,7 %	p= 0,9

Nombre de patients de cardiologie par rapport au total des patients du CCMM pour les années 2004, 2002, 2001 et 1990

Il semble donc, même si les résultats ne sont pas significatifs, qu'une proportion d'environ 5 % représente effectivement et de manière stable la proportion d'appels de cardiologie

Une analyse de la littérature fournit des données détaillées sur l'épidémiologie des appels dans les régulations médicales des SAMU mais pour des motifs cardiologiques précis (registres ESTIM, E-MUST, TOSCANE pour les SCA avec ou sans élévation du segment ST, registre DOLORES pour les douleurs thoraciques).

Il n'existe malheureusement pas de données publiées pour les appels concernant de manière indistincte toute la cardiologie.

L'analyse de certaines thèses publiées sur l'activité de régulation⁵⁶ semble montrer un taux d'appel variant entre 10 et 35 % pour des motifs cardiologiques dans un SAMU, en France métropolitaine.

⁵⁶ Archambaud C, l'activité du SAMU en France, Toulouse III, 2003

VI.2 Les appels

VI.2.1 En 2004

Ces 51 patients ont nécessité un total de 108 appels, hors transmission d'ECG Survcard, soit 5,8 % des appels au CCMM.

Soit 2,11 appels par patient en moyenne avec une médiane à 1 appel et un extrême à 13 appels (à noter un dossier à 11 appels).

Comparativement au ratio d'appels moyen par dossier de 1,82 pour tous les patients du CCMM en 2004, cette valeur est forte. Cela tend à mettre en évidence – en première hypothèse, avant étude de la décision finale- un diagnostic plus difficile et un suivi plus long du patient.

VI.2.2 Par rapport aux années précédentes

A titre de comparaison, le tableau suivant présente pour 2004, 2002 et 2001 la moyenne du nombre d'appels reçus pour chaque patient de cardiologie.

	Nombre de patients « cardiologie »	Nombre d'appels	Moyenne appels / patient	Nombre maxima d'appels par dossier
2004	51	108	2,11	13
2002	35	49	1,4	5
2001	50	85	1,7	9

Nombre de patients de cardiologie, nombre d'appels de cardiologie et ratio appels /patient de cardiologie en 2004, 2002 et 2001

Il semble se dégager une augmentation du ratio appels/patients avec une augmentation du nombre maximal d'appel. Nous verrons plus loin son éventuel lien avec une augmentation des patients soignés à bord.

VI.3 Age des patients

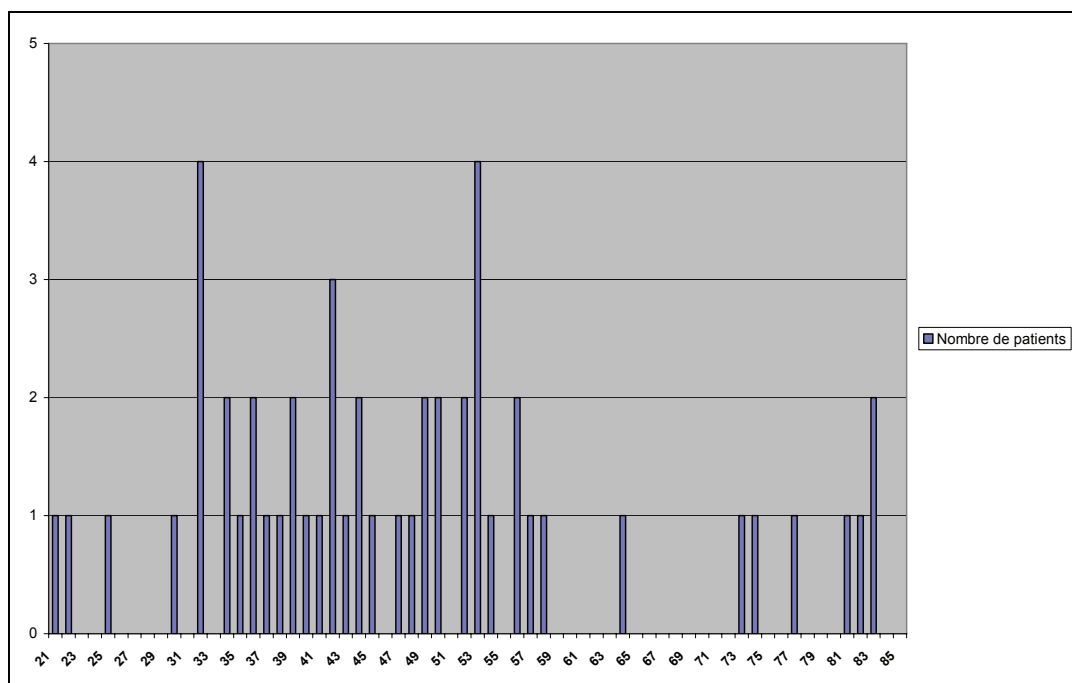
L'intérêt de la connaissance de l'âge des patients de cardiologie est de 2 ordres :

- l'âge peut devenir un argument médical en cas de symptomatologie douteuse pour toute manifestation cardiovasculaire. Il n'est pas besoin de rappeler que l'âge est un facteur de risque archi-démonstré dans les atteintes coronariennes.

-l'âge est un argument épidémiologique justifiant des actions de santé publique ciblées le cas échéant

VI.3.1 En 2004

Le graphique suivant donne pour chaque âge les effectifs des patients de cardiologie constatés en 2004.



Distribution des patients de cardiologie suivant l'âge en 2004

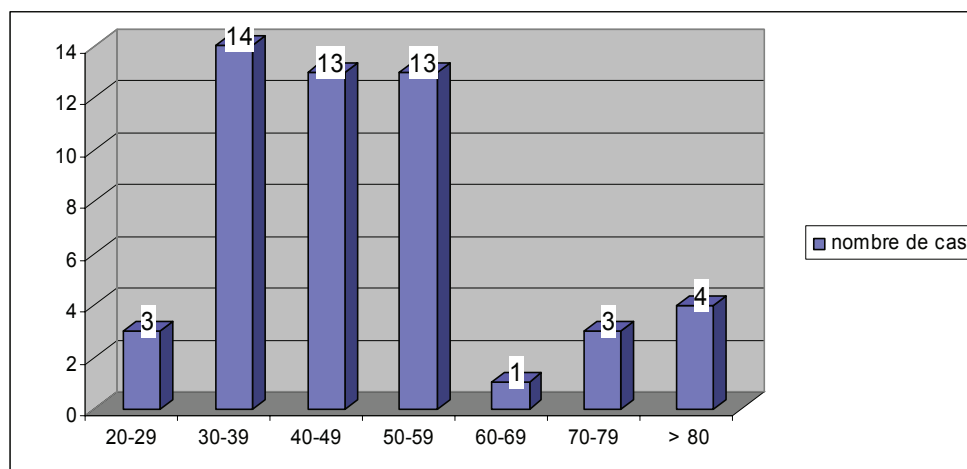
On constate une distribution allant de 21 à 83 ans. L'âge moyen est de 47,9 ans et l'âge médian est de 46 ans. Nous rappelons que l'âge moyen pour tous les patients de 2004 est de 38,5 ans.

Les deux moyennes ne peuvent être statistiquement comparées (test z de Wilcoxon non paramétrique) car tous les âges ne sont pas connus dans l'échantillon de tous les patients de 2004.

Nous constatons 3 pics :

- Un pic de cas entre 35 et 45 ans
- Un autre pic entre 48 et 58 ans
- Un plus petit pic de patients après 80 ans.

Regroupons les cas par classe d'âge



Stratification des patients de cardiologie par classe d'âge en 2004

Faute d'avoir un recensement exhaustif des diverses populations concernées (marins de commerce et pêcheurs professionnels, plaisanciers, passagers, personnels de service), il est impossible de comparer cette distribution à une population de référence.

Par contre, nous pouvons comparer la distribution par âge de la cardiologie en 2004 à tous les appels de 2004 et aux appels de cardiologie des années précédentes.

VI.3.2 Age des Patients de cardiologie de 2004 par rapport à tous les patients de 2004

Nous pouvons rappeler la distribution par classe d'âge des patients du CCMM en 2004.

Age	Patients de cardiologie	%	Tous les patients	%
0-19	0	0	48	4,74
20-29	3	5,88	174	17,18
30-39	14	27,45	249	24,58
40-49	13	25,49	229	22,61
50-59	13	25,49	128	12,64
60-69	1	1,96	38	3,75
70-79	3	5,88	11	1,09
80-89	4	7,84	10	0,99
NP	0	0	126	12,44
TOTAL	51	100	1013	100

Stratification par classe d'âge des patients de cardiologie et de tous les patients en 2004

Comme l'échantillon de cardiologie est inclus dans l'échantillon nombre total d'appels, le test applicable est le χ^2 d'homogénéité. On obtient $p = 0,000000001$, malgré des nombreux dossiers non précisés.

Les malades de cardiologie sont significativement plus représentés entre 30 et 59 ans ainsi qu'au dessus de 70 ans, et moins ou pas représentés ailleurs.

VI.3.3 Age des patients de cardiologie par rapport aux patients de cardiologie d'autres années

Pour comparer deux échantillons, la méthode à employer est celle du χ^2 de conformité. Elle nécessite que les effectifs de la population à laquelle on se compare et pour chaque catégorie soient supérieurs ou égaux à 5.

Si on décide de comparer l'âge des patients de cardiologie de 2004 à l'âge de mêmes malades d'une autre année ou à l'âge tous les patients de 2004, il existe deux alternatives :

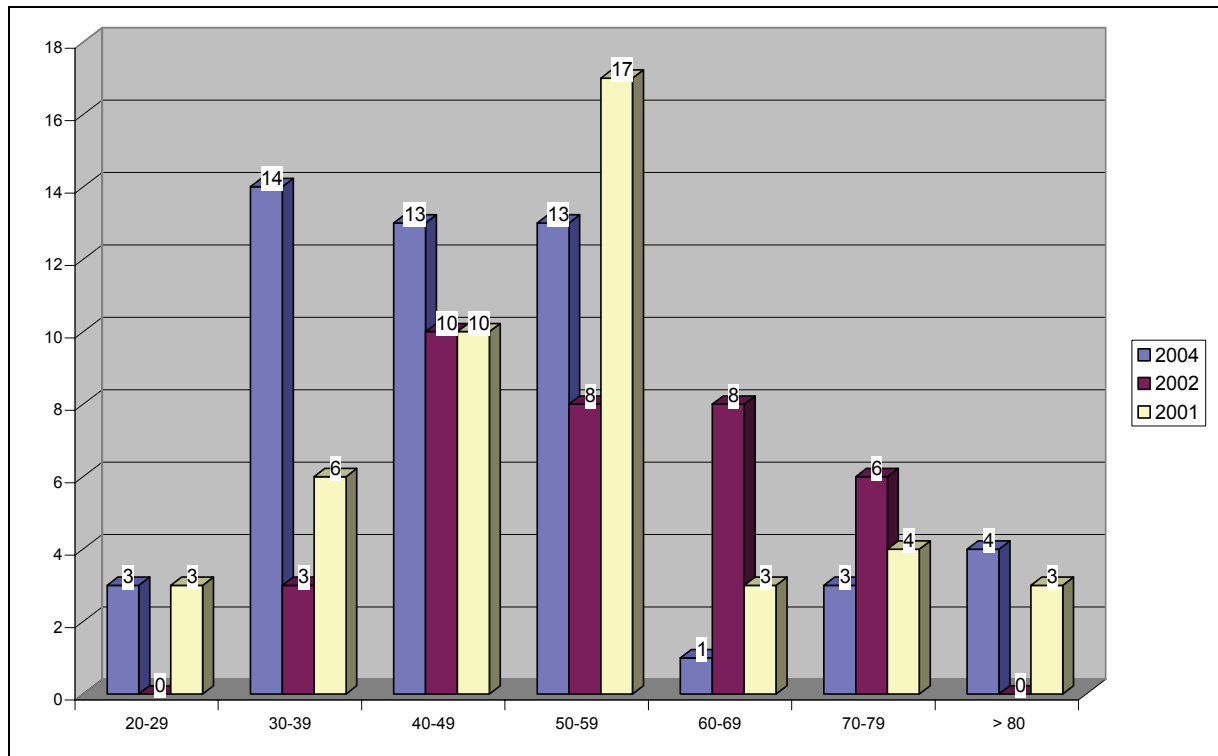
- On compare par classe d'âge de 10 ans ou moins, et le test statistique n'est pas valable.
- On regroupe les classes d'âge, mais on perd beaucoup de précision et l'analyse finit par ne plus avoir de sens.

On ne pourra donc significativement conclure.

Pour les années 2004, 2002 et 2001

	2004	%	2002	%	2001	%
20-29	3	5,88	0	0,00	3	6,52
30-39	14	27,45	3	8,57	6	13,04
40-49	13	25,49	10	28,57	10	21,74
50-59	13	25,49	8	22,86	17	36,96
60-69	1	1,96	8	22,86	3	6,52
70-79	3	5,88	6	17,14	4	8,70
> 80	4	7,84	0	0,00	3	6,52
Total	51	100	35	100	50	100

Stratification par classe d'âge des patients de cardiologie en 2004, 2002 et 2001



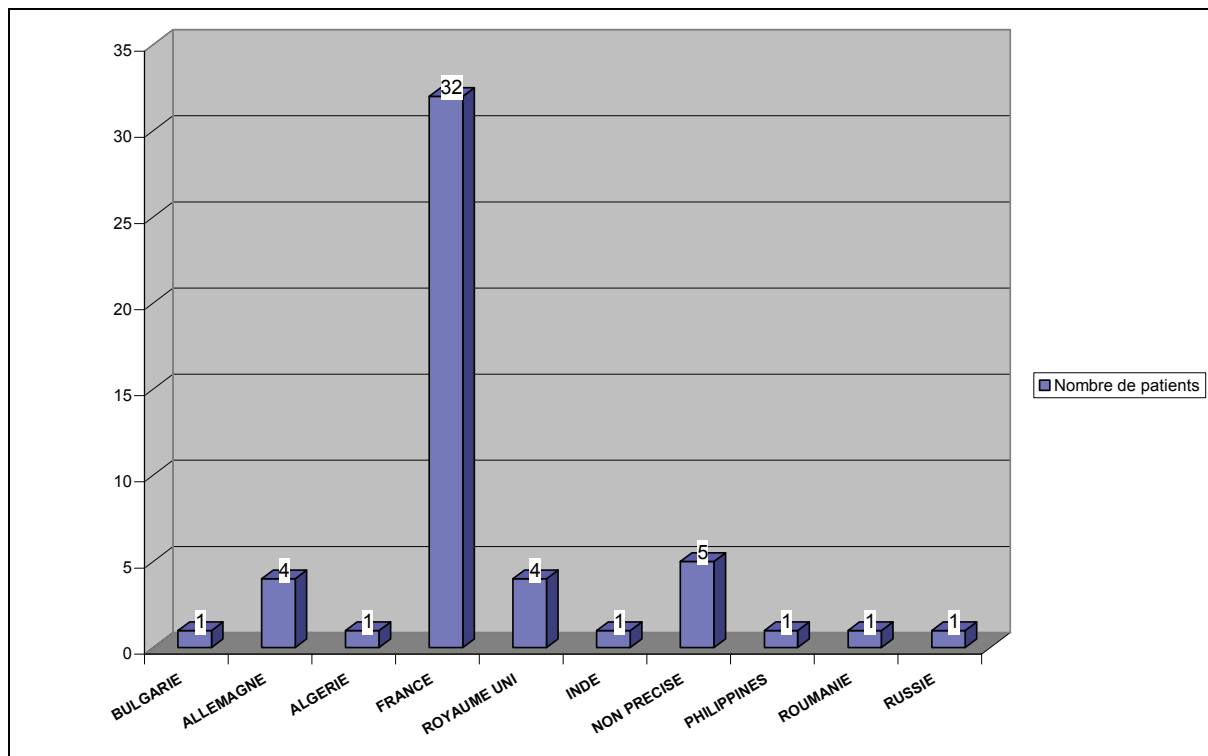
Histogramme groupé de la distribution par classe d'âge en 2004, 2002 et 2001

Une étude future pourrait regrouper les patients par années pour pouvoir mettre en évidence l'évolution de l'âge du patient de cardiologie. Il semble qu'apparaissent des cas de patients de plus en plus âgés (croisières ?) ainsi que des cas plus nombreux chez les trentenaires. Ceci pourrait avoir des conséquences sur l'aptitude médicale à l'embarquement.

VI.4 Nationalité du patient

L'intérêt de l'étude de la nationalité du patient en cardiologie est important. Nous avons vu que les marins professionnels viennent maintenant de tous les pays et spécialement ceux à faible niveau de vie. On peut supposer que l'état général, le suivi médical et les services de santé au travail y sont globalement moins bons.

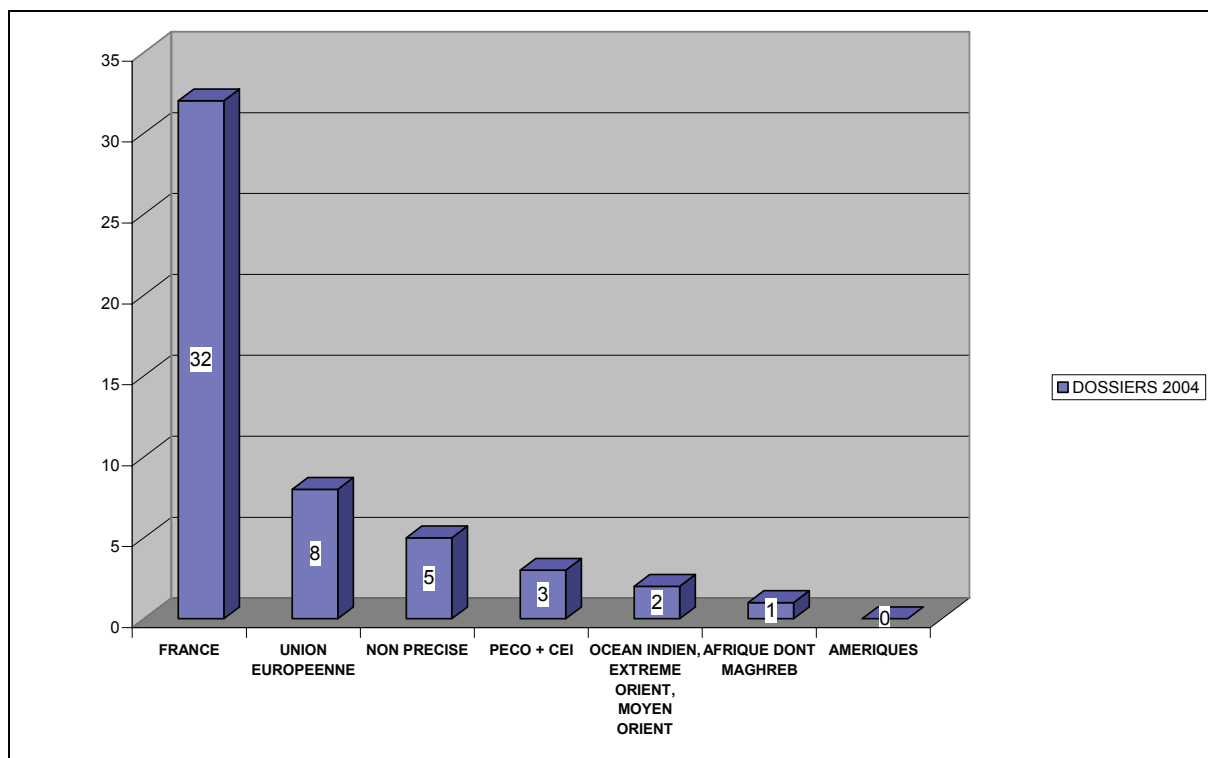
VI.4.1 En 2004



Histogramme de la nationalité des patients en 2004

Vu les effectifs, nous devons stratifier la nationalité par continent. Compte tenu de l'intégration récente de pays de l'Europe Centrale à la Communauté Européenne et des restrictions à la libre circulation des travailleurs encore en vigueur pour les ressortissants de ces pays, il nous a paru plus significatif de considérer d'une part l'Union Européenne qui est l'Europe des 15 et les Pays d'Europe Centrale et Orientale (PECO) de l'autre.

Le graphique suivant donne les valeurs stratifiées par continent pour les patients de cardiologie en 2004.



Histogramme de la nationalité stratifiée par continent pour les patients de cardiologie en 2004

VI.4.2 Nationalité des patients de cardiologie de 2004 par rapport à tous les patients de 2004

Le tableau suivant présente la nationalité des patients stratifiée pour

	DOSSIERS 2004 CARDIOLOGIE	%	DOSSIERS 2004	%
UNION EUROPEENNE	40	78,43	735	72,56
PECO + CEI	3	5,88	60	5,92
OCEAN INDIEN, EXTREME ORIENT, MOYEN ORIENT	2	3,92	189	18,66
AFRIQUE DONT MAGHREB	1	1,96	22	2,17
AMERIQUES	0	0,00	7	0,69
NON PRECISE	5	9,80	0	0,00
TOTAL	51	100	1013	100

Le χ^2 d'homogénéité ne peut être calculé (0 dossiers classés « non précisé » vs 5 dossiers de cardiologie « non précisé »).

Il semble, sans que l'on puisse valablement conclure, qu'il y ait sensiblement plus d'Européens patients de cardiologie que d'Européens patients en général. Les hypothèses que nous pourrions émettre sont les suivantes :

- les Européens présentent une prévalence plus élevée de problèmes cardiovasculaires que les autres
- les Européens sont mieux informés et ont plus le réflexe de consulter en cas de symptôme évocateur
- Il existe une sous-déclaration des symptômes cardiovasculaires par les non-européens

Nous rappelons que certaines publications déjà citées mentionnaient un probable risque vasculaire augmenté, en particulier chez les pêcheurs.

Nous avons prévu d'adosser notre étude des patients de cardiologie de 2004 à une étude des données de morbidité cardiovasculaire fournies par l'Etablissement National des Invalides de la Marine (ENIM), qui remplit schématiquement auprès des marins les rôles de toutes les branches des assurances sociales (maladie, maternité, invalidité, décès et accident du travail, vieillesse), sauf la famille gérée par une caisse spéciale. L'ENIM développe également une action sociale.

Toutefois, l'ENIM ne couvre que les marins professionnels inscrits maritimes, français et embarqués sur des navires de pavillon français (sous réserves pour cette dernière condition).

Sans ressortir tous les dossiers, un rapide calcul (en supposant la distribution homogène suivant l'âge, le pavillon et la fonction à bord et en supposant ces distributions représentatives) fait sur 32 Français, qui ont à 84,7 % moins de 60 ans, qui sont à 70,5% embarqués sur des navires à pavillon français et qui assurent à 39,2 % une fonction leur ouvrant droit à une inscription maritime) montre qu'environ 23 %, soit 8 individus pourraient sur l'année 2004 souffrir d'une atteinte cardiovasculaire en mer et être assujettis à l'ENIM. Il n'est pas question de tirer la moindre conclusion sur un si faible échantillon ! D'autant que l'ENIM assure au 31

décembre 2004 des prestations pour 39748 marins actifs... et 129389 pensionnés...⁵⁷

L'avantage des marins français et européens est de posséder un bon suivi par des services de santé au travail⁵⁸.

En France, c'est le Service de Santé des Gens de Mer qui assure ce suivi et remplit la base de données ESCULAPE avec données cliniques et ECG. De la même façon qu'un rapport annuel sur les accidents du travail et les maladies professionnelles est publié, il serait bon de mener une étude, un suivi de cohorte par exemple, pour explorer la morbidité cardio-vasculaire des marins professionnels français. Il semble difficile de suivre d'autres populations (plaisanciers, passagers, marins « du monde », etc..). Ce type de registre a été mené à bien au Royaume Uni et aborde brièvement la cardiologie.⁵⁹

VI.4.3 Nationalité des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et à 2001

Le tableau suivant donne la distribution de la nationalité stratifiée par continent pour 2004, 2002 et 2001

	DOSSIERS 2004	%	DOSSIERS 2002	%	DOSSIERS 2001	%
FRANCE	32	62,75	17	48,57	21	42
UNION EUROPEENNE	8	15,69	12	34,29	11	22
NON PRECISE	5	9,80	4	11,43	8	16
PECO + CEI	3	5,88	0	0,00	4	8
OCEAN INDIEN, EXTREME ORIENT, MOYEN ORIENT	2	3,92	1	2,86	1	2
AFRIQUE DONT MAGHREB	1	1,96	1	2,86	3	6
AMERIQUES	0	0,00	0	0,00	2	4

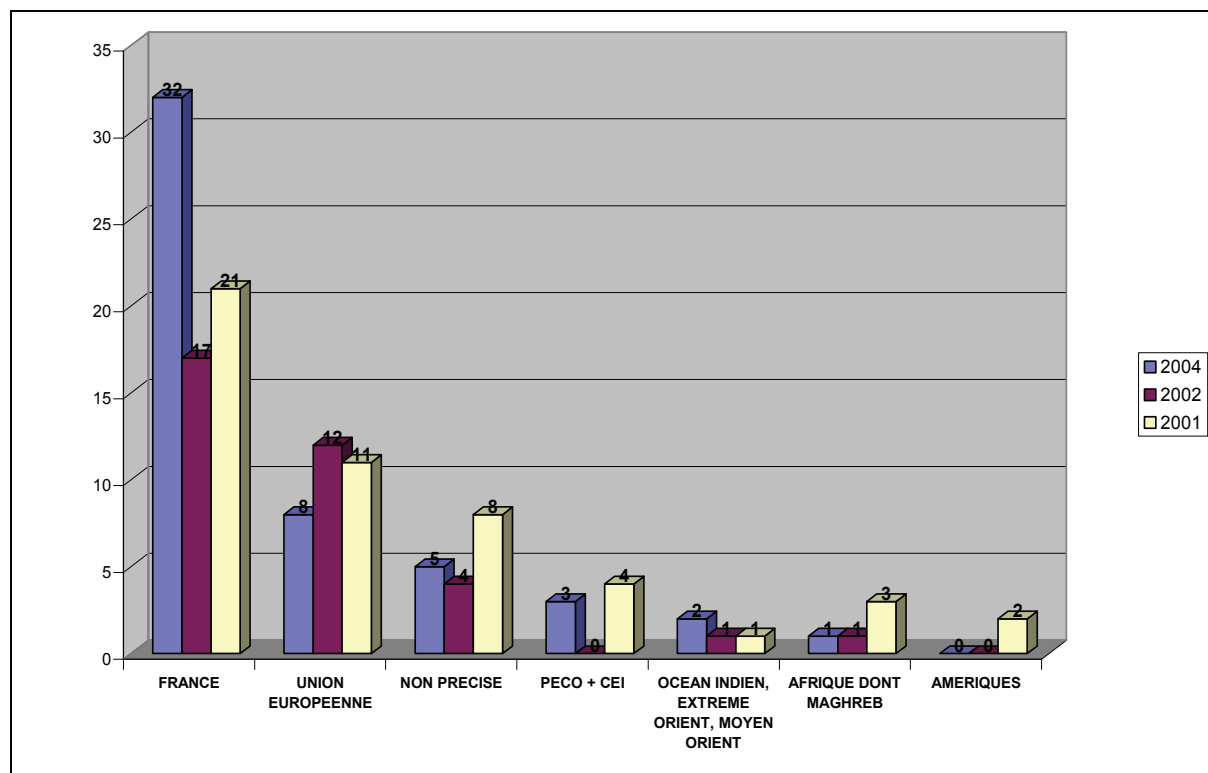
⁵⁷ Rapport d'activité de l'ENIM 2004

http://www.mer.equipement.gouv.fr/enim/presentation/fichiers/enim_chiffres_2004.pdf

⁵⁸ Rencontre européenne avec les représentants des régimes de sécurité sociale de marins, Salon Itech'Mer, 2005, Lorient

⁵⁹ Roberts SE, Hansen HL. An analysis of the causes of mortality among seafarers in the British merchant fleet (1986-1995) and recommendations for their reduction. *Occup Med (Lond)* 2002 Jun;52(4):195-202

Nationalité stratifiée par continent des patients de cardiologie en 2004, 2002 et 2001

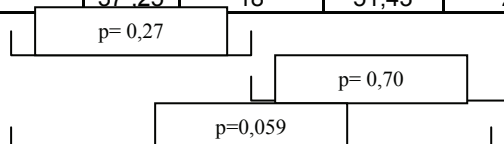


Nationalité stratifiée par continent des patients de cardiologie en 2004,2002 et 2001

Pour les années 2004, 2002 et 2001, une « méta-stratification » est réalisée pour que les conditions d'application du χ^2 de conformité soient vérifiées.

	DOSSIERS 2004	%	DOSSIERS 2002	%	DOSSIERS 2001	%
FRANCE	32	62,75	17	48,57	21	42
RESTE DU MONDE	19	37,25	18	51,43	29	58

χ^2

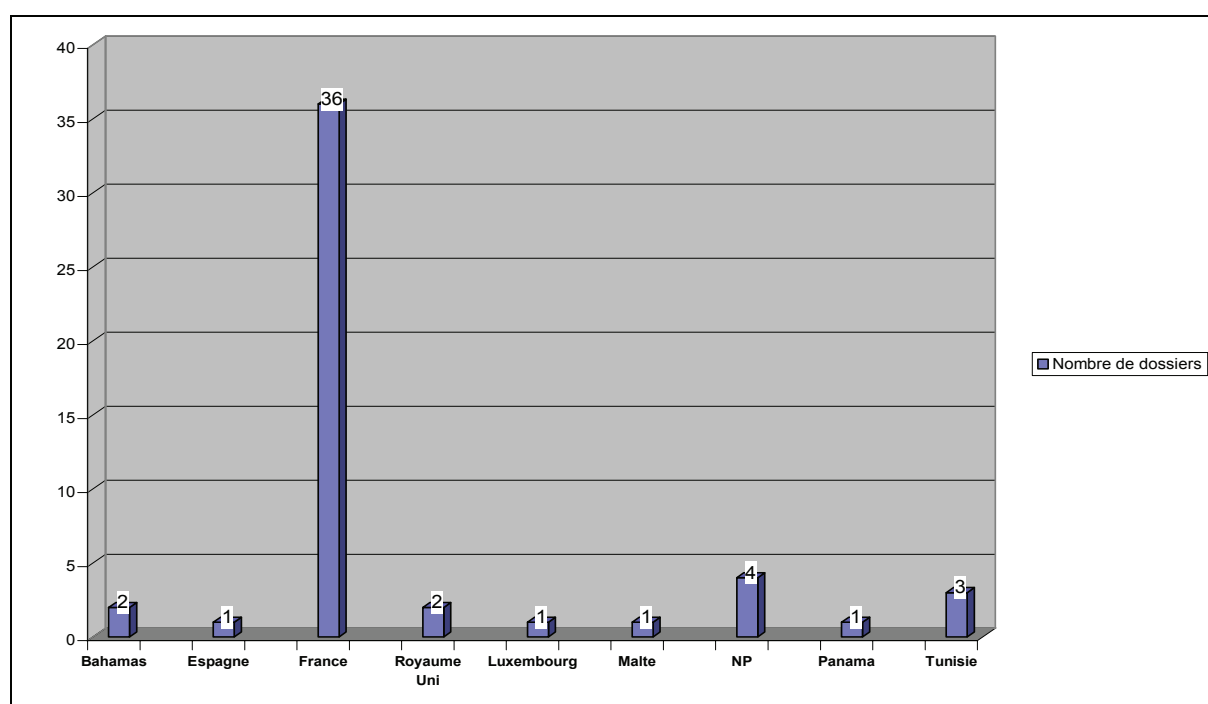


Entre 2004 et 2002, semble augmenter le pourcentage de dossiers concernant des malades français, mais nous sommes à la limite du statistiquement significatif. Les mêmes questions que précédemment peuvent à nouveau être posées. (prévalence, reflexe de déclaration...).

VI.5 Pavillon du bateau

L'étude du pavillon du navire est intéressante dans la mesure où la sociologie et les niveaux de formation et de dotation médicale à bord sont potentiellement variables suivant les pays. La France et l'Europe se distinguent par des réglementations exigeantes dans ces domaines, il est intéressant d'étudier les patients de cardiologie suivant leur pavillon.

VI.5.1 En 2004



Pavillon du bateau des patients de cardiologie en 2004

On constate une grande dispersion avec une grosse majorité de patients sur des navires à pavillon français.

VI.5.2 Pavillon des patients de cardiologie par rapport au pavillon de tous les patients en 2004

Vu la dispersion, une seule stratification est possible : pavillon français ou autre pavillon

DOSSIERS 2004 CARDIOLOGIE	%	DOSSIERS 2004	%
---------------------------	---	---------------	---

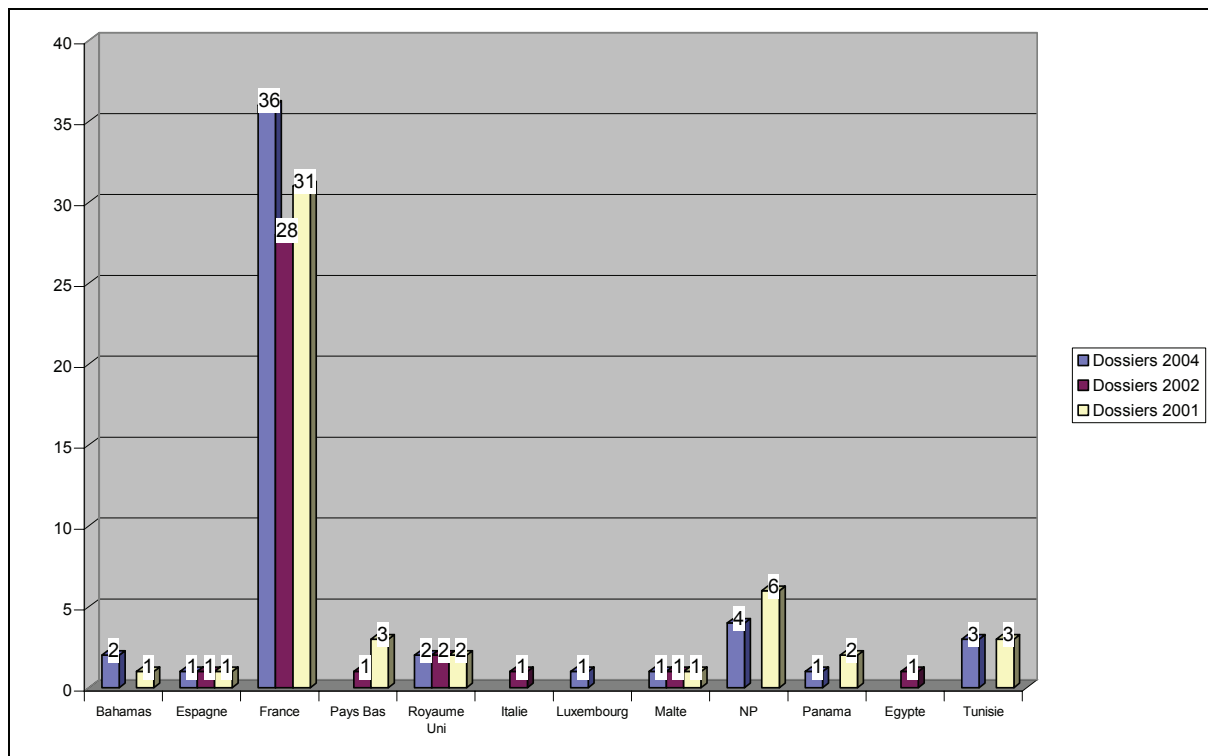
FRANCE	36	70,59	800	79
AUTRES PAVILLONS	15	29,41	213	21
TOTAL	51	100	1013	100

χ^2 non significatif (p=0,21). On ne peut rien déduire

VI.5.3 Pavillon des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et 2001

Le tableau suivant présente les pavillons des navires des patients de cardiologie en 2004, 2002 et 2001

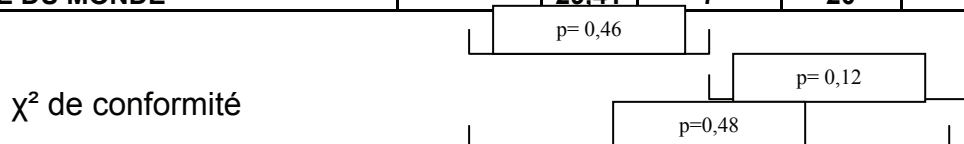
	Dossiers 2004	%	Dossiers 2002	%	Dossiers 2001	%
Bahamas	2	3,92	0	0	1	2
Espagne	1	1,96	1	2,86	1	2
France	36	70,59	28	80,00	31	62
Pays Bas	0	0	1	2,86	3	6
Royaume Uni	2	3,92	2	5,71	2	4
Italie	0	0	1	2,86	0	0
Luxembourg	1	1,96	0	0	0	0
Malte	1	1,96	1	2,86	1	2
NP	4	7,84	0	0	6	12
Panama	1	1,96	0	0	2	4
Egypte	0	0	1	2,86	0	0
Tunisie	3	5,88	0	0	3	6



Pavillon des patients de cardiologie en 2004, 2002 et 2001

En stratifiant

	DOSSIERS 2004	%	DOSSIERS 2002	%	DOSSIERS 2001	%
FRANCE	36	70,59	28	80	31	62
RESTE DU MONDE	15	29,41	7	20	19	38

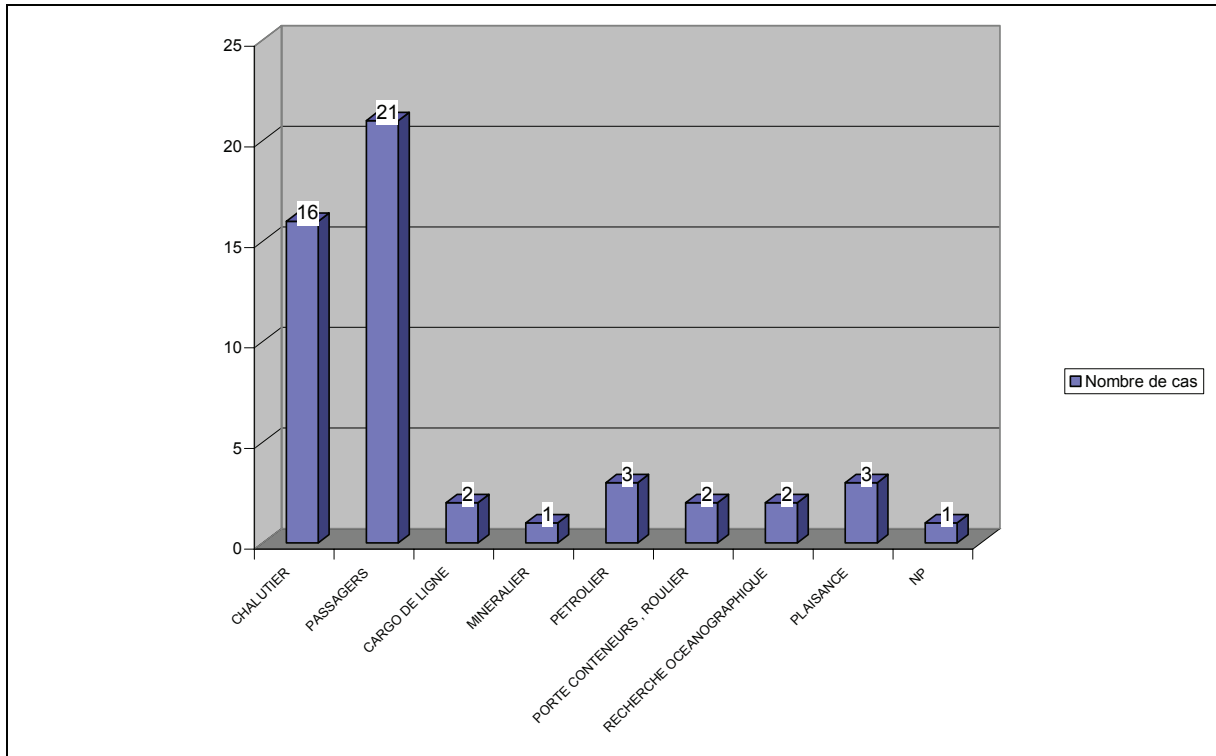


Le pavillon reste une donnée trop dispersée pour qu'on puisse l'exploiter.

VI.6 Par type de navire

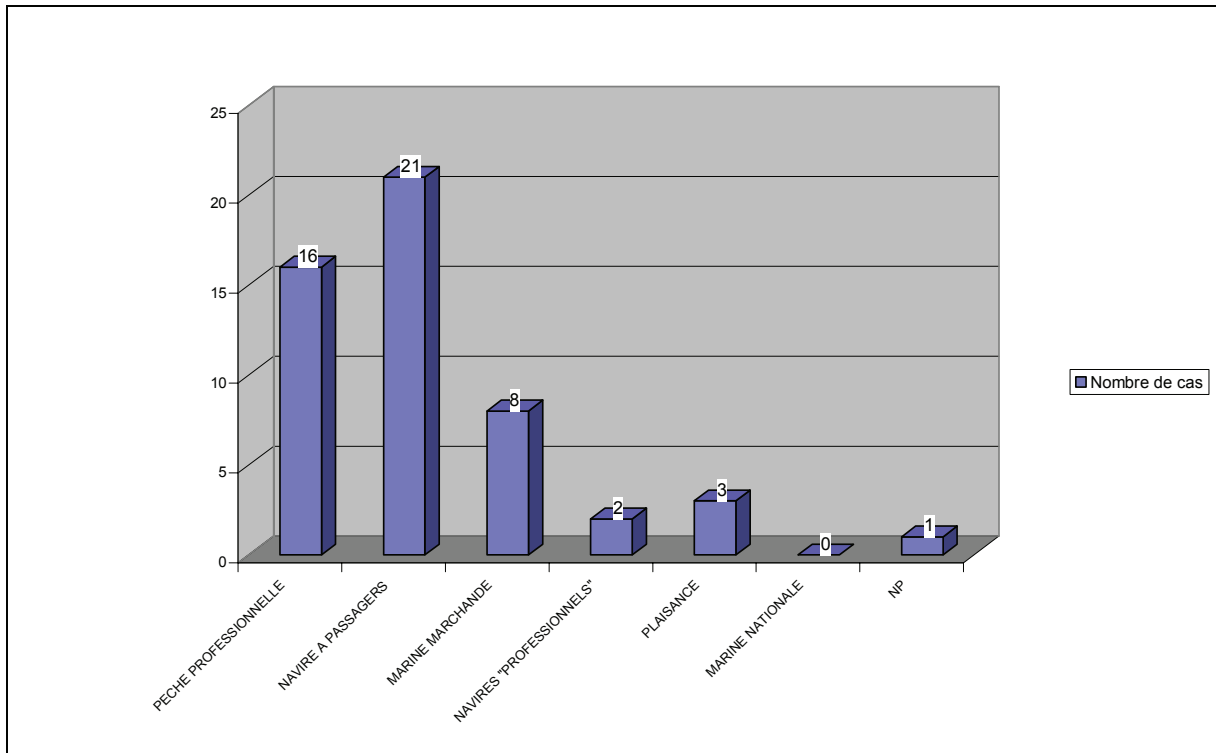
VI.6.1 En 2004

Le graphique suivant présente la répartition des patients de cardiologie suivant le type de navire en 2004.



Type de navire des patients de cardiologie en 2004

Nous pouvons pratiquer une stratification suivant le type de navire



Type de navire stratifié des patients de cardiologie en 2004

VI.6.2 Type de navire des patients de cardiologie et de tous les patients en 2004

Le tableau suivant

	DOSSIERS 2004 CARDIOLOGIE	%	DOSSIERS 2004	%
PLAISANCE	3	5,88	93	11,63
NAVIRES "PROFESSIONNELS"	2	3,92	104	13,00
MARINE MARCHANDE	8	15,69	179	22,38
NAVIRES A PASSAGERS	21	41,18	132	16,50
PECHE	16	31,37	274	34,25
NON PRECISE & MARINE NATIONALE	1	1,96	18	2,25
TOTAL	51	100	1013	100

χ^2 d'homogénéité : $p=0,0000007$

Il y a donc, de manière significative, au sein de la catégorie « navires à passagers », proportionnellement nettement plus de patients de cardiologie que de patients souffrant d'autres atteintes. Ceci rejoint nos constatations notamment sur l'âge (moyen et distribué) du patient de cardiologie.

La plaisance présente moins de cas de cardiologie, soit que ses pratiquants soient plus jeunes et en meilleur état de santé, soit qu'il y ait un moindre recours au CCMM, par proximité des côtes, par exemple.

Les navires « professionnels », hétérogènes, ne vont pas au large pour la majorité d'entre eux ou sont alors médicalisés, ce qui semble se ressentir. Leurs équipages sont aussi différents, ce qui n'est sans doute pas sans conséquence (marins français hautement qualifiés).

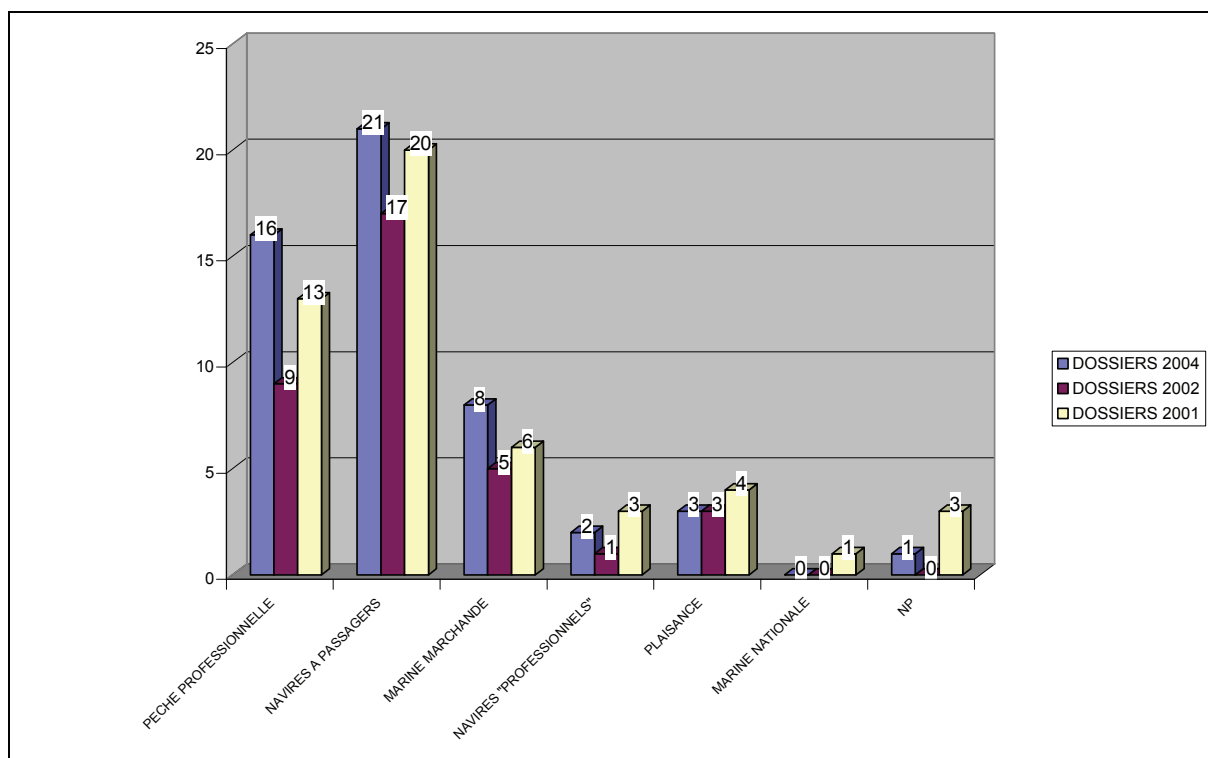
Enfin, concernant la marine marchande et surtout la pêche, il s'agit de métiers très « manuels » avec une prévalence énorme de traumatologie, diminuant peut-être la part des pathologies médicales dont la cardiologie.

VI.6.3 Type de navire des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et à 2001

	DOSSIERS 2004	%	DOSSIERS 2002	%	DOSSIERS 2001	%
PECHE PROFESSIONNELLE	16	31,37	9	25,71	13	26,00
NAVIRES A PASSAGERS	21	41,18	17	48,57	20	40,00
MARINE MARCHANDE	8	15,69	5	14,29	6	12,00
NAVIRES "PROFESSIONNELS"	2	3,92	1	2,86	3	6,00
PLAISANCE	3	5,88	3	8,57	4	8,00
MARINE NATIONALE	0	0,00	0	0,00	1	2,00
NP	1	1,96	0	0,00	3	6,00
TOTAL	51	100,00	35	100,00	50	100,00

Il ne sera pas possible, vu leur différence de nature, de stratifier les catégories de navires pour augmenter les classes d'effectifs et faire des tests statistiques.

Compte tenu de la faible taille des échantillons, il semble difficile de mettre en évidence une évolution au cours de ces 3 années.



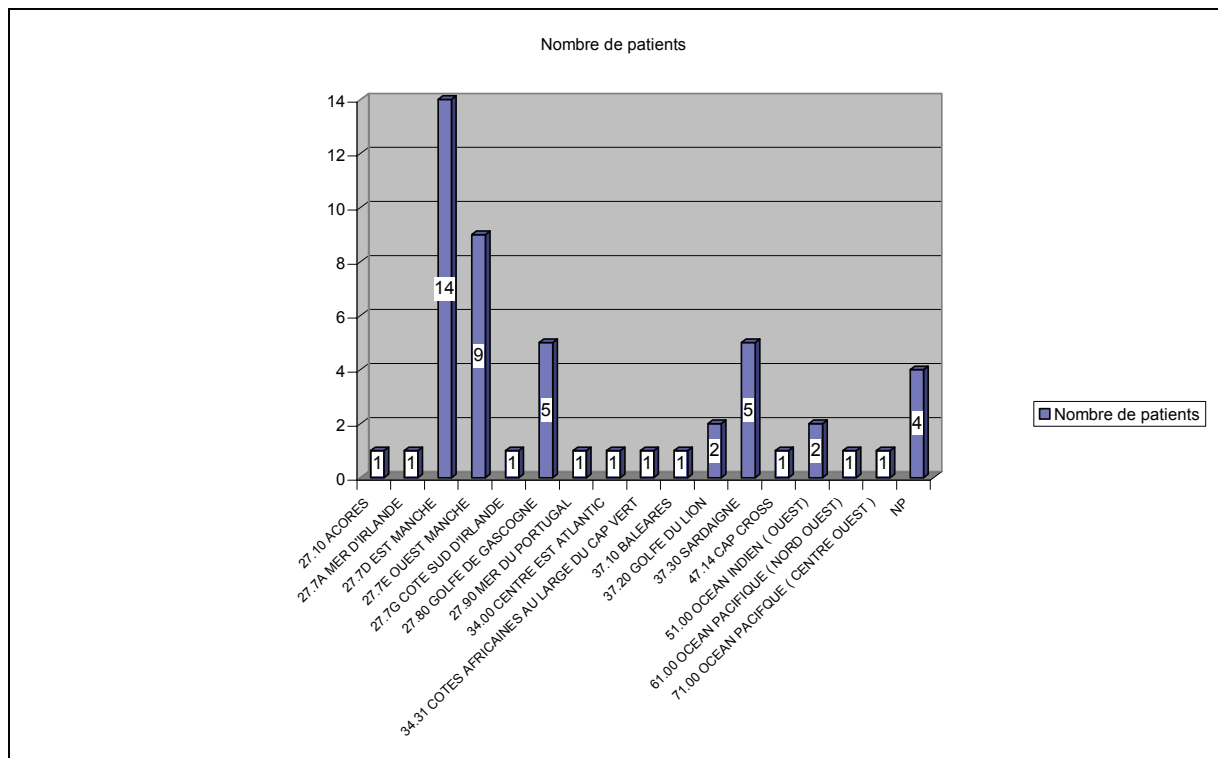
Type de navire des patients de cardiologie en 2004, 2002 et 2001

VI.7 Zone FAO de navigation

VI.7.1 En 2004

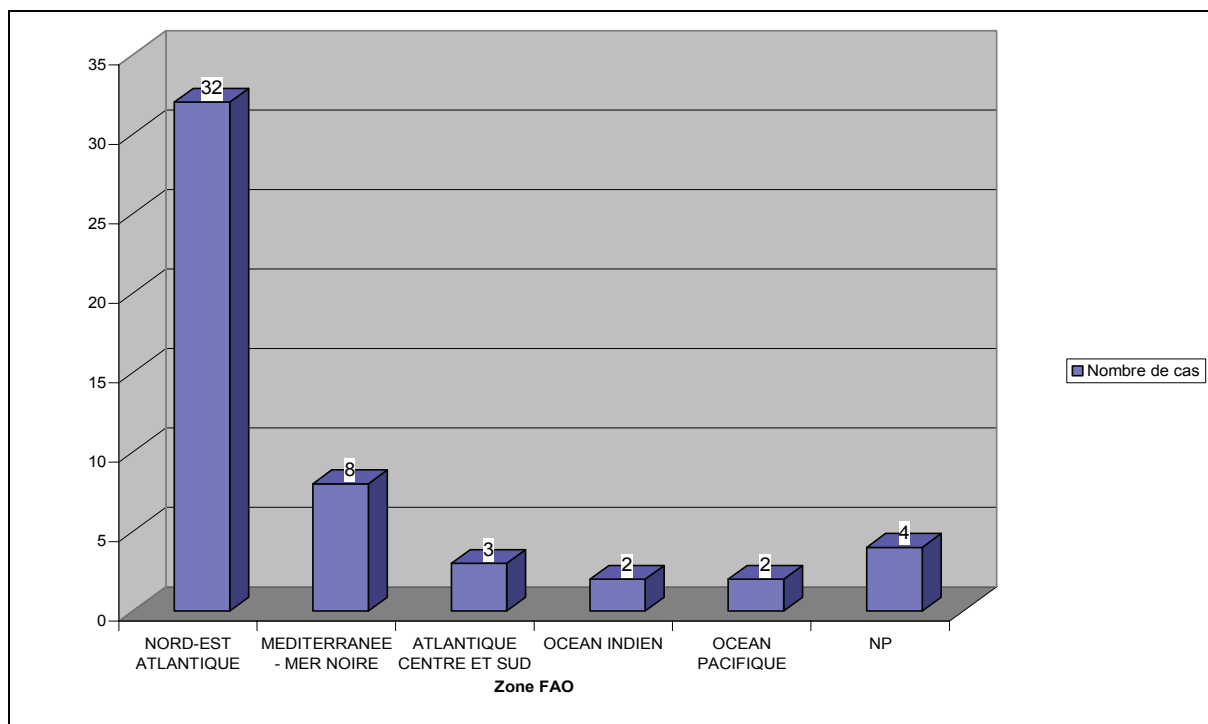
Le graphique suivant présente les zones de navigation FAO dans lesquelles se trouvaient les patients de cardiologie en 2004 lors de leur demande d'aide.

Nous renvoyons le lecteur à la description faite précédemment des zones FAO. On constate une dispersion des patients sur toutes les mers du globe mais une forte présence aux abords des rivages français.



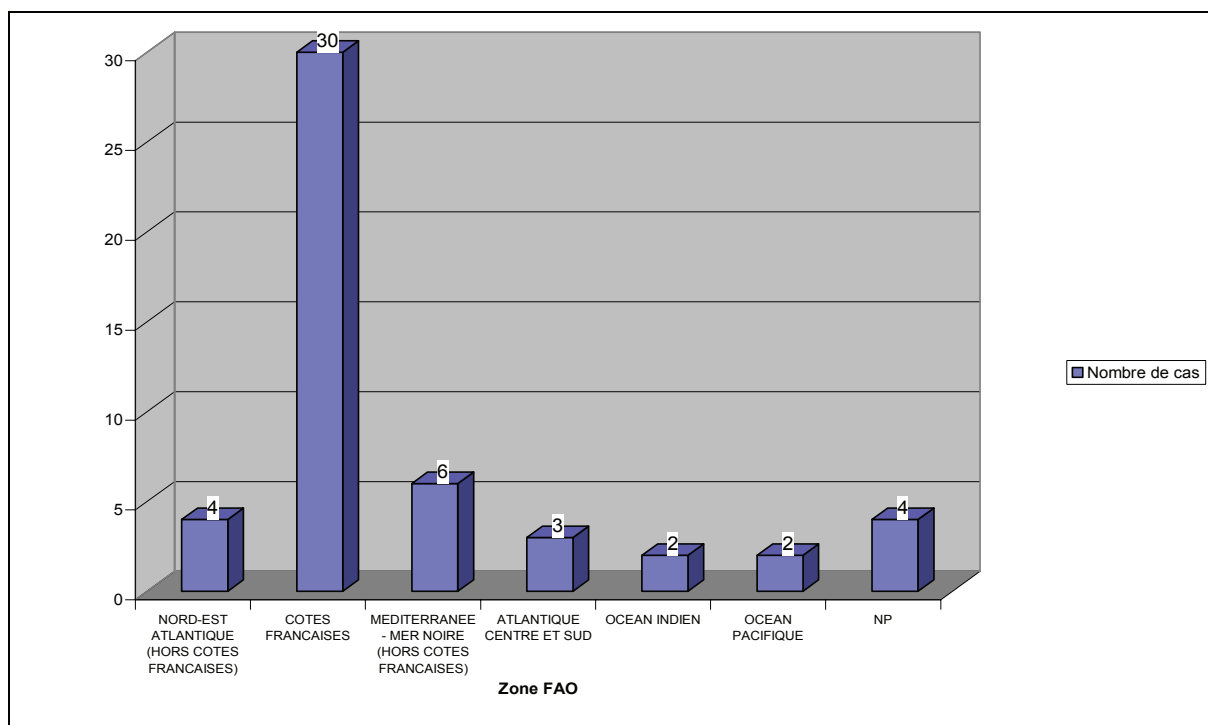
Zone FAO des patients de cardiologie en 2004

Une première stratification des cas par grands systèmes océaniques fournit une indication plus nette de la distribution sur tout le globe des malades de cardiologie.



Zone FAO stratifiée par océan des patients de cardiologie en 2004

Il est également possible de présenter une autre stratification en considérant comme « côtes françaises » les zones FAO de la Manche, du Golfe de Gascogne, et du Golfe du Lion. On ne tiendra pas compte des 3 cas situés au voisinage de côtes de DOM/TOM/Collectivités Territoriales Françaises.



Zone FAO stratifiée par océan en distinguant les côtes françaises pour les patients de cardiologie en 2004

VI.7.2 Zone FAO où se trouvent les patients de cardiologie de 2004 par rapport à tous les patients

Le tableau suivant donne une stratification des patients de 2004, dont ceux de cardiologie, suivant la zone FAO

	DOSSIERS 2004 CARDIOLOGIE	%	DOSSIERS 2004	%
NORD-EST ATLANTIQUE (HORS COTES FRANCAISES)	4	7,84	149	14,71
OCEAN INDIEN ET ANTARCTIQUE	2	3,92	132	13,03
MEDITERRANEE - MER NOIRE (HORS COTES FRANCAISES)	6	11,76	92	9,08
NON PRECISE	4	7,84	80	7,90
OCEAN PACIFIQUE	2	3,92	48	4,74
ATLANTIQUE CENTRE ET SUD	3	5,88	106	10,46
NORD-OUEST ATLANTIQUE	0	0,00	18	1,78
COTES FRANCAISES	30	58,82	388	38,30
	51	100	1013	100

Test du χ^2 d'homogénéité : $p=0,059$.

Nous sommes à la limite du statistiquement significatif. Constatons notamment une plus forte représentation des dossiers de cardiologie parmi les appels des navires croisant dans les eaux à proximité des côtes françaises.

La navigation littorale française correspond à de la plaisance, beaucoup de petite pêche et beaucoup de navires à passagers type ferries (trans-manche, continent-corse...). En « croisant » cette considération avec la répartition des malades de cardiologie par type de navire, on peut déduire une tendance renforcée pour les malades de cardiologie à se trouver sur des navires à passagers faisant une courte navigation et sur des petits bateaux de pêche.

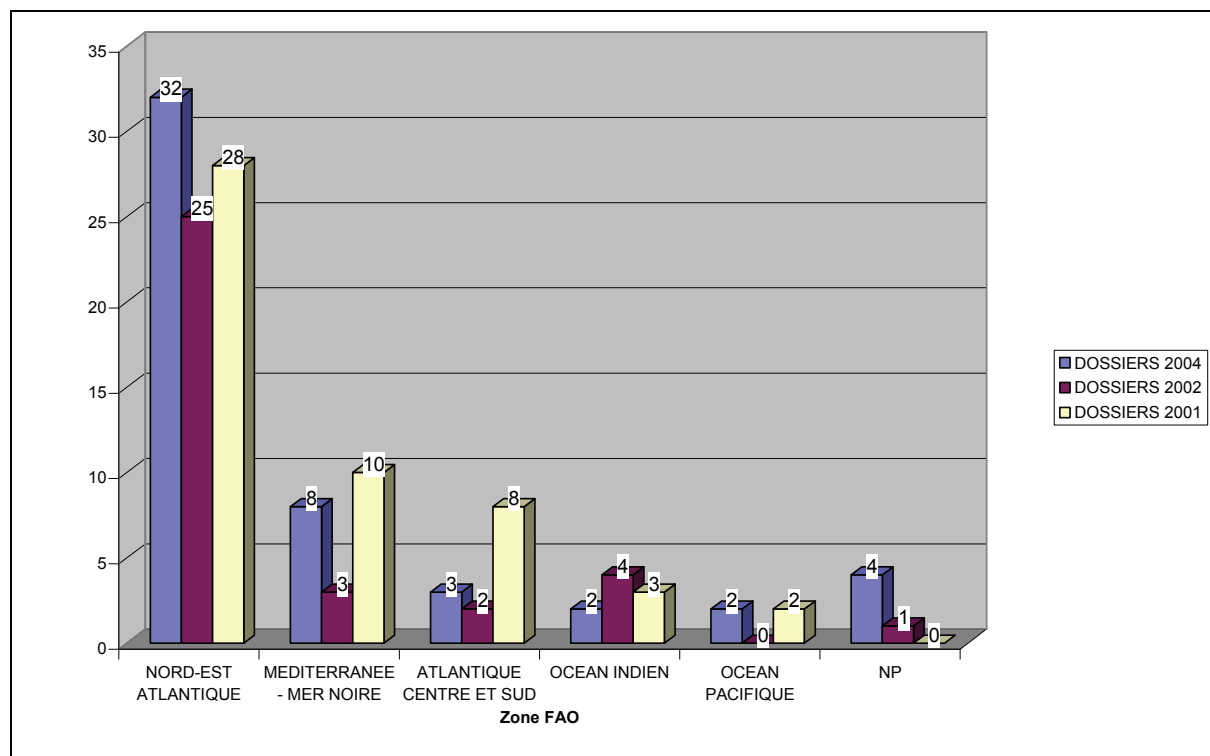
VI.7.3 Zone FAO des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et à 2001

Il ne sera pas possible au vu des données disponibles pour 2002 et 2001 de distinguer les « côtes françaises » au sein du groupe Nord-Est Atlantique et Méditerranée.

	DOSSIERS 2004	%	DOSSIERS 2002	%	DOSSIERS 2001	%
NORD-EST ATLANTIQUE	32	62,75	25	49,02	28	54,90
MEDITERRANEE - MER NOIRE	8	15,69	3	5,88	10	19,61
ATLANTIQUE CENTRE ET SUD	3	5,88	2	3,92	8	15,69
OCEAN INDIEN	2	3,92	4	7,84	3	5,88
OCEAN PACIFIQUE	2	3,92	0	0,00	2	3,92
NP	4	7,84	1	1,96	0	0,00

Test du χ^2 de conformité est impossible, à cause des dossiers non précisés.

Malgré une stratification sur de larges zones d'océan, il n'est pas possible de déduire une évolution dans le temps des patients de cardiologie suivant la zone FAO, d'autant que les effectifs sont faibles.



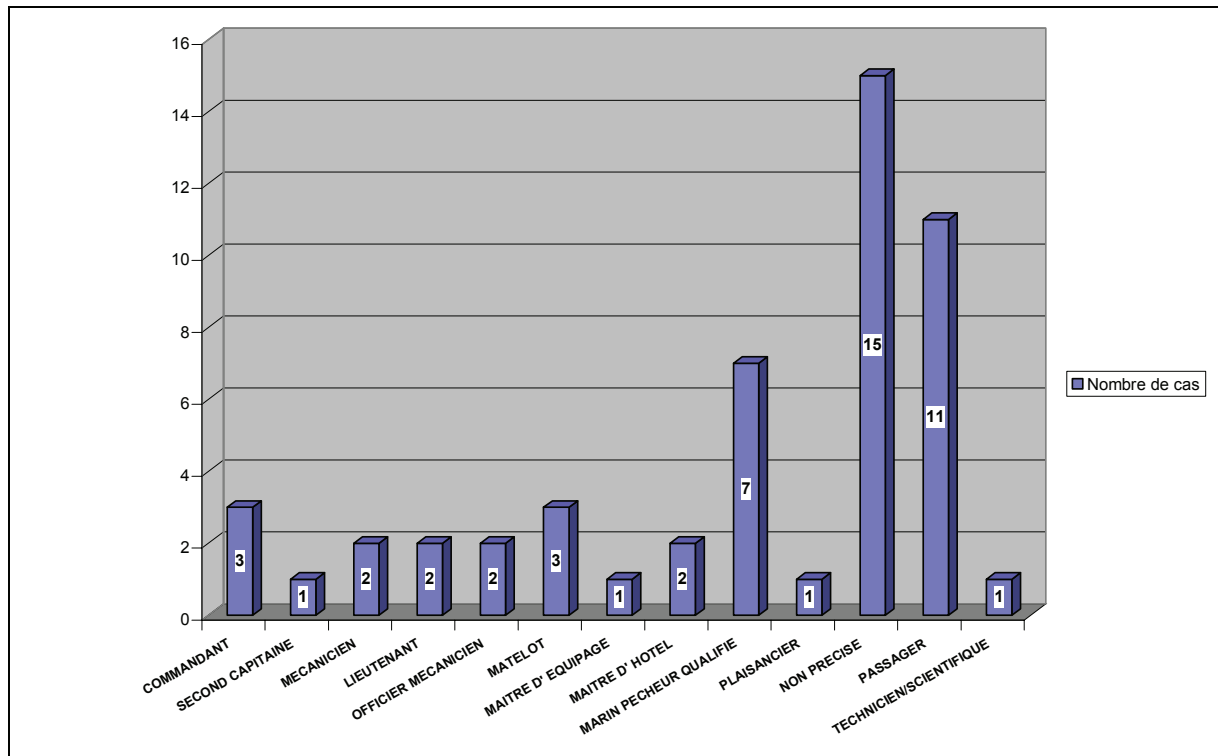
Zone FAO stratifiée pour les patients de cardiologie de 2004, 2002 et 2001

VI.8 Fonction assurée à bord

VI.8.1 En 2004

Le graphique suivant donne les fonctions à bord des patients de cardiologie en 2004.

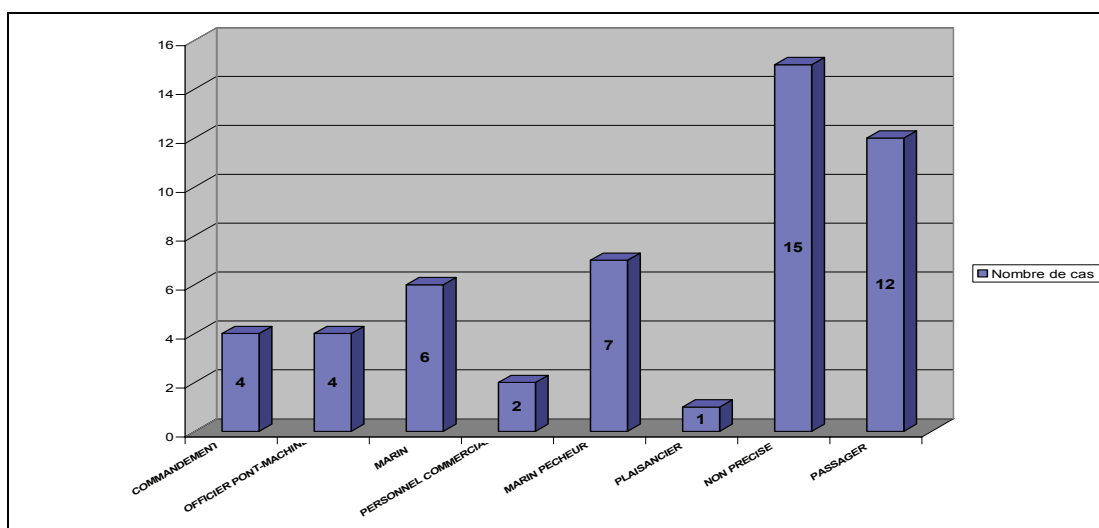
On constate une forte dispersion.



Fonction à bord assurée par les patients de cardiologie en 2004

Stratification suivant la fonction à bord

Elle est réalisée en regroupant le capitaine et son second dans la catégorie commandement, les officiers du pont et de la machine entre eux, les marins, matelots et maitre d'équipage entre eux, les scientifiques et les techniciens avec les passagers.

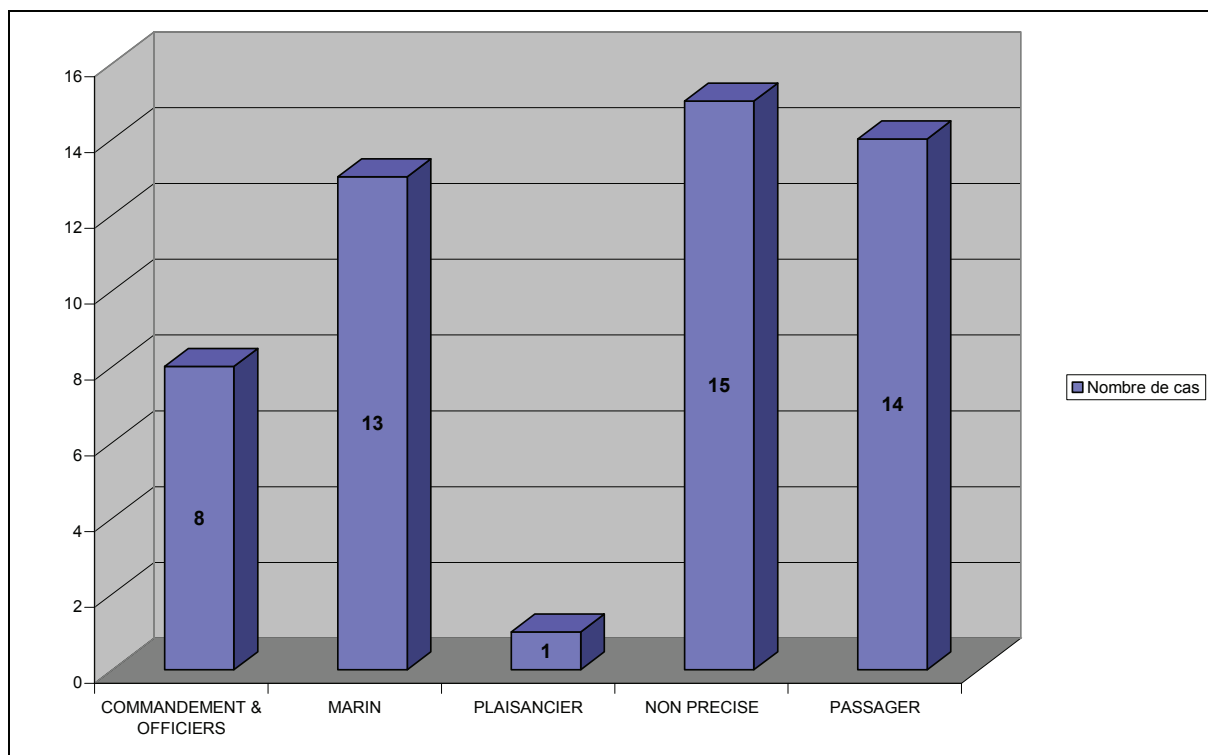


Fonction à bord stratifiée pour les patients de cardiologie en 2004

	DOSSIER CARDIOLOGIE 2004	%	DOSSIER 2004	%
COMMANDEMENT	4	7,84	77	7,60
OFFICIER PONT-MACHINE	4	7,84	94	9,28
MARIN	6	11,76	206	20,34
PERSONNEL COMMERCIAL	2	3,92	48	4,74
MARIN PECHEUR	7	13,73	151	14,91
PLAISANCIER	1	1,96	74	7,31
NON PRECISE	15	29,41	223	22,01
PASSAGER	12	23,53	136	13,43
	51	100,00	1013	100,00

Test de χ^2 d'homogénéité $p=0,2$

Une deuxième stratification, encore plus poussée (commandement et officiers, marins et marins pêcheurs, passagers et personnel commercial) donne les résultats suivants :



Fonction à bord stratifiée pour les patients de cardiologie en 2004

	DOSSIER		DOSSIER	
	CARDIOLOGIE	%	2004	%
COMMANDEMENT & OFFICIERS	8	15,69	171	16,88
MARIN	13	25,49	357	35,24
PLAISANCIER	1	1,96	74	7,31
NON PRECISE	15	29,41	223	22,01
PASSAGER	14	27,45	184	18,16
	51	100,00	1013	100,00

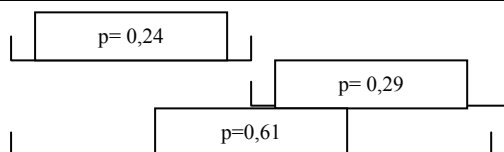
Test de χ^2 d'homogénéité $p=0,15$

Il ne sera pas possible de conclure significativement. On peut néanmoins noter une différence positive dans la proportion de passagers atteints de pathologies cardiovasculaires (effet déjà mis en évidence d'une population « tout venant » agée ?) et une différence négative au niveau des marins (sous déclaration ? meilleur état général ? impact de la forte incidence de la traumatologie ?)

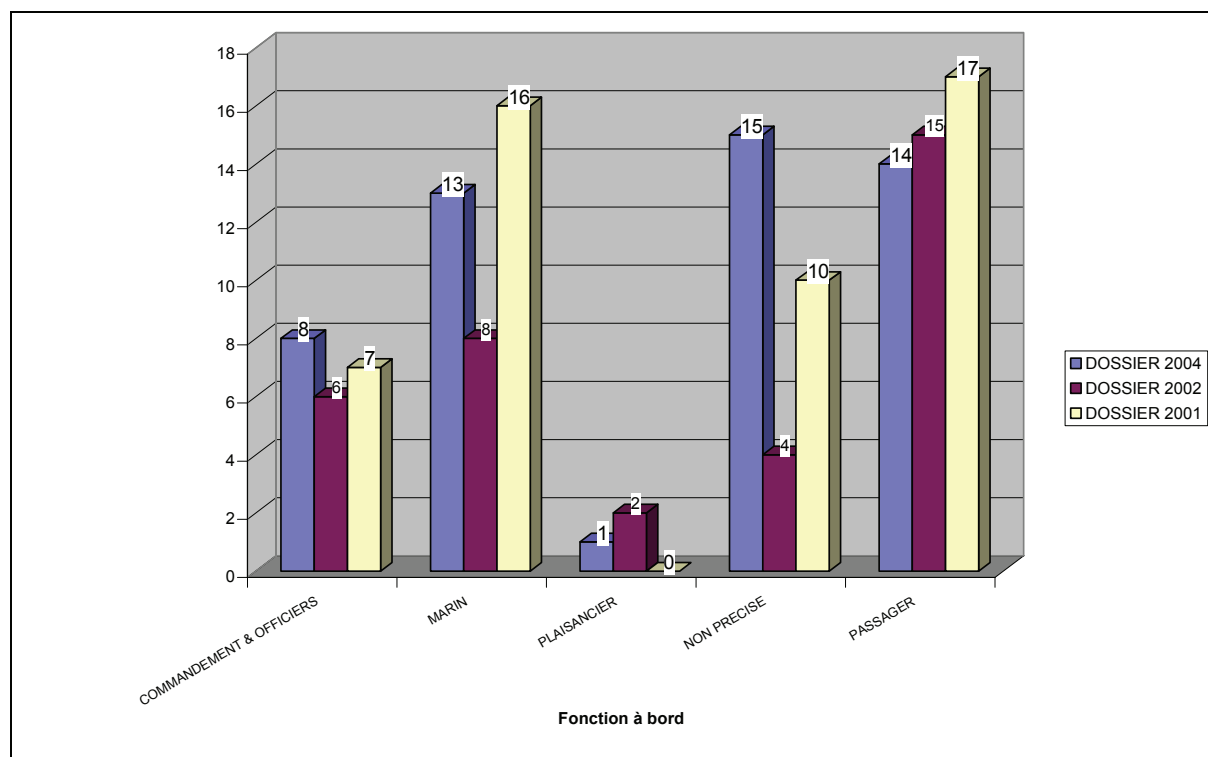
VI.8.2 Fonction à bord des patients de cardiologie par rapport à tous les patients de 2004

	DOSSIER 2004	%	DOSSIER 2002	%	DOSSIER 2001	%
COMMANDEMENT & OFFICIERS	8	15,69	6	17,14	7	14
MARIN	13	25,49	8	22,86	16	32
PLAISANCIER	1	1,96	2	5,71	0	0
NON PRECISE	15	29,41	4	11,43	10	20
PASSAGER	14	27,45	15	42,86	17	34
	51	100,00	35	100,00	50	100

χ^2 de conformité



Malgré un regroupement par catégorie, on ne peut conclure sur l'évolution sur ces 3 années.



VI.9 Communication

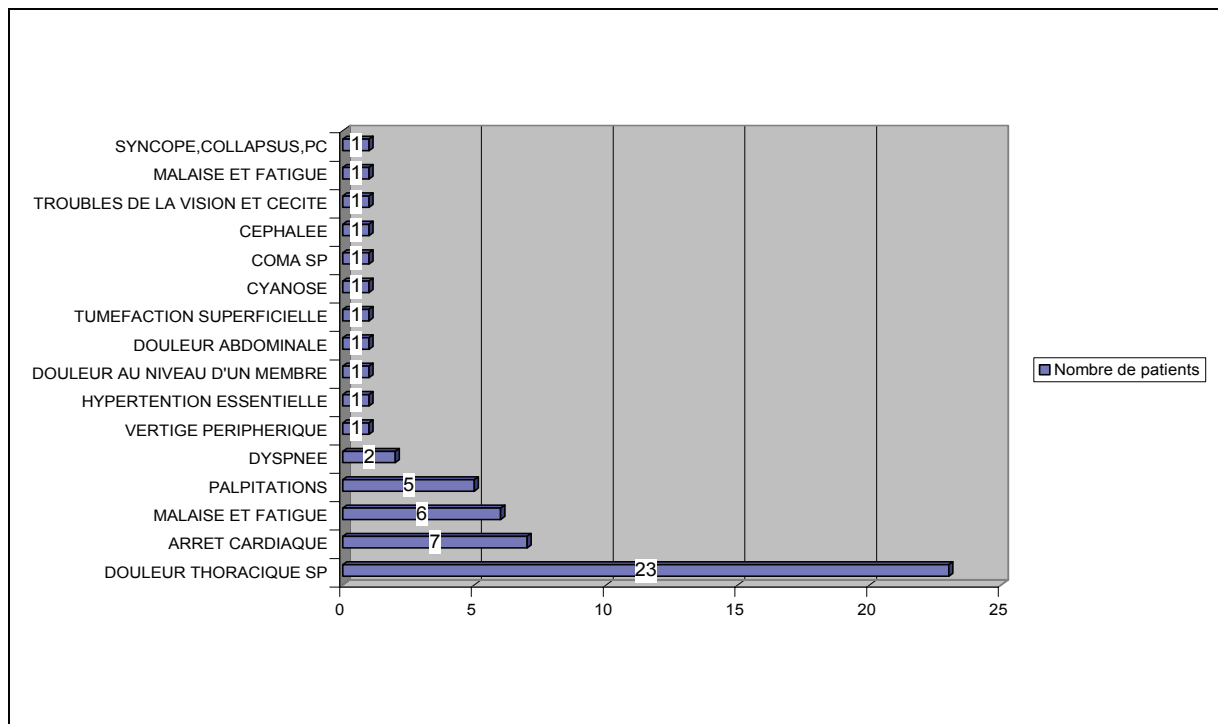
Les données en notre possession sont très peu informatives et ne changent de tout façon peu la façon dont on appréhende la pathologie de cardiologie : en 2004, 49 dossiers ont été suivis en phonie, 1 dossier par mail et 1 dossier par phonie et fax (ECG ?).

En 2002 et 2001, tous les appels furent passés en phonie sauf respectivement 1 et 2 dossiers non renseignés.

VI.10 Les symptômes

La liste des symptômes des patients de cardiologie de CCMM est donnée ci-dessous.

Lors d'une vacation médicale avec un marin, le maître symptôme n'est pas toujours mis en évidence par le marin, malgré sa formation et doit parfois être « dégagé » d'une description clinique par le médecin CCMM.



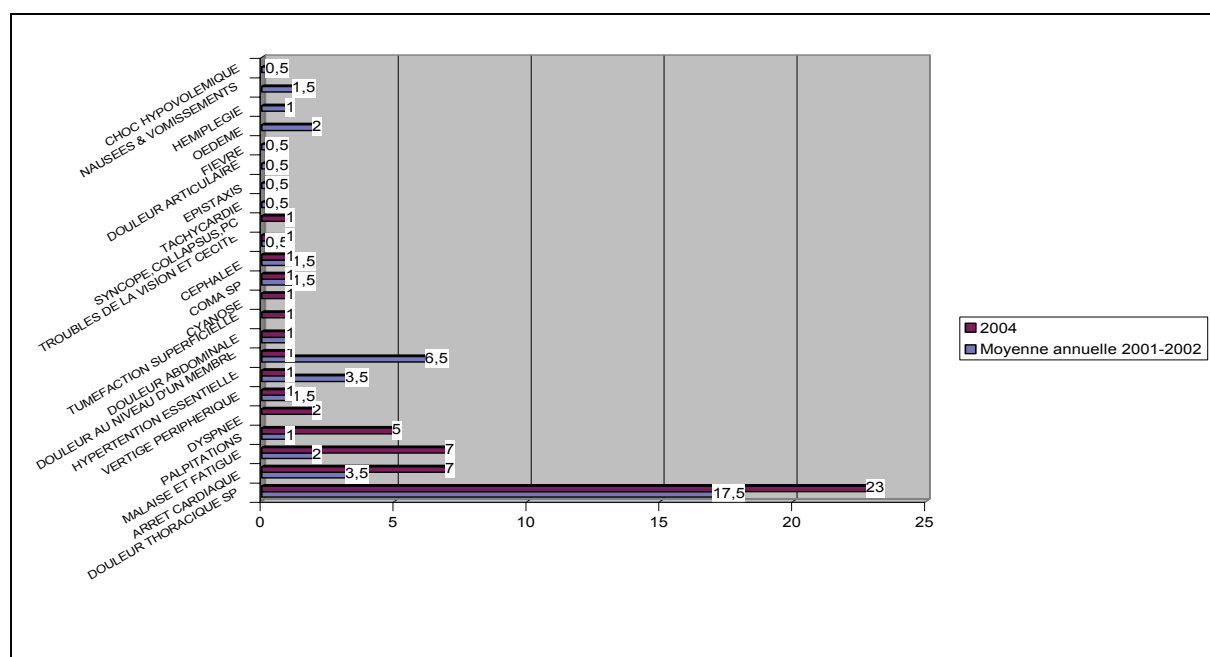
Symptomes des patients de cardiologie en 2004

Il existe un vaste panel de symptômes pour les atteintes cardio-vasculaires, ce qui sous-entend une réelle difficulté à diagnostiquer ces atteintes potentiellement graves.

On remarque que dans la majorité des cas, le symptôme reste évocateur d'une pathologie cardiaque : dans près de la moitié des cas, une douleur thoracique motive la consultation. Ensuite viennent les arrêts cardiaques, diagnostic clair, suivi de signes fonctionnels de sémiologie moins claire (malaise, palpitations, dyspnée). Enfin viennent des manifestations de nature plus vasculaire : douleur de membre, trouble de la vision, céphalées, douleur abdominale...

Les symptômes sont plutôt d'ordre fonctionnel, comme souvent lors des pathologies cardio-vasculaires en général ; or ce genre de symptôme nécessite une bonne caractérisation par l'interrogatoire médical, ce qui n'est jamais facile.

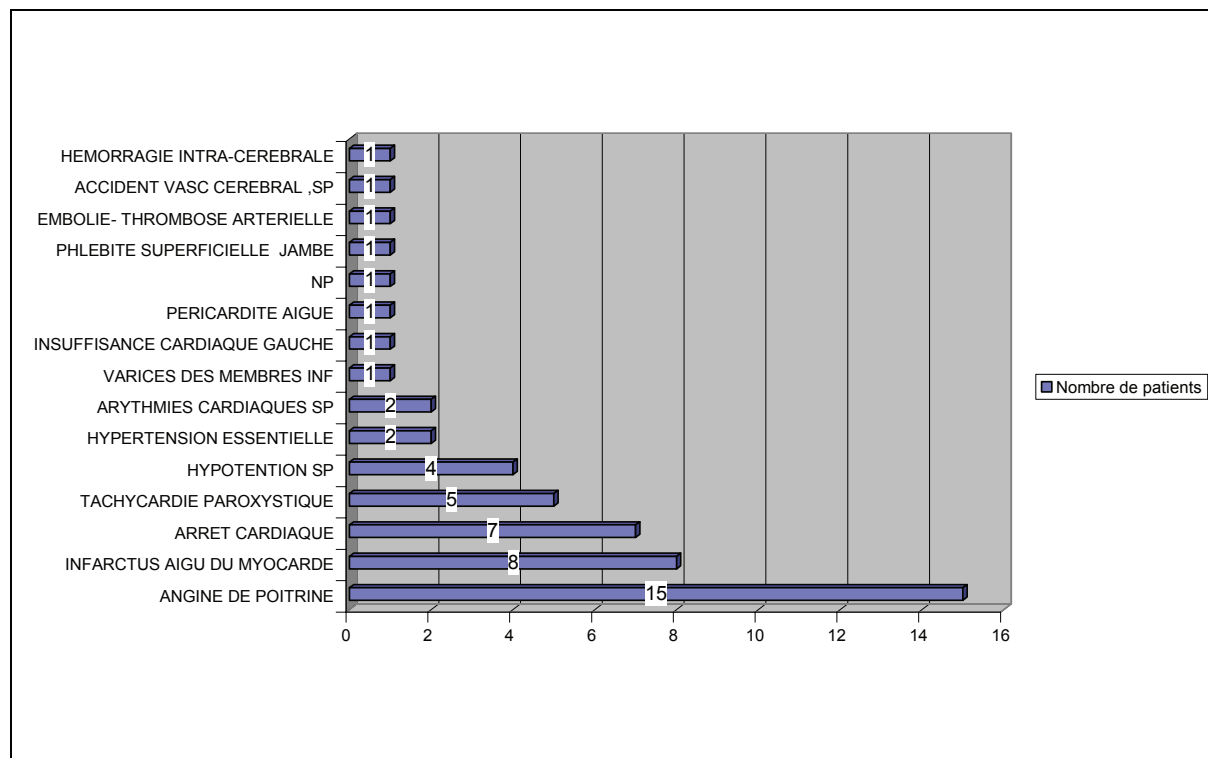
Une comparaison des maîtres symptômes des années 2001 et 2002 confirme (voire amplifie) une tendance à rencontrer beaucoup de symptômes différents, avec peut-être en 2004 une tendance à plus de symptômes « cardiaques » et moins de symptômes « vasculaires ».



Symptômes de patients de cardiologie de 2004 comparés à ceux de 2002-2001

VI.11 Les diagnostics évoqués

Le graphique suivant présente les différents diagnostics portés en 2004 pour les atteintes cardiovasculaires.

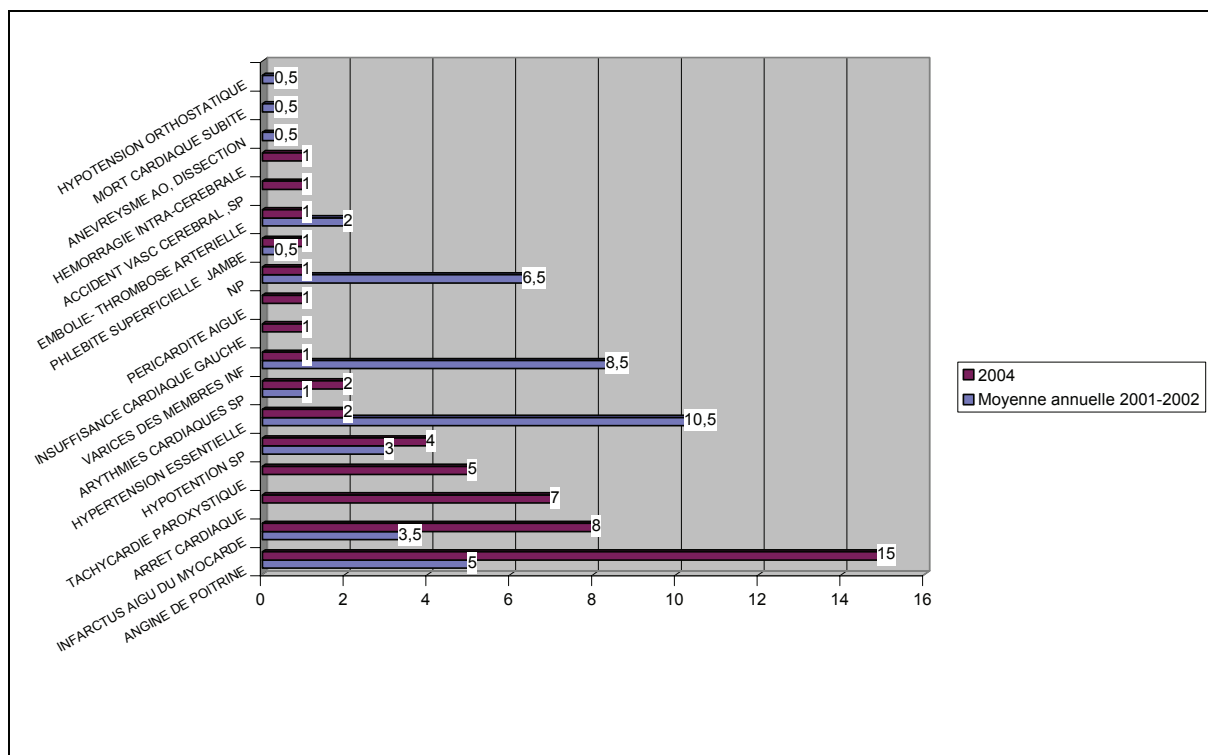


Diagnostics portés pour les patients de cardiologie en 2004

On constate la gravité potentielle ou avérée de tous les diagnostics et une très grande précision pour l'écrasante majorité d'entre eux. L'atteinte coronarienne représente 45 % des atteintes, en excluant, en l'absence d'étiologie certaine, les arrêts cardiaques ; bien que ceux-ci aient fréquemment en population générale une cause ischémique.

Les troubles du rythme, diagnostiqués par l'ECG, représentent 13,7 % des pathologies.

Les atteintes vasculaires pures, hors hypertension, représentent 10 % des cas.



Diagnosics portés pour les patients de cardiologie en 2004 comparé à ceux des patients de 2002 et 2001

Il semble que l'année 2004 ne soit pas identique aux années précédentes en ce qui concerne les différents diagnostics (moins d'atteintes coronariennes et plus d'atteintes vasculaires). Il ne sera pas possible de comparer les années 2001 et 2002, même en stratifiant sur les atteintes coronaires (χ^2 de conformité non significatif).

A partir de ce point de notre étude, il ne pourra être fait de comparaison entre les séries de patients des différentes années.

En effet, s'il est possible de comparer des populations indépendantes sur des critères démographiques, géographiques et professionnels, il n'en va pas de même pour des diagnostics médicaux et pour les traitements et décisions finaux afférents. Nous pourrions éventuellement rappeler les valeurs de années précédentes, mais sans plus.

VI.12 Le symptôme par rapport au diagnostic

Le tableau suivant présente en fonction du maître symptôme retenu pour la consultation, le diagnostic final porté par le médecin CCMM.

	SYMPTOME		DIAGNOSTIC
1	VERTIGE PERIPHERIQUE	1	HYPERTENSION ESSENTIELLE
1	HYPERTENSION ESSENTIELLE	1	HYPERTENSION ESSENTIELLE
7	ARRET CARDIAQUE	7	ARRET CARDIAQUE
1	DOULEUR AU NIVEAU D'UN MEMBRE	1	VARICES DES MEMBRES INF
5	PALPITATIONS	4	TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE
		1	ARYTHMIES CARDIAQUES SP
2	DYSPNEE	1	ANGINE DE POITRINE
		1	INSUFFISANCE CARDIAQUE GAUCHE
23	DOULEUR THORACIQUE SP	13	ANGINE DE POITRINE
		8	INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE
		1	PERICARDITE AIGUE
		1	NP
1	DOULEUR ABDOMINALE	1	ANGINE DE POITRINE
1	TUMEFACTION SUPERFICIELLE	1	PHLEBITE SUPERFICIELLE JAMBE
1	CYANOSE	1	EMBOLIE- THROMBOSE ARTERIELLE
1	COMA SP	1	AVC, SP
1	CEPHALEE	1	HEMORRAGIE INTRA-CEREBRALE
6	MALAISE ET FATIGUE	1	TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE
		1	ARYTHMIES CARDIAQUES SP
		4	HYPOTENSION SP
51		51	

On constate une excellente congruence entre et la sémiologie habituelle d'une pathologie donnée et le maître symptôme consigné dans le dossier. Ceci est un très bon reflet de l'excellence de la formation donnée aux marins qui vise non à poser des diagnostics mais à dégager et ordonner les problèmes médicaux et à effectuer un examen clinique correct.

VI.13 ECG Survcard

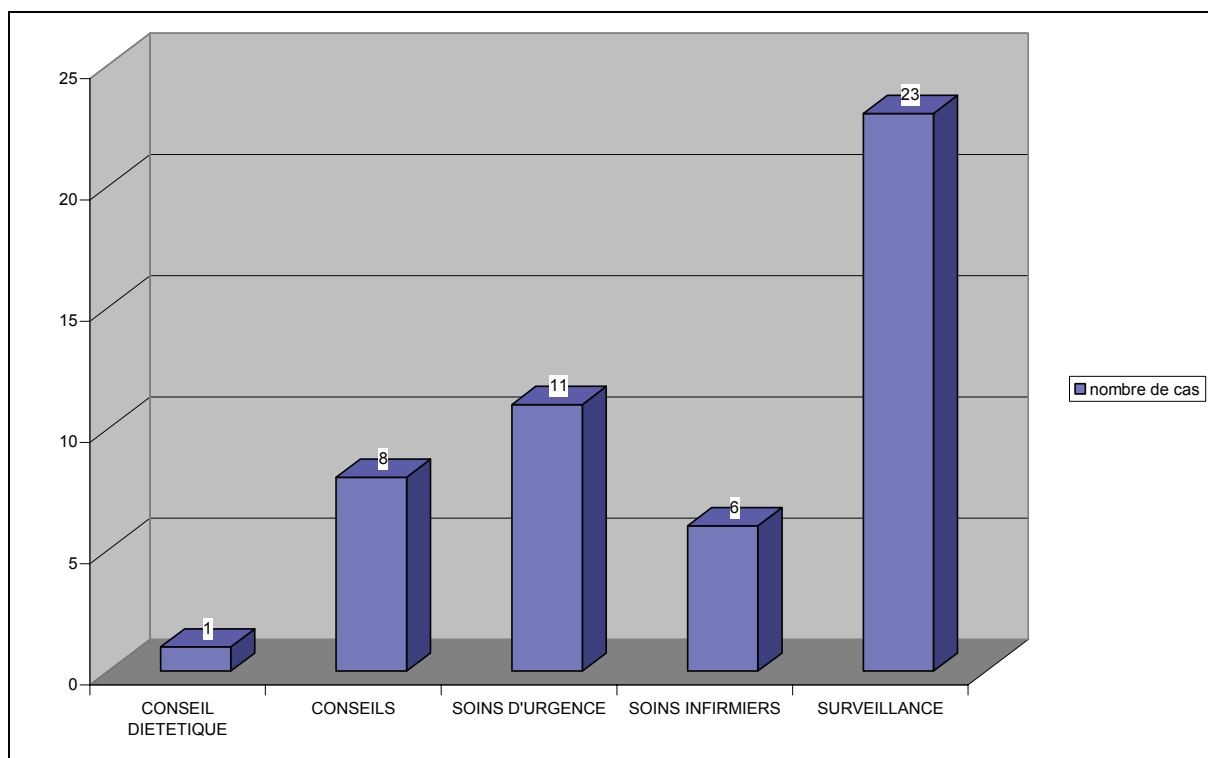
10 ont été demandés en surveillance. 1 patient sur 5 de cardiologie en bénéficie, ce qui est conséquent. Pour autant, tous les coronariens n'en ont pas bénéficié. En rapprochant cette valeur du type de navire en cardiologie et

globalement, l'explication la plus plausible est l'absence d'équipement des petites unités, spécialement les pêcheurs. L'absence de cet équipement est dommageable ; en termes purement économiques, son coût élevé est sûrement inférieur à celui de la perte d'un marin par évacuation ou débarquement...

Pour information, le CCMM a reçu 47 tracés SURVCARD en 2004, en comprenant les essais.

VI.14 Soins à bord

Sur 51 dossiers de cardiologie, 49 ont reçu des soins à bord, ce qui prouve que les soins à bord sont effectivement prescrits même si le malade doit être évacué ou débarqué.



Soins reçus à bord pour les patients de cardiologie en 2004

Le tableau suivant présente les différentes prescriptions ordonnées par le médecin CCMM. Un même malade peut recevoir plusieurs types de soins différents.

Malheureusement, les données extraites n'ont pas fourni pour chaque soin le diagnostic final du patient.

	Gpe SOINS		SOINS
1	CONSEIL DIETETIQUE	1	BOISSONS ABONDANTES
8	CONSEILS	5	REPOS
		1	DECUBITUS DORSAL
		2	POSITION ASSISE
11	SOINS D'URGENCE	1	P.L.S.
		4	O2 EN VS
		1	BOUCHE A BOUCHE
		3	R.C.P.
		1	R.C.P. (BAB)
		1	R.C.P. (AMBU+O2)
6	SOINS INFIRMIERS	6	VOIE VEINEUSE
23	SURVEILLANCE	2	SURV. ETAT DE CONSCIENCE
		9	SURV. POULS / TA
		1	SURV. GLYCEMIE
		10	ECG
		1	PHOTO NUMERIQUE
49	TOTAL	49	TOTAL

On retrouve logiquement 6 manœuvres de réanimation secouristes sur 7 arrêt cardiaques (1 patient probablement déjà mort) ; 1 PLS pour coma...

On ne note que 6 soins infirmiers qui sont des poses de perfusion (seul geste infirmier vraiment pertinent et urgent en cardiologie). Cette valeur peut paraître faible quant on la compare au nombre d'EVAMED ou de médicalisation. Il faut néanmoins savoir :

- que faire perfuser un malade par un autre marin sur un bateau, c'est pour administrer un traitement parentéral indispensable et urgent et sans alternative per os
- que ce genre de traitement n'est disponible qu'en dotation A
- que ce traitement nécessite la présence d'un officier voire du capitaine responsable des soins auprès du patient alors que sa présence peut être indispensable ailleurs pour préparer son évacuation, par exemple

- que ce geste nécessite confiance de la part du médecin CCMM et assurance de la part du marin qui doit effectuer ce geste en conditions difficile, alors qu'il ne le pratique que peu (souvent lors des recyclages).

Il serait intéressant de mener une étude pour préciser les facteurs qui influencent la prise de décision du médecin CCMM pour la réalisation de tels gestes.

Les ECG Survcards demandés en surveillance ont été abordés précédemment.

VI.15 Traitement médicamenteux reçu

Le tableau suivant présente la classe, l'effet et la DCI des 37 traitements prescrits. Malheureusement, il n'a pas été possible d'associer le diagnostic final au traitement reçu.

	CLASSE	EFFET	DCI
16	ANALGESIQUE ANTIPYRETIQUE	11 ANALGESIQUE ANTI-PYRETIQUE ANTI-INFLAMM. 1 MORPHINIQUES 2 ANTALGIQUE ANTIPYRETIQUE 1 ANTALGIQUE 1 ANTINFLAMMATOIRE NON STEROIDIEN	11 AC. ACETYL SALICYLIQUE 1 NALBUPHINE 2 PARACETAMOL DEXTROPPOPOXYPHENE+ 1 PARACETAMOL 1 DICLOFENAC
18	CARDIO VASCULAIRE	1 ANALEPTIQUE SYMPATHOMIMETIQUE 10 ANTIANGOREUX 1 DIURETIQUE 3 COAGULATION 1 ANTI-HYPERTENSEUR 1 ANTI-ARYTHMIQUE 1 VEINOTONIQUE FLAVONOIDE	1 EPINEPHRINE 8 TRINITRINE 2 DINITRATE D'ISOSORBIDE 1 FUROSEMIDE 3 HEPARINATE DE CALCIUM 1 NIFEDIPINE ? 1 DIOSMINE
3	NEUROLOGIE	3 ANXIOLYTIQUE	3 DIAZEPAM
37		37	36

On remarque un emploi dans 29,7 % des traitements d'un anti-aggrégant plaquettaire, ce qui est à rapprocher des 45 % de pathologies coronariennes, dont une majorité sont toutefois des angors, diagnostics dont la gravité varie beaucoup en urgence.

Le deuxième traitement est représenté par les antiangoreux, utilisés à 27 %. 8 fois sur 10, la trinitrine, dérivé nitré de durée d'action courte est utilisée ; son rôle est diagnostic et curatif de la crise. 2 fois sur 10, il s'agit d'isosorbide, traitement de longue durée d'action plutôt utilisé dans l'angor stable ou en association dans l'insuffisance cardiaque gauche.

En outre, on note un seul usage d'adrénaline dans un très probable arrêt cardiaque, 1 anti-arythmique non précisé dans le dossier, 3 anti coagulations par héparine calcique et 1 traitement antihypertenseur ; le reste des traitements est constitué d'antalgiques de niveau I à III et une fois d'AINS.

Il est intéressant de constater l'usage par 3 fois d'une benzodiazépine (traitement symptomatique de complément d'une agitation douloureuse ou traitement de l'anxiété ?).

En ce qui concerne les traitements, il serait intéressant de mener une étude complémentaire sur le traitement médicamenteux prescrit en fonction de la pathologie. L'étude de 5 années consécutives fournirait un échantillon de plus de 200 patients et serait sans doute riche d'enseignements.

VI.16 La décision finale

Le graphique suivant montre les décisions prises par le médecin CCMM pour les 51 dossiers de cardiologie. On rappelle les différentes possibilités :

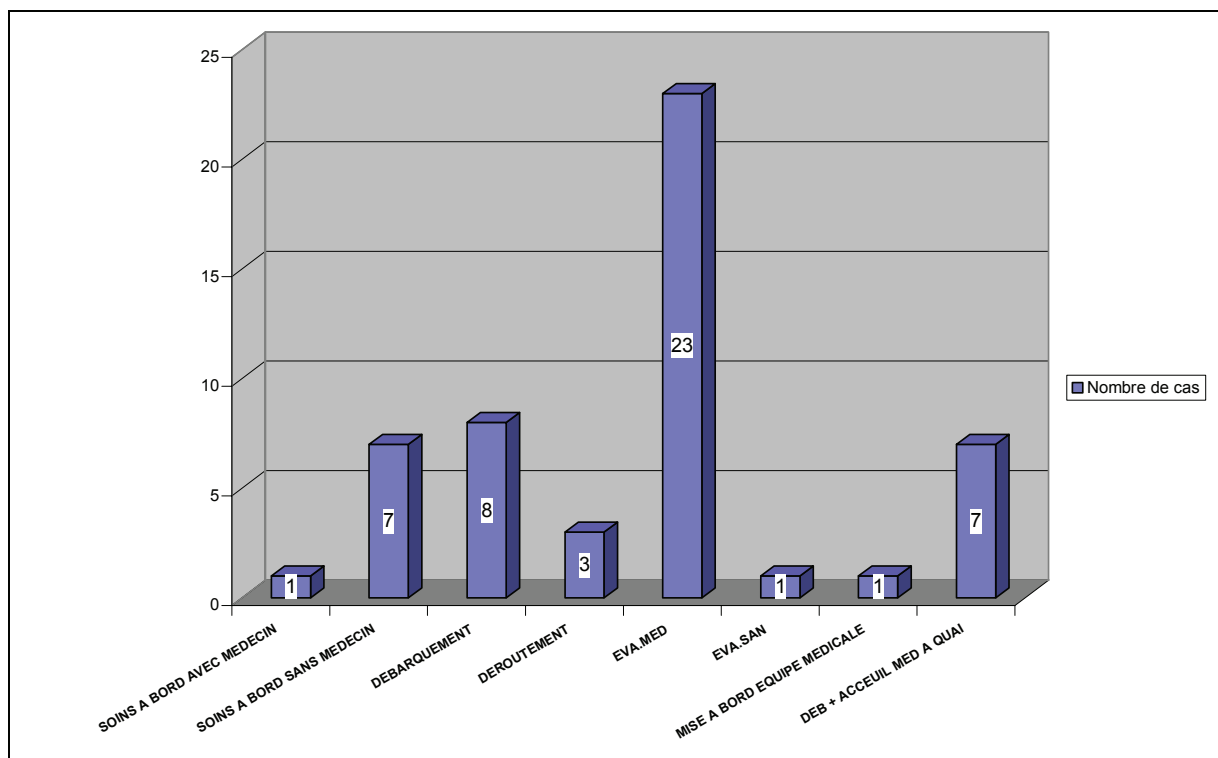
- soins à bord, qu'un médecin soit présent ou non
- débarquement
- déroutement

- évacuation sanitaire dite EVASAN
- évacuation médicalisée dite EVAMED

Le « débarquement et accueil médicalisé à quai » est une situation intermédiaire entre un débarquement et une EVAMED qui concerne surtout les navires situés près de leur port et qui ont pour propriété de rentrer en moins de temps qu'une équipe médicale met pour les rejoindre.

La mise à bord d'équipe médicale est une EVAMED où le malade n'est pas évacué au retour par l'équipe médicale (décédé).

Le graphique suivant présente la distribution des différentes décisions pour les patients de cardiologie de l'année 2004.



Décision finale des patients de cardiologie en 2004

On remarque d'emblée la gravité potentielle des pathologies cardiovasculaires avec une EVASAN pour 46 % des patients et une médicalisation de 60,8 % des patients.

VI.17 Décision en fonction du diagnostic

Le tableau suivant présente en fonction du diagnostic final, la stratégie adoptée pour le patient.

1	SOINS A BORD AVEC MEDECIN	1	HYPERTENSION ESSENTIELLE
7	SOINS A BORD SANS MEDECIN	1	ANGINE DE POITRINE
		1	TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE
		1	ARYTHMIES CARDIAQUES SP
		1	VARICES DES MEMBRES INF
8	DEBARQUEMENT	3	HYPOTENSION SP
		1	HYPERTENSION ESSENTIELLE
		1	ANGINE DE POITRINE
		1	ARRET CARDIAQUE
		3	TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE
		1	INSUFFISANCE CARDIAQUE GAUCHE
3	DEROUTEMENT	1	HYPOTENTION SP
		2	ANGINE DE POITRINE
23	EVA.MED	1	PHLEBITE SUPERFICIELLE JAMBE
		7	ANGINE DE POITRINE
		8	INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE
		1	PERICARDITE AIGUE
		2	ARRET CARDIAQUE
		1	TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE
		1	ARYTHMIES CARDIAQUES SP
		1	HEMORRAGIE INTRA-CEREBRALE
		1	AVC, SP
		1	EMBOLIE- THROMBOSE ARTERIELLE
1	EVA.SAN	1	NP
1	MISE A BORD EQUIPE MEDICALE	1	ARRET CARDIAQUE
7	DEB + ACCUEIL MED A QUAI	4	ANGINE DE POITRINE
		3	ARRET CARDIAQUE
51	TOTAL	51	TOTAL

Sans surprise, on constate une parfaite concordance entre la gravité du diagnostic porté et le moyen engagé.

Les pathologies ayant fait l'objet d'EVAMED sont toutes graves, ou nécessitent une hospitalisation pour traitement et examens complémentaires urgents et non disponibles à bord. Concernant les arrêts cardiaques, on peut expliquer le fait qu'il ne soient pas tous médicalisés par une grande proximité des côtes (débarquement et accueil médical à quai), par un décès avéré à bord (débarquement) ou constaté par l'équipe médicale (mise à bord sans EVAMED).

Dans le cas des soins à bord sans médecin, on note 1 angine de poitrine et 2 troubles du rythme ; le maintien à bord est envisageable pour ces situations dont la gravité est très variable, en présence du moyen de surveillance qu'est l'ECG télétransmis SURVCARD. Outre l'apport diagnostic indispensable, le dispositif SURVCARD est donc un outil qui permet le soin à bord en toute sécurité ; en terme économique, malgré son prix, il permet une économie d'un très coûteux débarquement ou évacuation d'un marin.

Dans le cas des débarquements et déroutements, et surtout pour ces derniers, se trouvent des pathologies de gravité avérée, dont des troubles du rythme et des angors. Cela peut être la même situation que pour les soins à bord (pas d'urgence immédiate) mais avec un doute sur l'évolution possible ou sur le diagnostic. Cela peut aussi être, surtout pour les déroutements, un signe de grand éloignement d'une structure disposant de vecteurs d'évacuation. Un exemple caractéristique est celui de l'île Kerguelen, où se trouve un petit hôpital avec deux médecins mais ni avion ni hélicoptère. Cette situation n'est pas rare en Afrique noire non plus.

VI.18 Les vecteurs de sauvetage

Le tableau suivant précise les vecteurs de sauvetage utilisés suivant la décision prise. L'échantillon est réduit à 43 patients car nous avons exclu les malades soignés et maintenus à bord

	DECISION		MOYENS
8	DEBARQUEMENT	4	AMBULANCE
		2	NON PRECISE
		2	PROPRES MOYENS
3	DEROUTEMENT	1	VSAB
		1	AMBULANCE
		1	NP
23	EVA.MED	1	NAVIRE HOPITAL
		16	HELICOPTERE
		1	VSAB
		1	AMBULANCE
		2	BATEAU DE SECOURS + VSAB
		1	BATEAU DE SECOURS + AMBULANCE
		1	NP
1	EVA.SAN	1	BATEAU DE SECOURS + VSAB
1	MISE A BORD EQUIPE MEDICALE	1	HELICOPTERE
7	DEB + ACCUEIL MED A QUA	2	VSAB
		3	AMBULANCE
		2	NP
43		43	

La distinction entre ambulance et VSAB a été conservée, mais l'utilité de la distinction nous apparait peut évidente ; les 2 peuvent être médicalisés. Le VSAB est à priori français. L'ambulance peut être française ou étrangère.

L'hélicoptère est utilisé dans 39,5 % des évacuations. L'utilisation de l'hélicoptère est le meilleur indicateur de l'urgence, du moins pour les navires qui se trouvent à portée d'hélicoptère des côtes.

Concernant les EVAMED, 69,6 % sont faites par hélicoptère et 17,4 % sont faites de bateau à bateau, donc à priori non accessibles (distance, météo...) aux hélicoptères. Dans 2 cas, elles sont prises en charge à terre. Pourtant, elles ne sont pas décidées comme des débarquements et accueil médicalisé à terre. Probablement est-ce un retour rapide à la côte du navire où se trouve le patient, et avant même que l'équipe médicale puisse monter dans un vecteur de sauvetage.

Il doit être porté au crédit du CCMM et du MRCC associé une très bonne prise en charge à l'arrivée à terre puisque seuls 2 patients sur les 43 ont du « se

débrouiller » avec leurs propres moyens après débarquement (probable pathologie bénigne à prendre en charge en ambulatoire).

VI.19 Pays de débarquement ou d'évacuation

Chacun des pays suivants reçoit un patient, sauf si un nombre de patients est indiqué entre parenthèses.

Emirat Arabes ; Cote d'Ivoire ; Espagne (2); France (27); Grande Bretagne (5); Irlande (2); Italie (2) ; Maroc ; Réunion ; Afrique du Sud.

Ceci montre l'étendue géographique dans laquelle se trouvent les patients de cardiologie, comme on l'avait vu globalement pour les patients de 2004. Vu les ratios des médicalisations des malades de cardiologie, il s'agit en plus de trouver une équipe médicale locale apte à la faire et capable de diriger le patient sur la structure adaptée à son état.

On note pour toutes ces évacuations et débarquements un bon contact entre le CCMM et les MRCC étrangers, sauf pour le Maroc, la Côte d'Ivoire et les Emirats où le dossier du patient n'est pas renseigné.

VI.20 La validité du diagnostic du médecin CCMM

Nous avons vu que chaque malade pris en charge par le CCMM faisait l'objet d'un suivi jusqu'à hospitalisation dans la structure adaptée.

Il est donc en théorie possible de confronter le diagnostic du médecin CCMM au diagnostic hospitalier définitif. Cependant, il est extrêmement difficile d'obtenir un compte-rendu d'hospitalisation pour de multiples raisons :

- le secret médical est systématiquement invoqué par les pays anglo-saxons qui ne transmettent aucun compte rendu

- il existe des patients « perdus de vue » à l'occasion d'un transfert inter ou intra hospitalier par exemple
- certains médecins « oublient », malgré relances, de transmettre leur compte rendu.

Le tableau suivant indique pour les 51 diagnostics de patients le retour obtenu

DIAGNOSTIC	RETOUR
HYPERTENSION ESSENTIELLE	HYPERTENSION ESSENTIELLE
HYPERTENSION ESSENTIELLE	NP
ANGINE DE POITRINE	CARDIO-CIRCULATOIRE
ANGINE DE POITRINE	INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE
ANGINE DE POITRINE	DOULEUR THORACIQUE SP
ANGINE DE POITRINE	DOULEUR THORACIQUE SP
ANGINE DE POITRINE	DOULEUR THORACIQUE SP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
ANGINE DE POITRINE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	DOULEUR THORACIQUE SP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
INFARCTUS AIGU DU MYOCARDE	NP
PERICARDITE AIGUE	NP
ARRET CARDIAQUE	ARRET CARDIAQUE
ARRET CARDIAQUE	ARRET CARDIAQUE
ARRET CARDIAQUE	NP
ARRET CARDIAQUE	NP
ARRET CARDIAQUE	NP
ARRET CARDIAQUE	NP
ARRET CARDIAQUE	NP
TACHYCARDIE PAROXYSIQUE	TACHYCARDIE PAROXYSIQUE
TACHYCARDIE PAROXYSIQUE	NP
TACHYCARDIE PAROXYSIQUE	NP
TACHYCARDIE PAROXYSIQUE	NP
TACHYCARDIE PAROXYSIQUE	NP
ARYTHMIES CARDIAQUES SP	NP
ARYTHMIES CARDIAQUES SP	NP
INSUFFISANCE CARDIAQUE GAUCHE	NP
HEMORRAGIE INTRA-CEREBRALE	NP
ACCIDENT VASC CEREBRAL ,SP	ACCIDENT VASC CEREBRAL ,SP
EMBOLIE- THROMBOSE ARTERIELLE	NP
PHLEBITE SUPERFICIELLE JAMBE	NP

VARICES DES MEMBRES INF
HYPOTENSION SP
HYPOTENSION SP
HYPOTENSION SP
HYPOTENSION SP

NP
TACHYCARDIE PAROXYSTIQUE
NP
NP
NP

VI.21 Conclusion

Il est difficile de conclure devant un très faible taux de retour. On note une bonne concordance globale entre les retours disponibles et les diagnostics portés, en tout cas pour les atteintes les plus graves. Il semble difficile de mener une étude complète sur ce sujet, les compte rendus étrangers étant vraiment trop durs à obtenir. Il serait par contre envisageable de la mener pour les malades ramenés en France (27 sujets sur 2004). Cette étude devrait être prospective sur plusieurs années et incitative. Mais ce travail énorme aurait du mal à être mené compte tenu de la charge de travail sans cesse augmentée au CCMM.

La cardiologie représente un enjeu pour le CCMM. Bien que peu nombreux, ces patients souffrent de pathologies multiples essentiellement coronariennes, avec une gravité potentielle ou avérée de toutes, et nécessitent un suivi prolongé par le médecin CCMM avec des soins et fréquemment une prise en charge médicalisée, qui est le plus souvent hélicoptérée.

La sociologie du patient de cardiologie en mer présente le tableau suivant : des européens, se situant près des côtes françaises, essentiellement des marins entre 30 et 60 ans, plus une forte minorité d'octogénaires, passagers de navires. Cette dernière catégorie tendrait à croître d'année en année.

La prise en charge par le CCMM, évaluée indirectement par certains indicateurs pas toujours complets, semble optimale ; ceci aurait besoin d'être confirmée par une étude transversale sur plusieurs années, notamment sur la stratégie de soins suivie.

Conclusion générale

Le Centre de Consultations Médicales Maritimes de Toulouse assure depuis plus de 25 ans pour la France la mission de répondre de manière permanente aux demandes d'aide médicale urgente émanant de bateaux se trouvant sur tous les océans du globe. Tous les hommes et femmes navigant à quelque titre que ce soit, marins professionnels, plaisanciers ou passagers de navire peuvent avoir recours à ses services.

Totalement intégré dans le récent système mondial de sauvetage en mer, il constitue un des éléments essentiels garantissant la sécurité et un état de santé en mer aussi proche que possible de celui dont on peut bénéficier à terre.

Utilisant les outils de télécommunication, et s'appuyant sur les moyens humains et matériels disponibles à bord, il prodigue à distance une consultation médicale avec un diagnostic, une thérapeutique initiale ou complète, une proposition d'évacuation le cas échéant. Il contribue à l'organisation de cette évacuation. Il assure le suivi médical du patient jusqu'à guérison ou jusqu'à la structure de soins à terre.

Outre l'aspect opérationnel, son rôle s'étend aussi à la formation médicale des marins, à une fonction de conseil pour les autorités nationales et internationales en matière de réglementation, par exemple concernant les dotations médicales de bord. Il assure une mission de recherche et d'évaluation dans les domaines de l'aide médicale en mer.

En étudiant l'épidémiologie des 1013 marins traités par le CCMM en 2004, et plus particulièrement de 51 d'entre eux souffrant de pathologies cardiovasculaires, et en confrontant les résultats obtenus à des données recueillies les années précédentes, nous avons constaté que le monde des marins mutait fortement en termes démographiques, sociologiques, comportementaux ; les pathologies diverses

et souvent graves rencontrées à bord évoluent et la demande télé-médicale augmente sans cesse. Ces constats sont à l'image des bouleversements actuels que nous avons mis en évidence dans l'activité maritime mondiale. Seuls restent constants l'isolement et la très forte morbidité.

Le CCMM a su prendre en compte ces évolutions et perfectionner sans cesse la qualité de sa prise en charge pour la maintenir à un niveau optimal.

Le concept de médecine à distance est un axe de développement majeur dans la santé des hommes au XXI^e siècle. Le CCMM est une référence mondiale pour le milieu marin. Son expertise et son expérience sont donc irremplaçables pour l'amélioration des soins en mer et pour toute future extrapolation à un autre milieu hostile ou isolé.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	5
TABLE DES ABRÉVIATIONS	7
INTRODUCTION	9
CHAPITRE I	11
UNE BRÈVE HISTOIRE DU SAUVETAGE EN MER	11
I.1 L'Histoire du sauvetage.....	13
I.1.1 Le sauvetage depuis la terre	13
I.1.1.1 Les individus	13
I.1.2 Le sauvetage « en mer »	15
I.1.2.1 Les premières conventions	15
I.1.2.2 La création de l'OMI	16
I.1.2.3 Les conventions SOLAS et SAR	17
I.1.2.4 La réglementation française.....	19
I.1.2.5 La réglementation européenne	21
I.1.3. Histoire de l'aide médicale	22
I.1.4. Conclusion	25
I.2 L'Histoire du CCMM	26
CHAPITRE II	29
LA MER ET LES HOMMES.....	29
II.1 Le transport maritime mondial – La marine marchande	31
II.1.1 Les différents types de navires.....	31
II.1.1.1 Les navires de charge.....	32
II.1.1.1.1 Les navires à passagers	32
II.1.1.1.1.1 Navires de croisière.....	32
II.1.1.1.1.2 Transbordeurs ou « ferries »	33
II.1.1.1.2 Navires de charge secs	33
II.1.1.1.2.1 Porte conteneurs.....	33
II.1.1.1.2.2 Rouliers	34
II.1.1.1.2.3 Cargos.....	34
II.1.1.1.2.4 Les navires à cale inondable et les navires semi- submersibles.....	34
II.1.1.1.2.5 Navires frigorifiques.....	35
II.1.1.1.2.6 Vraquiers.....	35
II.1.1.1.3 Les navires citernes	36
II.1.1.1.3.1 Pétroliers - Transporteurs de pétrole brut.....	36
II.1.1.1.3.2 Pétroliers - Transporteurs de produits raffinés	36
II.1.1.1.3.3 Transporteurs de gaz	37
II.1.1.1.3.4 Transporteurs de produits chimiques	37

II.1.1.1.3.5	Transporteurs d'autres vracs liquides.....	38
II.1.1.2	Les navires de service portuaires et d'assistance.....	38
II.1.1.2.1	Les dragues.....	38
II.1.1.2.2	Les remorqueurs.....	38
II.1.1.2.3	Baliseurs.....	39
II.1.1.2.4	Bateaux pilotes.....	39
II.1.2	Aperçu général de la marine de commerce.....	41
II.1.2.1.1	Les navires.....	42
II.1.2.1.2	Les marins.....	43
II.1.2.2	En France.....	43
II.1.2.2.1	La flotte de commerce française.....	44
II.1.2.2.2	Les marins français.....	45
II.1.3	L'évolution du transport maritime.....	45
II.1.3.1	Évolution de la flotte mondiale.....	46
II.1.3.2	L'évolution française.....	47
II.1.3.2.1	La flotte.....	47
II.1.3.2.2	Les marins.....	48
II.1.3.3	L'évolution européenne.....	49
II.1.3.5	Les registres internationaux.....	51
II.1.4	Les conséquences prévisibles sur l'aide médicale en mer.....	52
II.1.4.1	Les conséquences théoriques.....	52
II.1.4.2	La littérature sur l'état de santé des marins.....	53
II.1.4.3	Les statistiques des structures publiques.....	55
II.1.4.3.2.1	Les accidents du travail maritimes.....	56
II.1.4.3.2.2	Indices.....	56
II.1.4.3.2.3	Évolution des accidents du travail maritime.....	57
II.1.4.3.2.4	Conséquences des accidents du travail maritime.....	58
II.1.4.3.2.5	Décès et disparitions.....	58
II.1.5.	Conclusion.....	59
II.2.	La pêche.....	60
II.2.1.	Les principaux types de pêche.....	60
II.2.1.1.	La taille.....	60
II.2.1.2.	Les techniques de pêche.....	61
II.2.1.3.	L'éloignement des côtes.....	61
II.2.2.	La situation de la pêche.....	61
II.2.2.1.	La pêche maritime française.....	62
II.2.2.2.	La flotte de pêche française.....	62
II.2.2.3.	Les marins pêcheurs français.....	63
II.2.3.	Situation économique et commerciale.....	64
II.2.4.	Les conséquences prévisibles en terme de santé.....	64
II.2.4.1.	Les conséquences théoriques.....	64
II.2.4.2.	La littérature.....	65
II.2.4.3.	Les statistiques des structures publiques.....	66
II.2.5.	Conclusion.....	67
II.3.	La plaisance.....	67
II.3.1.	Les différents types d'embarcations.....	68
II.3.1.1.	Engins de plage.....	68
II.3.1.2.	Embarcations légères de plaisance.....	69

II.3.1.3. Véhicules nautiques à moteur	69
II.3.1.4. Les navires de plaisance	70
II.3.2. Aperçu général de la flotte de plaisance	72
II.3.2.1. La flotte.....	72
II.3.2.2. Les ports.....	72
II.3.3. L'économie de la plaisance.....	73
II.3.3.1. Les activités de plaisance.....	73
II.3.3.2. Navires de plaisance français et navires de plaisance étrangers	74
II.3.4. Les conséquences « théoriques » sur l'aide médicale en mer.....	75
II.3.4.1. Quelques constats.....	75
II.3.4.2. La littérature.....	76
II.4. Conclusion	84
CHAPITRE III LE SAUVETAGE EN MER.....	85
III.1 Généralités.....	87
III.2 Le système SAR	87
III.2.1 Les MRCC.....	88
III.2.2 Les MRCC français	89
III.2.3 Les régions SAR ou SRR.....	91
III.3 Les télécommunications : le SMDSM.....	91
III.3.1 Principes du SMDSM	91
III.3.2 Les fonctions du SMDSM.....	92
III.3.3 Navires astreints	93
III.3.4 Eléments de technique.....	93
III.3.4.1 Les radiocommunications terrestres	93
III.3.4.2 Les radiocommunications spatiales.....	94
III.3.5 Organisation fonctionnelle du SMDSM	96
III.3.5.1 Zones de couverture	96
III.3.5.2 Les équipements terrestres.....	97
III.3.5.3 Les équipements embarqués.....	98
III.3.6 Emploi pratique du SMDSM.....	98
III.4 Les vecteurs SAR	100
III.4.1 Les moyens aériens	101
III.4.1.1 Les avions.....	101
III.4.1.2 Les hélicoptères.....	101
III.4.1.2.1 Le type d'appareil.....	102
III.4.1.2.2 Les Conditions de vol.....	103
III.4.1.2.3 Le temps de mise en œuvre	104
III.4.1.2.4 La vitesse.....	104
III.4.1.2.5 La charge utile et l'autonomie	105
III.4.1.2.6 La capacité à recueillir et à traiter un malade à bord	105
III.4.2 Les flottes de surface	107
III.4.2.1 Le transbordement.....	108
III.4.2.2 Le maintien à bord	109
III.5 L'aide médicale en mer	110
III.5.1 Les TMAS	110
III.5.2 Le personnel effectuant les soins à bord.....	112
III.5.2.1 Personnel de santé embarqué	112

III.5.2.1.1	Le médecin embarqué	113
III.5.2.1.2	Le personnel paramédical embarqué	113
III.5.2.2	Les marins	114
III.5.2.3	La formation médicale des marins	115
III.5.2.3.1	La formation reçue par les professionnels	115
III.5.2.3.2	La formation assurée par le CCMM	120
III.5.3	La dotation médicale de bord	122
III.5.3.1	A bord des navires de commerce, de pêche et de commerce	122
III.5.3.1.1	Dotation A	124
III.5.3.1.2	La dotation B.....	126
III.5.3.1.3	La dotation C	126
III.5.3.1.5	Le système SURVCARD	127
III.5.3.2	A bord des navires de plaisance	128
III.5.3.2.1	La formation	128
III.5.3.2.2	La dotation	129
III.5.4	La médicalisation des secours SAR.....	131
III.5.5	L'aide médicale en mer : synthèse à partir de l'exemple français.	133
III.5.6	Le monde « particulier » de la course au large	134
III.5.7	Les bâtiments de guerre	135
III.5.8	L'élargissement de l'aide médicale aux autres milieux isolés	137
 CHAPITRE IV LA PRÉSENTATION DU CCMM.....		139
IV.1	Localisation géographique	141
IV.2	Organisation administrative	141
IV.3	Base juridique	143
IV.4	Les missions du CCMM	144
IV.4.1	Service de consultations et d'assistance télé médicale maritime	144
IV.4.1.1	La réception des appels	145
IV.4.1.2.	Permanence médicale.....	146
IV.4.1.3	Pratique de la téléconsultation	148
IV.4.1.4	Réflexions sur la stratégie de soins à bord	150
IV.4.1.5	Les aides à la consultation	152
IV.4.1.5.1	Consultations spécialisées	152
IV.4.1.5.2	Fichier Esculape	153
IV.4.1.5.3	Médecin traitant	153
IV.4.2	Autres activités du CCMM.....	154
IV.4.2.1	Réseau Aide Médicale en Mer	154
IV.4.2.2	Actions de formation	154
IV.4.2.2.2	Formation des personnels du CCMM et du SAMU	154
IV.4.2.3	Constitution des dotations médicales.....	155
IV.4.2.4	Evaluation	155
IV.4.2.5	Recherche.....	155
IV.4.2.6	Activités du domaine SAR.....	156
IV.4.2.7	Activité Universitaire.....	156
IV.4.2.8	Communication	157

CHAPITRE V	L'ACTIVITÉ DE TÉLÉ-CONSULTATIONS DU CCMM EN 2004	159
V.1	Etude des appels	162
V.1.1	Nombre total d'appels	162
V.1.1.1	Distribution de tous les appels suivant les mois	163
V.1.1.1.1	Pour l'année 2004	163
V.1.1.1.2	Pour les années 2002 à 2005 inclus	165
V.1.2	Nombre d'appels de consultation par mois	166
V.1.3	Nombre d'appels pour consultation par dossier de patient	167
V.2	Nombre de patients en 2004	168
V.3	Type de communication	168
V.3.1	Dossiers en phonie	170
V.3.2	Communications en graphie	172
V.3.3	Communications mixtes	172
V.3.4	Télétransmission SURVCARD	173
V.3.5	Les informations fournies par l'analyse du type de communication	173
V.3.5.1	Type de navire par type de communication	173
V.3.5.1.1	L'appel direct par INMARSAT	173
V.3.5.1.2	L'appel direct par GSM (37 dossiers-patient)	174
V.3.5.1.3	L'appel indirect par le MRCC	176
V.3.5.2	Type de communication par type de navire	177
V.3.5.2.1	Navires de commerce	177
V.3.5.2.2	Navires de plaisance	178
V.3.5.2.3	Navires de pêche	178
V.3.5.2.4	Navires à passagers	179
V.4	Fonction à bord de l'appelant	180
V.5	Le pavillon de l'appelant	181
V.5.1	Le pavillon suivant le type de navire	182
V.5.1.1	Pour les navires de commerce	184
V.5.1.2	Pour les navires à passagers	184
V.5.1.3	Les navires dits « professionnels »	184
V.5.1.4	Les navires de pêche	184
V.5.1.5	Les plaisanciers	185
V.5.1.6	Les navires de guerre	185
V.6	Type de navire	186
V.7	La langue utilisée	188
V.8	Nationalité du patient	189
V.9	Sexe du patient	192
V.10	Age du patient	192
V.11	Zone FAO de navigation	194
V.12	Fonction exercée à bord	196
V.13	La pathologie du patient du CCMM en 2004	198
V.13.1	Les pathologies médicales	200
V.13.2	Les pathologies traumatiques	202
V.13.2.1	Localisation anatomique impliquée	203
V.13.2.1.1	La tête	203
V.13.2.1.2	Le membre supérieur	203
V.13.2.1.3	Le membre inférieur	204
V.13.2.1.4	Le tronc	204

V.13.2.2	Les accidents divers	204
V.13.3	Les intoxications.....	205
V.14	La prescription médicale	206
V.15	Décision finale.....	207
V.15.1	En 2004.....	207
V.15.2	Evolution de la décision finale entre 1990 et 2004	209
V.15.3	Ratio nombre d'appels et décision finale.....	210
V.16	Moyen employé dans l'EVAMED	211
V.17	EVASAN.....	212
V.18	Conclusion	215

CHAPITRE VI LA CARDIOLOGIE COMME MOTIF DE TÉLÉ-CONSULTATION AU CCMM EN 2004

VI.1	Les patients.....	220
VI.2	Les appels.....	221
VI.2.1	En 2004.....	221
VI.2.2	Par rapport aux années précédentes	221
VI.3	Age des patients	222
VI.3.1	En 2004.....	222
VI.3.2	Age des Patients de cardiologie de 2004 par rapport à tous les patients de 2004	224
VI.3.3	Age des patients de cardiologie par rapport aux patients de cardiologie d'autres années.....	224
VI.4	Nationalité du patient	226
VI.4.1	En 2004.....	226
VI.4.2	Nationalité des patients de cardiologie de 2004 par rapport à tous les patients de 2004.....	228
VI.4.3	Nationalité des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et à 2001	230
VI.5	Pavillon du bateau.....	232
VI.5.1	En 2004.....	232
VI.5.2	Pavillon des patients de cardiologie par rapport au pavillon de tous les patients en 2004.....	232
VI.5.3	Pavillon des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et 2001	233
VI.6	Par type de navire	234
VI.6.1	En 2004.....	234
VI.6.2	Type de navire des patients de cardiologie et de tous les patients en 2004	236
VI.6.3	Type de navire des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et à 2001.....	237
VI.7	Zone FAO de navigation	238
VI.7.1	En 2004.....	238
VI.7.2	Zone FAO où se trouvent les patients de cardiologie de 2004 par rapport à tous les patients.....	240
VI.7.3	Zone FAO des patients de cardiologie de 2004 par rapport à 2002 et à 2001	240
VI.8	Fonction assurée à bord	242

VI.8.1	En 2004.....	242
VI.8.2	Fonction à bord des patients de cardiologie par rapport à tous les patients de 2004.....	245
VI.9	Communication	246
VI.10	Les symptômes	246
VI.11	Les diagnostics évoqués	248
VI.12	Le symptôme par rapport au diagnostic	250
VI.13	ECG Survcard	250
VI.14	Soins à bord.....	251
VI.15	Traitement médicamenteux reçu.....	253
VI.16	La décision finale	254
VI.17	Décision en fonction du diagnostic.....	256
VI.18	Les vecteurs de sauvetage	257
VI.19	Pays de débarquement ou d'évacuation	259
VI.20	La validité du diagnostic du médecin CCMM	259
VI.21	Conclusion	261
CONCLUSION GÉNÉRALE		263

Plan des annexes

1. Bibliographie médicale.....	1
2. Prérogatives des brevets STCW en termes de taille des navires et d'éloignement des côtes.....	5
3. Objectifs de la formation médicale pour marins STCW.....	6
4. Formation médicale des marins français.....	7
5. Dotations médicales pour navires de commerce et de pêche.....	8
6. Dotations médicales pour navires de plaisance.....	19
7. Fiche de téléconsultation pour marins, réglementaire.....	22
8. Dossier informatique de consultation du médecin CCMM, en vigueur jusqu'au 15 mai 2006.....	27
9. Synthèse « Comment joindre le CCMM » avec les différents types de télécommunication.....	30
10. Cartographie : les zones SAR sous responsabilité française dans le monde et un exemple d'une couverture SAR : la façade atlantique	31

Bibliographie indicative

La bibliographie complète de notre étude comportant plus de 100 références, et étant citée si besoin dans le texte, nous nous limiterons à citer ici les aux publications scientifiques sur la santé des marins. Pour les aspects réglementaires, économiques, et les organismes officiels nous renvoyons le lecteur au portail (<http://www.mer.equipement.gouv.fr/>) et à ses liens.

Centre International d'informations de sécurité et de Santé au travail (CIS). Bureau International du Travail (BIT). Sécurité et Santé au Travail dans l'Industrie Maritime. Synthèse bibliographique. 2006. www.ilo.org. Nous avons exploité les références suivantes :

CIS 01-455 Risks and dangers in small-scale fisheries: An overview Ben-Yami M., Publications du BIT, Bureau international du Travail, 1211 Genève 22, Suisse, août 2000. ix, 60p. 37 réf.,

***CIS 05-337** Traumatic work-related mortality among seafarers employed in British merchant shipping, 1976-2002) Roberts S.E., Marlow P.B., Occupational and Environmental Medicine, mars 2005, vol.62, n°3, p.172-180. Illus. 39 réf.

***CIS 04-585** Non-fatal occupational injuries related to slips, trips and falls in seafaring) Jensen O.C., Sørensen J.F.L., Canals M.L., Hu Y., Nikolic N., Mozer A.A., American Journal of Industrial Medicine, fév. 2005, vol.47, n°2, p.161-171. Illus. 28 réf.

CIS 05-742 Work-related homicides among seafarers and fishermen) Roberts S.E., International Maritime Health, 2004, vol.55, n°1/4, p.7-18. 33 réf.

***CIS 05-571** Accidents et maladies professionnelles du travail maritime. Rapport et statistiques 2004. Faguet P., Direction des Affaires maritimes et des Gens de mer, Service de Santé des gens de mer, 3 place de Fontenoy, 75700 Paris 07, France, 2004. 30p. Illus.

***CIS 05-567** Accidents du travail maritime. Rapport et statistiques 2003. Direction des Affaires maritimes et des Gens de mer, Service de Santé des gens de mer, 3 place de Fontenoy, 75700 Paris 07, France, 2003. 29p. Illus.

http://www.mer.gouv.fr/actualites2/06_editions/documents/stat_atm.pdf

CIS 05-559 Injuries and diseases among commercial fishermen in the Northeast Atlantic and Barents Sea. Data from the Royal Norwegian Coast Guard) Norum J., Endresen E., International Archives of Occupational and Environmental Health, avril 2003, vol.76, n°3, p.241-245. Illus. 14 réf.

CIS 05-558 Fatalities among fishing workers: Does size matter? Mayhew C., Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand, juin 2003, vol.19, n°3, p.245-251. 22 réf.

CIS 05-112 Performance of emergency teams in maritime incidents: Special characteristics Castelo Tarrío I., De la Flor Magdaleno B., Gil Martín F.J., Peláez Corres N., Castañón Urkullu A., García Bercedo R., Medicina Marítima, déc. 2003, vol.3, n°2, p.143-148. Illus. 8 réf.

***CIS 04-603** Risk assessment for small fishing vessels Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, <http://osha.eu.int>, 2003. 4p. Illus. 5 réf.

http://agency.osha.eu.int/publications/factsheets/38/fr/FACTS-38_FR.pdf

CIS 03-1669 Work-related mortality among British seafarers employed in flags of convenience shipping, 1976-95 Roberts S.E., International Maritime Health, 2003, vol.54, n°1/4, p.7-25. 28 réf.

CIS 03-1661 Safety and health in the fishing industry Wagner B., International Maritime Health, 2003, vol.54, n°1/4, p.151-163. 11 réf.

CIS 03-1476 Occupational violence/bullying in the maritime industry: A pilot study) Mayhew C., Grewal D., Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand, oct. 2003, vol.19, n°5, p.457-463. 23 réf maritime.

CIS 05-79 The health of the offshore fishing population in Scotland; Matheson C., Lawrie T., Ritchie L., Morrison S., Murphy E., Bond C., Medicina Marítima, déc. 2002, vol.2, n°5, p.349-361. Illus. 4 réf.

CIS 03-478 Suicide and seafarers: A pilot study Mayhew C., Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand, août 2002, vol.18, n°4, p.375-381. 34 réf.

CIS 03-252 Proceedings of the International Fishing Industry Safety and Health Conference) Lincoln J.M., Hudson D.S., Conway G.A., Pescatore R., eds., Publications Dissemination, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 4676 Columbia Parkway, Cincinnati, OH 45226-1998, USA, oct.2002. xx, 465p. Illus. Réf.bibl. Index (En anglais)

<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-102/2003102pd.html>

- *CIS 03-121** Hazardous occupations in Great Britain Roberts S.E., Lancet, 17 août 2002, vol.360, n°9332, p.543-544. Illus. 5 réf.
- *CIS 02-724** Occupational accidents aboard merchant ships) Hansen H.L., Nielsen D., Frydenberg M., Occupational and Environmental Medicine, fév. 2002, vol.59, n°2, p.85-91. 23 réf.
- *CIS 05-588** Santé et sécurité au travail maritime. Direction des Affaires maritimes et des Gens de mer, 3, Place de Fontenoy, 75700 Paris, France, sept. 2001. 44p.
- CIS 05-577** Safety at sea as an integral part of fisheries management) Petursdottir G., Hannibalsson O., Turner J.M.M., Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, 0100 Roma, Italie, 2001. Illus. Réf.bibl.
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/003/X9656E/X9656E00.HTM
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/x9656s/x9656s00.pdf>
- *CIS 02-1267** The safety of commercial fishing: Determinants of vessel total losses and injuries) Jin D., Kite-Powell H., Talley W., Journal of Safety Research, été 2001, vol.32, n°2, p.209-228. 26 réf.
- *CIS 02-713** Is it safe on deck? Fatal and non-fatal workplace injuries among Alaskan commercial fishermen) Thomas T.K., Lincoln J.M., Husberg B.J., Conway G.A., American Journal of Industrial Medicine, déc. 2001, vol.40, n°6, p.693-702. 16 réf.
- *CIS 05-731** Retentissement sur la santé du personnel navigant des contraintes spécifiques à la navigation sur les navires. Gentile S., Pellissier V., Tézenas du Montcel S., Antoniotti S., Gérin O., San Marco J.L., Archives des maladies professionnelles et de médecine du travail, sept. 2000, vol.61, n°5, p.297-303. 8 réf.
- *CIS 02-1727** «Pêcheur» - un métier à risques. Gout D., Travail et sécurité, sept. 2000, n°599, p.22-37. Illus. 3 réf.
- CIS 02-725** Deaths due to disease of seafarers on board Singapore ships) Nielsen D., Hansen H.L., Gardner B.M., Jungnickel D., International Maritime Health, 2000, Vol. 51, No.1/4, p.20-29. 16 réf.
- *CIS 01-558** Non-fatal occupational fall and slip injuries among commercial fishermen analyzed by use of the NOMECSO injury registration system) Jensen O.C., American Journal of Industrial Medicine, juin 2000, vol.37, n°6, p.637-644. Illus. 29 réf.
- CIS 02-235** Analysis of injuries and diseases among Australian seafarers Patel A., Wickramatillake H., Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand, fév. 1999, vol.15, n°1, p.79-86. Illus. 24 réf.
- *CIS 00-1353** Deaths at sea - A study of fatalities on board Hong Kong-registered merchant ships (1986-95)) Nielsen D., Safety Science, juil.-août 1999, vol.32, n°2-3, p.121-141. Illus. 31 réf.
- *CIS 01-1087** Female seafarers adopt the high risk lifestyle of male seafarers Hansen H.L., Jensen J., Occupational and Environmental Medicine, janv. 1998, vol.55, n°1, p.49-51. 19 réf.
- *CIS 99-1891** Health problems of deep sea fishermen Filikowski J., Rzepiak M., Renke W., Bulletin of the Institute of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia, 1998, vol. XLIX, n°1/4, p.45-51
- CIS 98-1021** Seafarer fatigue: Wake up to the dangers International Transport Workers' Federation, ITF House, 49-60 Borough Road, London SE1 1DS, Royaume-Uni, 1998. 20p. Illus.
- *CIS 98-1628** Diseases and work-related injuries in Polish seafarers and conditions of their work on foreign-flag ships) Tomaszunas S., Renke W., Filikowski J., Rzepiak M., Zaborski L., Bulletin of the Institute of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia, 1997, vol.XLVIII, n°1/4, p.49-58. 2 réf.
- *CIS 98-1627** Comparative study of the death during sea voyages among Polish seamen and deep-sea and boat fishermen) Jaremin B., Kotulak E., Starnawska M., Bulletin of the Institute of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia, 1997, vol.XLVIII, n°1/4, p.5-22. Illus. 32 réf.
- *CIS 98-1251** Death at sea: Certain factors responsible for occupational hazard in Polish seamen and deep-sea fishermen) Jaremin B., Kotulak E., Starnawska M., Mroziński W., Wojciechowski E., International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 1997, vol.10, n°4, p.405-416. Illus. 22 réf.
- *CIS 97-1532** Work related injuries in Danish fishermen Jensen O.C., Occupational Medicine, déc. 1996, vol.46, n° 6, p.414-420. 20 réf. (En anglais)
- *CIS 97-1531** Occupational injuries among fishermen Jensen O.C., et al., Bulletin of the Institute of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia, 1996, vol.XLVII, n°1/4, p.11-18. 11 réf.
- *CIS 97-1530** Mortality in Danish fishermen Jensen O.C., Bulletin of the Institute of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia, 1996, vol.XLVII, n°1/4, p.5-10. 19 réf. (En anglais)
- *CIS 97-133** Mortality among Finnish sea pilots 1956-85: A retrospective cohort study) Saarni H., Niemi L., Koskela R.S., Pentti J., Kuusela A., Occupational Medicine, août 1996, vol.46, n°4, p.281-284. 26 réf
- CIS 96-197** Analysis of serious occupational accidents in Swedish fishery) Törner M., Karlsson R., Sæthre H., Kadefors R., Safety Science, déc. 1995, vol.21,n°2,p.93-111.Illus.23réf.

Et les publications issues de la note bibliographique de la Société Française de Médecine Maritime (www.mersante.com), non citées précédemment

Neutel CI. Mortality in fishermen: an unusual age distribution. *Br J Ind Med* 1990 Aug;47(8):528-32

*Tomaszunas S et al, Diseases and work-related injuries in Polish seafarers and conditions of their work on foreign-flag ships. *Bull Inst Marit Trop Med Gdynia* 1997;48(1-4):49-58.

*Prina LD et al. Evaluation of emergency air evacuation of critically ill patients from cruise ships. *J Travel Med* 2001 Nov-Dec;8(6):285-92, Orzai UN, Weber RE.

*Lincoln JM, Conway GA Preventing commercial fishing deaths in Alaska. *Occup Environ Med* 1999 Oct;56(10):691-5.

*Matheson C et al , The health of fishermen in the catching sector of the fishing industry: a gap analysis. *Occup Med (Lond)* 2001 Aug;51(5):305-11.

*Jensen OC et al. Occupational injuries among fishermen. *Bull Inst Marit Trop Med Gdynia* 1996;47(1-4):11-8.

*Roberts SE, Hansen HL. An analysis of the causes of mortality among seafarers in the British merchant fleet (1986-1995) and recommendations for their reduction. *Occup Med (Lond)* 2002 Jun;52(4):195-202.

*Peake DE et al. Descriptive epidemiology of injury and illness among cruise ship passengers. *Ann Emerg Med*. 1999 Jan;33(1):67-72.

Dahl E Passenger mortalities aboard cruise ships. *Int Marit Health*. 2001;52(1-4):19-23..

Roberts SE. Mortality from disease among seafarers in British merchant shipping (1976-1995). *Int Marit Health*. 2002;53(1-4):43-58.

Roberts SE Work-related mortality among British seafarers employed in flags of convenience shipping, 1976-95. *Int Marit Health*. 2003;54(1-4):7-25..

*Jaremin B, Kotulak E. Mortality in the Polish small-scale fishing industry. *Occup Med (Lond)*. 2004 Jun;54(4):258-60.

Roberts SE. Work-related homicides among seafarers and fishermen. *Int Marit Health*. 2004;55(1-4):7-18..

*Jensen OC et al. Incidence of self-reported occupational injuries in seafaring--an international study. *Occup Med (Lond)*. 2004 Sep 22.

Helling K et al, Experimental studies of motion sickness on board of a research ship, HNO. 1994 Apr;42(4):214-9

Et par ailleurs

Saarni H, et al. Cardiac status and cardiovascular risk factors among Finnish sea pilots. *Int J Occup Med Environ Health* 1996;9(1):53-8

Filikowski J, et al. Selected risk factors of ischemic heart disease in Polish seafarers. Preliminary report. *Int Marit Health*. 2003;54(1-4):40-6.

Jaremin B, Kotulak E. Myocardial infarction (MI) at the work-site among Polish seafarers. The risk and the impact of occupational factors. *Int Marit Health*. 2003;54(1-4):26-39.

Didonna A et al. Analysis of cardiovascular causes of fatalities among seafarers: an indication of the need of defibrillators on board ships.(Centro Internazionale Radio Medico, Roma, Italy) 8th International Symposium on Maritime Health, Rijeka - Croatia, 8-13 May 2005

Oldenburg M et al. Study on the use of defibrillators on board of merchant ships. (Department of Maritime medicine, University of Hamburg, Germany) 8th International Symposium on Maritime Health, Rijeka - Croatia, 8-13 May 20051

Scott et al, *Maritime Medicine, Emerg Med Clin North Am*. 1997 Feb;15(1):241-9

De Chabaliér B, Approche Epidémiologique de la pathologie du marin. Analyse des dossiers du CCMM de Toulouse pour l'année 1990. Toulouse III. 1992.

Berar ML. Analyse du plan de secours à navires à passagers en Manche-Mer du Nord 2001 Rouen

Actes des 1ères journées européennes de médecine d'urgence maritimes, Le Havre, 18 et 19 mai 2006.

Tableau I

Navires de commerce et navires de plaisance armés avec un rôle d'équipage

Fonction	Navires de jauge brute inférieure à 200, allant au plus à 20 milles des côtes		Navires de jauge brute supérieure ou égale à 200 et inférieure à 500, allant au plus à 200 milles des côtes et navires de jauge brute inférieure à 200, allant de 20 milles à 200 milles des côtes au plus		Navires de jauge brute supérieure ou égale à 500 et inférieure à 3000 et navires de jauge brute inférieure à 500 allant à plus de 200 milles des côtes		Navires de jauge brute supérieure ou égale à 3000	
	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine
Brevet de capitaine 200	X	X						
Brevet de chef de quart 500	X	X	X					
Brevet de capitaine 500	X	X	X	X				
Brevet de chef de quart passerelle	X	X	X	X	X			
Brevet de chef de quart de navire de mer	X	X	X	X	X			
Brevet de second capitaine 3000	X	X	X	X	X	X		
Brevet de capitaine 3000	X	X	X	X	X	X		
Brevet de second capitaine	X	X	X	X	X	X	X	
Brevet de second polyvalent	X	X	X	X	X	X	X	
Brevet de capitaine	X	X	X	X	X	X	X	X
Brevet de capitaine de première classe de la navigation maritime	X	X	X	X	X	X	X	X

Tableau II

Navires de plaisance armés avec un rôle d'équipage. Les fonctions sur des navires de jauge brute supérieure ou égale à 3 000 sont exercées avec les brevets du tableau I du présent article

Fonctions	Navires de plaisance à voile à utilisation collective, navigant à l'intérieur des eaux territoriales françaises et navires de plaisance à voile, de jauge brute inférieure à 200, ne transportant pas plus de douze passagers et n'allant pas à plus de 60 milles des côtes		Navires de plaisance à voile, de jauge brute inférieure à 200, ne transportant pas plus de douze passagers et n'allant pas à plus de 60 milles des côtes		Navires de plaisance de jauge brute supérieure ou égale à 200, ne transportant pas plus de douze passagers, sans limitation de distance des côtes, et navires de plaisance de jauge brute inférieure à 200, ne transportant pas plus de douze passagers et allant à plus de 60 milles des côtes		Navires de plaisance de jauge brute supérieure ou égale à 500 et inférieure à 3000, ne transportant pas plus de douze passagers, sans limitation de distance des côtes	
	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine	Officier chargé du quart à la passerelle	Second capitaine
Brevet de capitaine 200 voile	X	X	X	X	X	X	X	X
Brevet de capitaine yacht 200	X	X						
Brevet de chef de quart yacht 500	X	X	X	X	X	X	X	X
Brevet de capitaine yacht 500	X	X	X	X	X	X	X	X
Brevet de capitaine yacht 3000	X	X	X	X	X	X	X	X

Prérogatives des brevets STCW en termes de zone de navigation et de taille de navire

NORMES DE FORMATION MEDICALE STCW

Tableau A-VI/1-3 Norme de compétence minimale spécifiée en matière de premiers secours élémentaires

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Compétences	Connaissances, compréhension et aptitude	Méthodes permettant de démontrer les compétences	Critères d'évaluation des compétences
Agir immédiatement lorsqu'un accident ou autre urgence médicale	Évaluation des besoins des blessés, et des menaces pour sa propre sécurité Connaissance de l'anatomie et des fonctions de l'organisme Compréhension des mesures à prendre immédiatement en cas d'urgence, y compris l'aptitude à : .1 mettre le blessé dans la position voulue .2 utiliser les techniques de réanimation .3 maîtriser les hémorragies .4 appliquer les mesures appropriées pour prévenir l'élévation du traumatisme 5 prendre les mesures appropriées en cas de brûlures, de lésions des yeux, des lésions des voies respiratoires, des lésions dues à des liquides chauds et des accidents d'origine électrique .6 porter secours à un blessé et le transporter .7 improviser des bandages et utiliser le matériel de premier secours	Évaluation de la preuve donnée d'un enseignement approuvé ou de la participation à un cours approuvé	L'alarme est donnée d'une manière et avec une rapidité appropriées compte tenu des circonstances de l'accident ou du cas d'urgence médicale La cause probable, la nature et l'importance des blessures sont identifiées rapidement et complètement et les mesures sont prises dans un ordre de priorité qui correspond aux risques potentiels pour la vie humaine Le risque de se blesser soi-même et de causer d'autres blessures au blessé est réduit au minimum à tout moment

FORMATION MEDICALE

Le contenu de la formation est précisé par la norme de compétence minimale spécifiée en matière de soins médicaux d'urgence du code STCW, tableau A-VI/4-2.

Les élèves titulaires d'un titre de formation professionnelle maritime sont titulaires de l'Attestation de Formation aux Premiers Secours.
Enseignement à effectuer en tant que cours d'hygiène, prévention, secourisme.

Tableau A-VI/4-1 Norme de compétence minimale spécifiée en matière de soins médicaux d'urgence

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Compétences	Connaissances, compréhension et aptitude	Méthodes permettant de démontrer les compétences	Critères d'évaluation des compétences
Disposer immédiatement des premiers secours et être capable de donner les premiers soins à bord du navire	Maîtrise de premier secours Anatomie et fonctions de l'organisme Risques d'immersion à bord, y compris utilisation du Guide de soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses (GISMU) ou du guide national équivalent Examen du blessé ou du malade Lésions de la colonne vertébrale Brûlures, y compris celles dues à des liquides chauds et effets du froid, fractures, luxations et lésions musculaires Soins médicaux à donner aux rescapés Consultation médicale par radio Pharmacologie Stimulation Arrêt cardiaque, noyade et asphyxie	Évaluation de la preuve donnée d'un enseignement pratique	La cause probable, la nature et la gravité des blessures sont identifiées rapidement et complètement compte tenu des circonstances de l'accident ou du cas d'urgence médicale Les tâches de se blesser et de blesser les autres sont réalisées au minimum à tout moment Le traitement des blessures et des affections des patients est approuvé et conforme aux pratiques reconnues en matière de premiers secours et aux directives internationales

Tableau A-VI/4-2 Norme de compétence minimale spécifiée pour les personnes responsables des soins médicaux à bord des navires

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Compétences	Connaissances, compréhension et aptitude	Méthodes permettant de démontrer les compétences	Critères d'évaluation des compétences
Disposer des premiers secours médicaux aux blessés à bord du navire	Soins aux blessés : .1 lésions cutanées et vertébrales .2 lésions des oreilles, du nez, de la gorge et des yeux .3 hémorragies externes et internes .4 brûlures, y compris celles dues à des liquides chauds et à des gaz .5 fractures, luxations et lésions musculaires .6 blessures, cicatrisation et infection de la plaie .7 soulagement de la douleur .8 techniques de sutures et de char- mement .9 traitement des douleurs abdomi- nales aiguës .10 petites interventions chirurgicales .11 pansements et bandages	Évaluation de la preuve donnée d'un enseignement pratique et d'un démonstration Si cela est possible, une expérience pratique approuvée dans un hôpital ou autre établissement similaire Le patient est reconnu rapidement et correctement Le traitement des blessures ou des affections est approuvé et conforme aux pratiques reconnues et aux recommandations pertinentes Le dosage et l'administration de médicaments et de médicaments sont conformes à la réglementation applicable La signification des changements dans l'état du patient est reconnue rapidement	L'identification des symptômes et des lésions est approuvée et conforme à la réglementation applicable La prévention contre l'infection et la propagation des maladies est complète et efficace Le patient est traité avec calme, dignité et respect Le traitement des blessures ou des affections est approuvé et conforme aux pratiques reconnues et aux recommandations pertinentes Le dosage et l'administration de médicaments et de médicaments sont conformes à la réglementation applicable La signification des changements dans l'état du patient est reconnue rapidement

Norme de compétence minimale spécifiée pour les personnes responsables des soins médicaux à bord des navires (suite)

Compétences	Connaissances, compréhension et aptitude	Méthodes permettant de démontrer les compétences	Critères d'évaluation des compétences
Disposer des premiers secours médicaux aux blessés à bord du navire (suite)	Aspects des soins infirmiers : .1 principes généraux .2 soins infirmiers Maladies : .1 cas médicaux et urgences aigus .2 maladies sexuellement transmissibles .3 maladies respiratoires et infectieuses Alcool de l'alcool et des drogues Soins dentaires Gynécologie, grossesse et accouchement Soins médicaux à donner aux rescapés Diète en mer Hygiène Prévention de la maladie : .1 décontamination, désinfection, décontamination, désinfection .2 vaccination Tenue des dossiers et exemplaires des règlements applicables : .1 tenue des dossiers médicaux .2 règlements internationaux et nationaux concernant la médecine en mer	Évaluation de la preuve donnée d'un enseignement pratique et d'un démonstration Si cela est possible, une expérience pratique approuvée dans un hôpital ou autre établissement similaire Le patient est reconnu rapidement et correctement Le traitement des blessures ou des affections est approuvé et conforme aux pratiques reconnues et aux recommandations pertinentes Le dosage et l'administration de médicaments et de médicaments sont conformes à la réglementation applicable La signification des changements dans l'état du patient est reconnue rapidement	L'identification des symptômes et des lésions est approuvée et conforme à la réglementation applicable La prévention contre l'infection et la propagation des maladies est complète et efficace Le patient est traité avec calme, dignité et respect Le traitement des blessures ou des affections est approuvé et conforme aux pratiques reconnues et aux recommandations pertinentes Le dosage et l'administration de médicaments et de médicaments sont conformes à la réglementation applicable La signification des changements dans l'état du patient est reconnue rapidement

Norme de compétence minimale spécifiée pour les personnes responsables des soins médicaux à bord des navires (suite)

Compétences	Connaissances, compréhension et aptitude	Méthodes permettant de démontrer les compétences	Critères d'évaluation des compétences
Participer à des systèmes coordonnés d'assistance médicale aux navires	Aide externe : .1 consultation médicale par radio .2 transport des malades et des blessés Hygiène Prévention de la maladie : .1 décontamination, désinfection, décontamination, désinfection .2 vaccination Tenue des dossiers et exemplaires des règlements applicables : .1 tenue des dossiers médicaux .2 règlements internationaux et nationaux concernant la médecine en mer	Évaluation de la preuve donnée d'un enseignement pratique et d'un démonstration Si cela est possible, une expérience pratique approuvée dans un hôpital ou autre établissement similaire Le patient est reconnu rapidement et correctement Le traitement des blessures ou des affections est approuvé et conforme aux pratiques reconnues et aux recommandations pertinentes Le dosage et l'administration de médicaments et de médicaments sont conformes à la réglementation applicable La signification des changements dans l'état du patient est reconnue rapidement	Les protocoles d'examen clinique sont complets et sont conformes aux instructions reçues La méthode et les procédures en vue de l'évacuation sont conformes aux protocoles reconnus et sont destinés à garantir le bien-être optimal du patient Les procédures à suivre pour obtenir une consultation médicale par radio sont conformes aux pratiques établies et aux recommandations

**PROGRAMMES ET HORAIRES
DES NIVEAUX D'ENSEIGNEMENT MÉDICAL
EM I d'une durée minimum de douze heures**

Il comporte une unité de valeur : UV-PS : sanctionnée par l'obtention de l'attestation de formation aux premiers secours telle que définie dans l'annexe I de l'arrêté du 8 novembre 1991 susvisé relatif à la formation aux premiers secours, délivrée par des formateurs agréés par la sécurité civile.

EM II d'une durée minimum de quarante-huit heures

Il comporte quatre unités de valeur :

1. UV-PS, telle que définie ci-dessus ;
2. UV-FCPSMM, d'une durée de vingt-quatre heures, constituée de sept modules :
 - a) Six d'entre eux sont ceux du programme du CFAPSE tel que défini dans l'annexe IV de l'arrêté du 8 novembre 1991 ; il s'agit des modules :
 - FCPSMM 1 (E 2) : savoir effectuer un bilan (durée : quatre heures environ) ;
 - FCPSMM 2 (E 6) : savoir contrôler une hémorragie, traiter des plaies, des brûlures (durée : trois heures environ) ;
 - FCPSMM 3 (E 7) :

- savoir assurer la liberté des voies aériennes ;

- savoir traiter en urgence une noyade, une hypothermie

(durée : trois heures environ) ;

FCPSMM 4 (E 8) : savoir effectuer une ventilation artificielle avec matériel (durée : trois heures environ) ;

FCPSMM 5 (E 9) : savoir effectuer une oxygénothérapie, un massage cardiaque externe (durée : cinq heures environ) ;

FCPSMM 6 (E 10) : savoir effectuer des immobilisations (durée : trois heures environ).

b) Le septième est spécifiquement adapté au brancardage avec la gouttière Bellisle et aux conditions d'interventions à bord des navires :

FCPSMM 7 : savoir relever un blessé, le brancarder au moyen de la gouttière Bellisle et le préparer en vue d'un hélitreuillage (durée : trois heures environ) ;

3. UV-SE, travaux pratiques d'une durée de cinq heures, comportant trois modules :

SE 1 :

- savoir respecter les règles d'asepsie ;

- savoir nettoyer une plaie et utiliser un antiseptique ;
- savoir poser des bandelettes ou agrafes à suture ;
- savoir effectuer un pansement

(durée : une heure environ) ;

SE 2 :

- savoir mesurer la pression artérielle ;

- savoir mesurer la température corporelle ;
- savoir effectuer une analyse d'urines avec bandelette réactive multiparamètres ;
- savoir mesurer la glycémie sur sang capillaire avec bandelette réactive

(durée : deux heures environ) ;

SE 3 :

- savoir administrer un médicament en pulvérisation orale, inhalation, nébulisation ;

- savoir préparer une injection parentérale ;

- savoir effectuer une injection sous-cutanée, une injection intramusculaire

(durée : deux heures environ) ;

4. UV-CT, d'une durée de sept heures, comportant deux modules, l'un théorique, l'autre pratique :

CT 1 : Organisation de soins à bord des navires :

- connaître l'organisation de l'aide médicale en mer ;

- connaître le rôle du capitaine, responsable des soins ;
- connaître le rôle du centre de consultations médicales maritimes ;
- connaître les procédures opérationnelles d'aide médicale en mer ;

Soins à bord des navires et consultation télé-médicale :

- savoir gérer et utiliser la dotation médicale ;
- savoir utiliser le « guide médical de bord » ;
- savoir rédiger un dossier médical ;
- connaître les procédures de la consultation télé-médicale

(durée : deux heures environ).

CT 2 : Travaux pratiques sur la prise en charge d'un blessé, d'un malade :

- savoir pratiquer un bilan des fonctions vitales et évaluer la gravité ;

- savoir pratiquer l'examen lésionnel d'un blessé ;

- savoir examiner un malade ;

- simulations globales sur cas concrets

(durée : cinq heures environ).

EM III d'une durée minimum de 106 heures

Il comporte huit unités de valeur :

1. Les 4 UV-PS, FCPSMM, SE et CT, telles que définies plus haut ;

2. UV-SI, stage de formation aux soins infirmiers d'une durée de quarante heures réparties sur cinq jours. L'objectif de ce stage, dans le cadre des dispositions de l'article 45 de la loi n° 93-121 du 27 janvier 1993 susvisée, est de donner aux marins désignés comme responsables des soins médicaux les connaissances leur permettant d'effectuer, dans leur situation d'isolement et sous le contrôle du médecin consultant du CCMM, les gestes de soins d'urgence, normalement effectués par un infirmier diplômé, de manière à sauvegarder la vie des marins malades ou blessés, en attendant une évacuation vers une structure médicalisée ou l'intervention d'un médecin.

Ce stage, assuré par un institut de formation aux soins infirmiers (IFSI), est essentiellement pratique et doit comporter au moins vingt heures dans un service hospitalier, le reste du temps étant réservé à des travaux pratiques au sein de l'institut de formation ;

3. UV-AMM, d'une durée de six heures, comprenant deux modules, l'un théorique, l'autre pratique :

AMM 1 Aide médicale en mer :

- échanger et analyser des expériences vécues ;

- connaître les responsabilités respectives du capitaine et du médecin du CCMM ;

- connaître les procédures de soins, d'aide médicale en mer et de consultation télé-médicale

(durée : deux heures environ) ;

AMM 2 Travaux pratiques sur la prise en charge d'un blessé, d'un malade :

- savoir prendre en charge un blessé ; cas concrets (synthèse de l'enseignement médical) ;

- savoir prendre en charge un malade ; cas concrets (synthèse de l'enseignement médical) ;
- simulations globales avec consultation télé-médicale ;

- évaluation de la formation

(durée : quatre heures environ) ;

4. UV-SM, d'une durée de huit heures, comprenant cinq modules :

SM 1 :

- savoir effectuer l'examen d'un malade ;

- connaître les principes généraux de la conduite d'un examen clinique ;
- savoir rechercher, analyser et décrire les principaux symptômes par appareil ;
- savoir reconnaître les éléments imposant une consultation télé-médicale

(durée : deux heures environ) ;

SM 2 :

- savoir effectuer l'examen d'un blessé ;

- savoir décrire les circonstances de l'accident ;
- savoir effectuer l'examen complet et systématique des lésions par région anatomique ;
- savoir reconnaître les éléments imposant une consultation télé-médicale

(durée : une heure environ) ;

SM 3 : savoir examiner un patient présentant des troubles du comportement (durée : une heure environ) ;

SM 4 :

- connaître les techniques particulières d'examen : palpation abdominale, recherche d'adénopathies, examen de la gorge, recherche du signe de Lasségue, mesure de la pression artérielle, mesure de la température ;
- connaître les notions élémentaires de gynécologie et d'obstétrique

(durée : deux heures environ) ;

SM 5 :

- connaître les conditions de la pratique des soins à bord des navires ;

- connaître les aspects administratifs, réglementaires et médico-légaux ;
- connaître les principes d'action et d'utilisation des médicaments ;
- savoir utiliser le « guide des soins médicaux d'urgence à donner en cas d'accidents dus à des marchandises dangereuses » (GSMU)

(durée : deux heures environ) ;

5. UV HPI, d'une durée de quatre heures, comportant deux modules :

HPI 1 :

- connaître les principales maladies parasitaires et infectieuses, les maladies sexuellement transmissibles (point sur le sida) ;

- les vaccinations ; la réglementation internationale ;
- prévention de l'alcoolisme, de la consommation de drogue à bord

(durée : deux heures environ) ;

HPI 2 :

- hygiène alimentaire et conservation des denrées alimentaires ;

- traitement de l'eau de boisson, désinsectisation, dératation, désinfection

(durée : deux heures environ).

**ANNEXE II
PROGRAMMES ET HORAIRES DES RECYCLAGES**

1. Recyclage des marins titulaires du niveau EM II susceptibles d'assurer la responsabilité des soins médicaux tels que prévus à l'article 4 (2°) de l'arrêté.

Ce recyclage, d'une durée minimum de vingt-quatre heures réparties sur six demi-journées, comprend :

- une demi-journée d'évaluation ;

- une journée consacrée à l'UV-FCPSMM ;
- une demi-journée consacrée à l'UV-SE ;
- une journée de synthèse consacrée à l'UV-CT.

2. Recyclage des marins titulaires du niveau EM III susceptibles d'assurer la responsabilité des soins médicaux sur tous les navires, tels que prévus à l'article 4 (3°) de l'arrêté.

Ce recyclage, d'une durée minimum de quarante heures réparties sur dix demi-journées, comprend :

- deux demi-journées consacrées à l'évaluation et à l'UV-FCPSMM ;

- quatre demi-journées consacrées à l'UV-SI (travaux pratiques et stages hospitaliers) ;
- une demi-journée consacrée aux UV-SM et HPI ;
- deux demi-journées consacrées aux UV-AMM et CT ;
- une demi-journée optionnelle proposée en fonction du type de navigation effectuée par le marin.

ANNEXE 217-3-A-I
(arrêté du 23/01/04)

**REPARTITION DES DOTATIONS MEDICALES
A BORD DES NAVIRES DE COMMERCE ET DE PECHE**

I. Navires non affectés au transport de passagers⁽¹⁾ :

Tout navire de charge ou de pêche possède l'une des dotations médicales indiquées ci-après :

- 1) **DOTATION MEDICALE A** : quantités fixées à l'annexe 2 pour 25 marins⁽²⁾ ;
— Navires pratiquant la navigation sans limitation de durée et de destination.

- 2) **DOTATION MEDICALE B** : quantités fixées à l'annexe 2 pour 5 marins⁽³⁾ ;
— Navires restant plus de 24 heures à la mer sans jamais se trouver à plus de 8 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 1^{ère} catégorie de navigation ;
— Vedettes d'assistance et de surveillance armées en 2^e et 3^e catégorie de navigation.

- 3) **DOTATION MEDICALE C** : sans référence à l'effectif embarqué ;
— 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.

II. Navires affectés au transport de passagers⁽⁴⁾

Les navires à passagers possèdent la dotation médicale requise des navires sans passager dans des conditions identiques de navigation, augmentée d'une dotation complémentaire :

- 1) **DOTATION MEDICALE COMPLEMENTAIRE P.1** :
— Navires d'une jauge brute supérieure ou égale à 500 à l'exception des navires visés ci-après aux paragraphes 2, 3 et 4.
- 2) **DOTATION MEDICALE COMPLEMENTAIRE P.2** :
— Navires rouliers mixtes restant entre 6 et 24 heures à la mer.

⁽¹⁾ En cas de transport d'une ou de plusieurs catégories d'émigrants autorisés dans le domaine offshore de code maritime international des migrations d'urgence de l'OMI, y compris lorsqu'ils sont embarqués à bord de navires en de service de croisière, la dotation médicale est complétée de manière qu'elle corresponde l'ensemble des actions prévues par le domaine offshore du guide des soins médicaux d'urgence à donner en cas d'écarts des à des marchandises dangereuses (SDMF). Lorsqu'il s'agit d'un transbordement dans les conditions d'urgence ou pendant un voyage de croisière avec un défilé, ce ne peut suffire à garantir la santé des migrants d'urgence transportés, la dotation médicale est complétée de manière qu'elle corresponde l'ensemble des actions prévues par le domaine offshore de l'OMI. Les actions prévues par le SDMF sont complétées par les actions prévues par le domaine offshore de l'OMI. Les actions prévues par le SDMF sont complétées par les actions prévues par le domaine offshore de l'OMI.

⁽²⁾ Pour un effectif de moins habrètement embarqué différent du nombre indiqué contre base de calcul, les quantités de médicaments et de matériel médical à embarquer sont déterminées à l'aide des règles suivantes, appliquées dans des cas exemplaires :
- Augmentation des quantités de 50 % par multiple entier du nombre indiqué contre base de calcul ;
- Diminution des quantités de 50 % pour un effectif inférieur à la moitié du nombre indiqué contre base de calcul ; arrondi au chiffre supérieur des valeurs entières.

3) DOTATION MEDICALE COMPLEMENTAIRE P.3 :

— Navires transbordeurs du Pas-de-Calais et navires effectuant des traversées de durée comparable.

4) CAS PARTICULIERS :

Les navires à passagers d'une jauge brute supérieure à 500, mais réalisant des traversées courtes, et ceux d'une jauge brute inférieure à 500 peuvent être astreints à embarquer une dotation médicale complémentaire, adaptée des précédentes en fonction du nombre et de la qualité des personnes transportées, de la fréquence des voyages du navire et des parages fréquentés. Sa nature est déterminée par la commission régionale de sécurité compétente pour le lieu d'exploitation du navire.

DOTATION A : Matériel médical et objets de pansement

Article	Présentation	Quantité	Remarques
1) Matériel de réanimation			
Insufflateur manuel avec masque facial (taille 4 & 5) et réservoir à oxygène	unité	1	Type Ambu®
Camules de « Guedel »	unité	1	taille 3 & 4
Pompe d'aspiration manuelle pour désobstruction des voies aériennes supérieures	unité	1	Type Ambu® Twin Pump
Masque protecteur pour ventilation bouche à bouche (film plastique et valve unidirectionnelle)	unité	1	Type Ambu® LifeKey
Masque à oxygène adulte avec tubulure (à haute & moyenne concentration)	unité	2	Usage unique
Nébuliseur avec masque aérosol et tubulure	unité	2	Usage unique
2) Pansements et matériel de suture			
Alaise de caoutchouc	unité	1	
Bande de crépe (10 cm)	rouleau 4 m	4	Type Velpcau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau 4 m	4	Type Cobehan®
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	
Draps stériles pour brûlé	unité	6	
Épingle 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-Ebony®
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
Ote agrafe	unité	1	Type Eticon®
Aiguille sertie courbe à fil synthétique : - n° 0	unité	2	
- n° 00	unité	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	boîte de 100	1	Taille M et L

SSGM/CCMM (Matériel A)

31/08/06 : 05:08

1

3) Instruments			
Ciseaux fort de lingère	unité	1	
Cuvette réiforme	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
• 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
• 1 Miroir			
• 1 Precele			
• 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®
Cire d'occlusion / Obturation provisoire	tube	1	Type Cire rose Moyco®
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
Test diagnostique de Plasmodium Falciptarm (1)	unité	1	Type Optimal®/Parasight®
Bandelettes réactives pour glycémie capillaire	boîte	1	avec languettes capillaires sécurisées
Miroir de Clar ou lampe frontale avec alimentation électrique	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®) 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 télé-médicale
Fiche médicale pour évacuation	unité	10	
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	

(1) Si séjour en zone impaludée

SSGM/CCMM (Matériel A)

31/08/06 : 05:08

2

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	
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 antiseptique	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® ou Lepine® (modèle bilatéral)
Echarpe de contention et d'immobilisation (épaule - bras)	unité	1	Type Axmed®
Attelle complète de jambe	unité	2	Attaches rapides velcro
Orthèse de cheville rigide	unité	1	Type Active Axmed® (modèle bilatéral)
Collier pour immobilisation cervicale	set de 3 tailles	1	Polyéthylène
Gouttière treuillable type « Bellile »	unité	1	
Bande adhésive élastique (10 cm)	rouleau	1	
Suspensoir avec sangles	unité	1	

SSGM/CCMM (Matériel A)

31/08/06 : 05:08

3

8) Désinfection Désinsectisation Protection			
Comprimés chlorés pour stérilisation de l'eau	litre		En fonction de la capacité des réservoirs d'eau
Cresylol sodique	litre	2	
Fumigator au Trioxyméthylène n° 3	unité	3	
Insecticide liquide	unité		En fonction de la taille du navire
Poudre insecticide à base de HCH ou de Pyréthre			En fonction de la taille du navire
9) Matériel de téléconsultation cardiologique⁽¹⁾			
Appareil d'enregistrement ambulatoire et événementiel de tracés ECG avec transmission par INMARSAT, VHF ou HF comprenant :	unité	2	Possibilité de branchement sur l'ordinateur du bord non obligatoire
• le branchement au réseau INMARSAT ou à la VHF, ou HF			
• le matériel permettant d'effectuer les dérivations standard classiques aux membres			
10) Trousse de Premiers Secours⁽²⁾			
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	2	Taille moyenne
Chlorhexidine – Solution aqueuse	unidosse 0,05 %	2	
Coussin Hémostatique	unité	1	Type CHUT-Ebony®
Bande de crépe (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Velpcau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Cobehan®
Pansement adhésif	boîte	1	Assortiment 3 tailles
Gants d'examen, non stériles	paire	4	Taille M et L

(2) Navires de plus de 10 membres d'équipage :

- trousse portable, étanche,
- à positionner dans des lieux appropriés tels que Salle des Machines, Cambuse...
- 3 au maximum

(1) Ce matériel est obligatoire à partir du jour de la première visite annuelle postérieure à la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté modificatif

SSGM/CCMM (Matériel A)

31/08/06 : 05:08

4

N O T A : 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 Dénomination Commune Internationale (DCI) * Groupe Générique	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
11 Cardiologie				
Atropine *	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	10	1
Epinéphrine *	parentérale	amp. 1 mg / 1 ml	10	1
Furosémide *	parentérale	amp. 20 mg / 2 ml	10	2
Trinitrine	buccale	flacon pulv. 0,15 mg / dose	2	2
Isosorbide dinitrate *	orale	comp. 20 mg	60	2
Nitrendipine *	orale	comp. 10 mg	28	1
Aténolol *	orale	comp. 50 mg	28	1
Amiodarone *	orale	comp. 200 mg	30	1
Acide acétyl salicylique *	orale	sachet 250 mg	20	
Enoxaparine sodique	sous-cutanée	amp. 6000UI antiXa / 0,6 ml	6	1
Flavonoïdes – Diosmine *	orale	comp. 500 mg	60	
Méthylergométrine ⁽¹⁾	parentérale	amp. 0,2 mg / 1 ml	3	1
Alginate de calcium	locale	boîte (5 sachets)	2	

⁽¹⁾ Si personnel féminin à bord

12) Anesthésiques locaux				
Lidocaïne	locale	sol. inject. - 1 % - 20 ml	2	
Cryoanesthésique de contact	locale	flacon pressurisé	1	
Anesthésique - Antiseptique dentaire : Tétracaïne, Girofle	locale	solution 10 ml	1	
Choline salicylate - Cétalkonium chlorure	locale	gel buccal 15 g	1	

2) Gastro-Entérologie				
Charbon et levure	orale	gélule 100 mg	100	
Hydroxydes d'aluminium et de magnésium *	orale	comp. 400 mg	120	
Nifuroxazide *	orale	gélule 200 mg	56	2
Lopéramide *	orale	gélule 2 mg	60	2
Metopimazine	orale	lyoc 7.5 mg	16	2
Pansement intestinal à base d'Attapulgit	orale	sachet 3 g	60	
Carraghénates, dioxyde de titane, oxyde de zinc	rectale	suppositoires	24	
Carraghénates, dioxyde de titane, oxyde de zinc	rectale	tube crème 20 g	2	
Oméprazole	orale	comp. 20 mg	28	2
Huile de paraffine associée	orale	unidoses 15 g	36	
Huile de paraffine associée	orale	boîte poudre 300g	1	
Lavement hydrogénophosphates	rectale	unidoses 130 ml	4	
3) Antalgiques - Antivertigineux - Antispasmodiques - Anti-inflammatoires				
Colchicine	orale	comp. 1 mg	40	1
Ketoprofène *	orale	comp. 100 mg	60	2
Ketoprofène *	parentérale	amp. 100 mg / 2 ml	2	2
Paracétamol *	orale	lyophilisat oral 500 mg	32	
Paracétamol *	orale	gélule 500 mg	100	
Tramadol (opioïde)	orale	comp. 200 mg LP	30	1
Morphine chlorhydrate *	parentérale	amp. 10 mg / ml	10	Stupéfiant
Ergotamine et Caféine	orale	2 mg	10	1
Phloroglucinol *	sublinguale	lyophilisat oral 80 mg	30	
Ketoprofène *	locale	tube pommade 60 g	1	2
4) Psychiatrie - Neurologie				
Diazépam *	orale	comp. 5 mg	40	1
Diazépam *	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	6	1
Méprobamate	parentérale	amp. 400 mg / 5 ml	10	1
Méprobamate	orale	comp. 250 mg	30	1
Zopiclone *	orale	comp. 7,5 mg	42	1
Cyamémine	parentérale	amp. 50 mg / 5 ml	10	1
Naloxone *	parentérale	amp. 0,4 mg / ml	10	1
Scopolamine	transdermique	dispositif 1,5 mg	10	1
5) Allergologie				
Desloratadine	orale	comp. 5 mg	15	2
Méthylprednisolone	parentérale	amp. 40 mg / 2ml	5	1
Prednisolone	orale	comp. 5 mg	30	1

6) Pneumologie				
Clobutolol	orale	comp. 40 mg	60	2
Acétylcystéine *	orale	sachet 200 mg	30	
Salbutamol	inhalation	flacon pressurisé	2	1
Terbutaline	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	8	1
Terbutaline ou Salbutamol	nébulisation	unidoses 0,5 mg / 2 ml	20	1
7) Infectiologie - Parasitologie				
Amoxicilline *	orale	gélule 500 mg	48	1
Amoxicilline + Acide Clavulanique *	orale	comp. 500 mg	48	1
Azithromycine	orale	comp. 250 mg	12	1
Ceftriaxone *	parentérale	amp. 1g / 3,5 ml	6	1
Oxacilline *	orale	gélule 500 mg	12	1
Aciclovir *	orale	comp. 200 mg	50	1
Ofloxacine *	orale	comp. 200 mg	20	1
Metronidazole *	orale	comp. 250 mg	40	1
Albendazole	orale	comp. 400 mg	4	1
Vaccin antitétanique	parentérale	seringue pré-remplie 0,5 ml	5	
Méfloquine ⁽¹⁾	orale	comp. 250 mg	16	1
Quinine ⁽¹⁾	parentérale	amp. 500mg / 4ml	6	1
Quinine ⁽¹⁾	orale	comp. 500 mg	36	1
⁽¹⁾ Si séjour en zone impaludée				
8) Réanimation				
Oxygène médical	inhalation	bouteille 200 bars (5 l), munie d'un robinet avec manodétendeur-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	
Gélatine fluide modifiée	parentérale	solution pour perfusion 4% - 500ml	3	
Glucose hypertonique	parentérale	amp. 30 % - 10 ml	4	
Chlorure de Potassium	orale	comp. 600 mg	30	

9) Dermatologie				
Chlorhexidine *	locale	solution aqueuse - unidoses 5ml - 0,05 %	48	
Chlorhexidine *	locale	solution alcoolisée 0,5 %	500 ml	
Hexamidine - Chlorhexidine - Chlorocresol	locale	solution moussante	500 ml	
Mupirocine	locale	pommade 2 % - tube 15 g	3	1
Betaméthasone	locale	crème - tube 15 g	2	1
Econazole *	locale	crème - tube 30 g	3	
Néomycline - PolymyxineB - Nystatine ⁽¹⁾	vaginale	capsule	6	1
Sulfadiazine argentine	locale	tube 50 g	4	
Trolamine	locale	tube 93 g	2	
Ecran solaire	locale	crème IP >= 30 - tube	4	
Lindane	locale	crème 1 % - flacon 150 ml	2	
Scabicide (benzoate de benzyle et Sulfiram)	locale	lotion-flacon 125 ml	4	
Ivermectine	orale	comp. 3 mg	4	
10) Ophtalmologie				
Acide Borique - Borate de Sodium	collyre	unidoses 10 ml	24	
Hexamidine *	collyre	flacon 0,6 ml - 0,1 %	20	
Dexaméthasone + Oxytetracycline	collyre	Pommade - unidoses	24	1
PolymyxineB + Kanamycine	collyre	unidoses	24	1
Ciprofloxacine	collyre	flacon 5 ml-0.3 %	2	1
Indométacine	collyre	unidoses 0,1%	20	1
Aciclovir *	collyre	pommade 3 % - tube 4,5g	1	1
Atropine	collyre	10 ml - 0.5%	1	1
Acétazolamide	orale	comp. 250 mg	24	1
Pilocarpine *	collyre	10 ml - 1 %	1	
Oxybuprocaine *	collyre	10 ml - 0.4 %	1	1
Fluorescetine	collyre	unidoses 0,5 %	10	
11) Oto-Rhino-Laryngologie - Stomatologie				
Ofloxacine	locale	solut. auric. unidoses 1,5 mg / 0,5 ml	20	1
Phénozone - Licocaine	locale	solut. auric. 30 ml	1	
Chlorhexidine - Chlorobutanol	locale	flacon 15 ml	12	
Hexamidine tétracaine	orale	colutoire	2	

⁽¹⁾ Si personnel féminin à bord

DOTATION B : Matériel médical et objets de pansement

Article	Présentation	Quantité	Remarques
3) Matériel de réanimation			
Insufflateur manuel avec masque facial (taille 4 & 5) et réservoir à oxygène	unité	1	Type Ambu®
Camules de « Guedel »	unité	1	Taille 3 & 4
Pompe d'aspiration manuelle pour désobstruction des voies aériennes supérieures	unité	1	Type Ambu® Twin Pump
Masque protecteur pour ventilation bouche à bouche (film plastique et valve unidirectionnelle)	unité	1	Type Ambu® LifeKey
Masque à oxygène adulte avec tubulure (à haute & moyenne concentration)	unité	2	Usage unique
Nébuliseur avec masque aérosol et tubulure	unité	2	Usage unique
3) Pansements et matériel de suture			
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau 4 m	1	Type Velpeau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau 4 m	1	Type Cobeban®
Bande de gaze tubulaire avec applicateur	rouleau 5 m	1	Pour pansement de doigt
Compresses de gaze non stériles	paquet de 100	1	
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	4	Taille moyenne
Coton hydrophile	paquet 100 g	1	
Drap stérile pour brûlé	unité	1	
Epingle de sûreté	sachet de 12	1	
Mèche de gaze vaselinée stérile (1,3 cm x 3,7 m)	flacon stérile	1	
Pansement adhésif stérile	boîte	1	Assortiment 3 tailles
Pansement absorbant stérile (type américain)	unité	5	(15 cm x 20 cm)
Coussin hémostatique	unité	1	Type CHUT-Ebony®
Sparadrap	rouleau	2	
Tulle gras (10 x 10 cm)	boîte de 10	1	
Sutures cutanées adhésives (6 x 75 mm)	pochette de 3	4	
Agrafeuse à peau	unité	1	Type Precise 3 M® - usage unique
Ote agrafe	unité	1	Type Elicon®
Gants de chirurgie poudrés, stériles	paire	2	Taille 7,5 et 8,5
Gants d'examen, non stériles	boîte de 100	1	Taille M et L

SSGM/CCMM (Matériel B)

31/08/06 : 05:08

1

3) Instruments			
Ciseaux fort de lingère	unité	1	
Rasoir	unité	5	Usage unique
Bistouri			
♦ lame n°11	unité	1	Usage unique
Ciseaux droit à pansement	Set stérile	1	Usage unique
Set à Pansement	Set stérile	1	Usage unique
♦ 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	1	Type "Halstead"
4) Matériel d'examen et de surveillance médicale			
Lampe stylo	unité	1	
Bandelettes réactives Multistix pour examen d'urines	flacon	1	Recherche protéines, glucose, sang, acétone, nitrites, leucocytes
Stéthoscope	unité	1	
Tensionnètre	unité	1	Manuel ou automatique (type OMRON®) à brassard huméral
Thermomètre médical	unité	1	
Thermomètre hypothermique	unité	1	Mesure jusqu'à 25° C
Fiche d'observation médicale	unité	10	Pour téléconsultation télé-médicale
Fiche médicale pour évacuation	unité	10	
Guide médical de bord	unité	1	Edition agréée par le Service de Santé des Gens de Mer
5) Matériel d'injection			
Aiguille à injection stérile			Usage unique
♦ sous-cutanée (25 G – 0,5 x 16)	unité	5	
♦ intra-veineuse (23 G – 0,6 x 25)	unité	5	
♦ intra-musculaire (21 G – 0,8 x 40)	unité	10	
♦ trocards (19 G – 1,1 x 40)	unité	10	
Seringue 5 ml	unité	5	
Seringue 10 ml	unité	5	
Collecteur d'aiguilles	unité	1	0,45 l
Canule rectale	unité	1	Usage unique
6) Matériel médical général			
Registre de médicaments	unité	1	
Brosse à antiseptie	unité	1	
Couverture de survie	unité	2	Usage unique
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	1	
Attelle / orthèse rigide de poignet/main	unité	1	Type Axmed® ou Lepine® (modèle bilatéral)
Echarpe de contention et d'immobilisation (épaule – bras)	unité	1	Type Axmed®
Attelle complète de jambe	unité	1	Attaches rapides velcro
Orthèse de cheville rigide	unité	1	Type Active Axmed® (modèle bilatéral)
Collier pour immobilisation cervicale	Set de 3 tailles	1	Polyéthylène
Gouttière treillillée type « Bellile »	unité	1	
Bande adhésive élastique (10 cm)	rouleau	1	

SSGM/CCMM (Matériel B)

31/08/06 : 05:08

2

8) Matériel de télé consultation cardiologique (3)			
Pour les navires de plus de cinq membres d'équipage, armés à la pêche au large ou au cabotage national, et ayant une dotation B :			
Appareil d'enregistrement ambulatoire et événementiel de tracés ECG avec transmission par INMARSAT, VHF ou HF comprenant : - le branchement au réseau INMARSAT ou à la VHF ou HF - le matériel permettant d'effectuer les dérivations standard classiques aux membres	unité	1	Possibilité de branchement sur l'ordinateur de bord non obligatoire
9) 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-Ebony®
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Velpeau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Cobeban®
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 à la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté modificatif

(4) Navires de plus de 10 membres d'équipage :

- trousse étanche,
- à positionner dans des lieux appropriés tels que Salle des Machines, Cambuse...
- 3 au maximum

SSGM/CCMM (Matériel B)

31/08/06 : 05:08

3

DOTATION B : Médicaments

N O T A : 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 Dénomination Commune Internationale (DCI) * Groupe Générique	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
1) Cardiologie				
Atropine *	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	10	1
Epinéphrine *	parentérale	amp. 1 mg / 1 ml	10	1
Furosémide *	parentérale	amp. 20 mg / 2 ml	4	2
Trinitrine	buccale	flacon pulv. 0,15 mg / dose	1	2
Dinitrate d'Isosorbide *	orale	comp. 5 mg	60	2
Nitrendipine *	orale	comp. 10 mg	28	1
Aténolol * ⁽¹⁾	orale	comp. 50 mg	28	1
Amiodarone * ⁽¹⁾	orale	comp. 200 mg	30	1
Acide acétyl salicylique *	orale	Sachet 250 mg	20	2
Enoxaparine Sodique ⁽¹⁾	sous-cutanée	amp. 6000UI antiXa / 0.6ml	2	1
Méthylergométrine ⁽²⁾	parentérale	amp. 0.2 mg / 1 ml	3	1
Alginate de calcium	locale	boîte (5 sachets)	2	
⁽¹⁾ Si électrocardiogramme obligatoire à bord				
⁽²⁾ Si personnel féminin à bord				
2) Gastro-Entérologie				
Charbon et levure	orale	gélule 100 mg	40	
Hydroxydes d'aluminium et de magnésium *	orale	comp. 400 mg	40	
Nifuroxazide *	orale	gélule 200 mg	28	2
Lopéramide *	orale	gélule 2 mg	20	2
Metopimazine	orale	lyoc 7.5 mg	16	2
Carraghénates, dioxyde titane, oxyde de zinc	rectale	suppositoires	12	
Carraghénates, dioxyde titane, oxyde de zinc	rectale	tube crème 20 g	1	
Oméprazole	orale	comp. 20 mg	7	2
Huile de paraffine associée	orale	unidoses 15 g	9	
Huile de paraffine associée	orale	boîte poudre 300g	1	
3) Antalgiques - Antivertigineux - Antispasmodiques - Anti-inflammatoires				
Kétoprofène *	orale	comp. 100 mg	30	2
Paracétamol *	orale	lyophilisat oral à 500 mg	16	
Paracétamol *	orale	gélule 500 mg	100	
Tramadol (optoïde)	orale	comp. 200 mg LP	30	1
Morphine chlorhydrate *	parentérale	amp. 10 mg / ml	10	Stupéfiant
Phloroglucinol *	sublinguale	lyophilisat oral 80 mg	20	
Kétoprofène *	locale	tube pommade 60 g	1	2

SSGM/CCMM (Dot. B)

31/08/06 : 05:08

1

Principe Actif Dénomination Commune Internationale (DCI) * Groupe Générique	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
4) Psychiatrie - Neurologie				
Diazépam *	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	6	1
Méprobamate *	orale	comp. 250 mg	30	1
Cyaméazine	parentérale	amp. 50 mg / 5 ml	5	1
Scopolamine	transdermique	dispositif 1,5 mg	5	1
5) Allergologie				
Desloratadine	orale	comp. 5 mg	15	2
Méthyl prednisolone	parentérale	amp. 40 mg / 2ml	5	1
6) Pneumologie				
Cloubutol	orale	comp. 40 mg	60	2
Acétylcystéine *	orale	sachet 200 mg	30	
Salbutamol	inhalation	flacon pressurisé 100 mcg / bouffée - 200 doses	2	1
Terbutaline	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	8	1
Terbutaline ou Salbutamol	nébulisation	unidoses 0,5 mg / 2 ml	20	1
7) Infectiologie - Parasitologie				
Amoxicilline *	orale	gélule 500 mg	24	1
Amoxicilline + Acide Clavulanique *	orale	comp. 500 mg	24	1
Azithromycine	orale	comp. 250 mg	12	1
Oxacilline *	orale	gélule 500 mg	12	1
Ofloxacine *	orale	comp. 200 mg	10	1
Metronidazole *	orale	comp. 250 mg	20	1
Vaccin antitétanique	parentérale	seringue pré-remplie 0,5 ml	2	
Méfloquine ⁽¹⁾	orale	comp. 250 mg	8	
Quinine ⁽¹⁾	parentérale	amp. 500mg / 4ml	3	
Quinine ⁽¹⁾	orale	comp. 500 mg	18	
⁽¹⁾ Si séjour en zone impaludée				
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	1	
9) Dermatologie				
Chlorhexidine *	locale	solution aqueuse - unidoses 5ml - 0,05 %	32	
Chlorhexidine *	locale	solution alcool 0,5 %	250 ml	
Hexamidine - Chlorhexidine - Chlorocresol	locale	solution moussante	250 ml	
Mupirocine	locale	pommade 2 % - tube 15g	1	1
Betaméthasone	locale	crème - tube 15 g	1	1
Econazole *	locale	crème - tube 30 g	1	
Néomycine - PolymyxineB - Nystatine ⁽¹⁾	vaginale	capsule	6	1
Sulfadiazine argentine	locale	tube 50 g	1	
Trolamine	locale	tube 93 g	2	
⁽¹⁾ Si personnel féminin à bord				

SSGM/CCMM (Dot. B)

31/08/06 : 05:08

2

10) Ophtalmologie				
Acide Borique - Borate de Sodium	collyre	unidoses 10 ml	16	
Hexamidine *	collyre	flacon 0,6 ml - 0,1 %	10	
Dexaméthazone + Oxytétracycline	collyre	pommade - unidoses	12	1
PolymyxineB + Kanamycine	collyre	unidoses	12	1
Pilocarpine *	collyre	10 ml - 1 %	1	
Oxybuprocaine *	collyre	10 ml - 0,4 %	1	1
Fluoresceïne	collyre	unidoses 0,5 %	10	
11) Oto-Rhino-Laryngologie - Stomatologie				
Ofloxacine	locale	solut.auric. unidoses 1,5 mg / 0,5 ml	20	1
Phénazone - Lidocaïne	locale	solut.auric. 30ml	12	
Chlorhexidine - Chlorobutanol	bain de bouche	flacon 15 ml	1	
Hexamidine tetracaïne	orale	collutoire	2	
12) Anesthésiques locaux				
Anesthésique - Antiseptique dentaire : Tétracaïne, Girofle	locale	solution 10 ml	1	
Choline salicylate - Cétalkonium chlorure	locale	gel buccal 15 g	1	

SSGM/CCMM (Dot. B)

31/08/06 : 05:08

3

DOTATION C : Matériel médical et objets de pansement

Article	Présentation	Quantité	Remarques
1) Matériel de réanimation Masque protecteur pour ventilation bouche à bouche (film plastique et valve unidirectionnelle)	unité	1	Type Ambu® Lifekey
2) Pansements et matériel de suture Bande de crêpe (10 cm) Bande auto-adhésive (10 cm) Compresses de gaze non stériles Compresses de gaze stériles Coton hydrophile Épingle de sûreté Pansement adhésif stérile Pansement absorbant stérile (type américain) Coussin hémostatique Sparadrap Sutures entanées adhésives (6 x 75 mm) Grans d'examen, non stériles	rouleau 4 m rouleau 4 m paquet de 100 paquet de 5 paquet 100 g sachet de 12 boîte unité unité rouleau pochette de 3 boîte de 100	1 1 1 4 1 1 2 2 1 1 2 1 1	Type Velpeau® Type Coheban® Taille moyenne Assortiment 3 tailles 15 cm x 20 cm Type CHUT-Ebony® Taille M et L
3) Instruments Ciseaux fort de lingère	unité	1	
4) Matériel médical général Couverture de survie	unité	2	Usage unique
5) Matériel d'immobilisation et de contention Attelle en aluminium malléable pour doigt Attelle / orthèse rigide de poignet/main	unité unité	1 1	Type Axmed® ou Lepine® (modèle bilaté- ral)
Echarpe de contention & d'immobilisation (épaule – bras)	unité	1	Type Axmed®

DOTATION C : 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

Dénomination Commune Internationale (DCI) * - Groupe Générique	Principe Actif	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
1) Cardiologie Trinitrine Epinephrine *		buccale parentérale	flacon pul. 0,15 mg / dose seringue auto-injectable 1 mg / 1ml boîte (5 sachets)	1 1 1	2 1
Alginate de calcium		locale		2	
2) Gastro-Entérologie Lopéramide *		orale	gélule 2 mg	20	2
3) Antalgiques - Antipyrétiques – Antispasmodiques – Anti-inflammatoires Paracétamol * Paracétamol * Phloroglucinol *		orale orale sublinguale	lyophylisat oral 500 mg gélule 500 mg lyophylisat oral 80 mg	16 16 10	
4) Dermatologie Chlorhexidine * Trolamine		locale locale	solution aqueuse flacon 5ml - 0,05 % tube 93 g	16 1	
5) Ophtalmologie Hexamidine *		collyre	flacon 0,6 ml - 0,1 %	10	

COMPLEMENT PASSAGERS 1 : Médicaments

La nature et les quantités de médicaments doivent être fixés par le service médical de la compagnie responsable du transport, compte tenu du nombre des passagers, de leur âge et de leur sexe, de la durée du transport et des possibilités d'évacuation sur un service d'urgence.

COMPLEMENT PASSAGERS 1 : Matériel médical et objets de pansement

Article	Quantité	Remarque
1) Matériel de réanimation cardiorespiratoire Aspirateur électrique autonome (pour désobstruction des voies aériennes supérieures) Electrocardiographie Défibrillateur Nécessaire à intubation trachéale, avec jeu de sondes Respirateur de transport	1 1 1 1 1	Type: Acuovac® ou Laerdal® Moniteur multifonction recommandé avec cardioscope, pression artérielle, oxymétrie de pouls, défibrillateur et télétransmission de l'électrocardiogramme
2) Equipement du service médical du navire Table d'examen Table roulante porte instruments Scalypique mobile Lave main à commande déportée Stérilisateur	1 1 1 1 1	Permettant les positions demi-assise et gynécologique Si instruments non à « Usage Unique »
3) Matériel d'immobilisation et de contention Civière hélicoptérable Collier d'immobilisation cervicale Nécessaire à pansement et à suture Nécessaire à perfusion Equipement et matériel de chirurgie	1 1	Set de tailles « enfant » Complément à fixer par la compagnie Complément à fixer par la compagnie Complément à fixer par la compagnie
4) Sac Médical d'Urgence	1	

« SAC MÉDICAL D'URGENCE »

En cas d'urgence médicale sur les navires à passagers, le Capitaine peut faire appel à un médecin éventuellement présent parmi les passagers. Cette compétence médicale peut permettre d'améliorer l'efficacité des soins médicaux dispensés aux passagers blessés/malades, à conditions que :

- l'appel d'un médecin ne retarde pas les premiers soins que doit dispenser le personnel du navire en attendant l'arrivée du médecin ; et que
- le Capitaine prenne toutes les mesures raisonnables pour vérifier les qualifications de la personne qui se présente comme médecin avant de l'autoriser à dispenser des soins médicaux au patient.

Le « Sac Médical d'Urgence » permet l'intervention du médecin en situation d'urgence car le patient doit être traité immédiatement sur place avant d'être transféré à l'infirmière du navire pour recevoir des soins médicaux complémentaires. En l'absence de médecin, il pourra être utilisé par un infirmier/infirmière diplômé(e), un personnel paramédical qualifié ou le personnel responsable des soins à bord, après téléconsultation médicale.

Ce « Sac Médical d'Urgence » doit :

- être portable ;
- contenir les médicaments et le matériel médical essentiels pour faire face à une urgence médicale immédiatement, ainsi que les indications nécessaires pour son utilisation ;
- être conservé dans un endroit sûr ;
- porter une étiquette avec la mention suivante : « les médicaments de ce sac doivent être utilisés par un médecin qualifié ou un infirmier/une infirmière diplômés, un personnel paramédical qualifié ou le personnel du navire ayant la charge des soins médicaux à bord sous le contrôle direct d'un médecin à bord du navire, ou après consultation/prescription télé médicale par un service de consultation télé médicale (CCMM) et ;
- être conservé sous la garde ou la responsabilité du Capitaine. Son contenu sera régulièrement vérifié ; il sera rendu compte de tout médicament ou matériel utilisé en situation d'urgence et ce médicament ou matériel devra être remplacé dès que possible. Une fiche d'observation médicale sera renseignée pour toute utilisation.

Conformément aux règles de l'OMI (STCW)/OIT, le Capitaine reste la seule personne responsable de la décision finale (soins à bord, déroutement du navire, évacuation médicale). Il/elle peut à tout moment obtenir une consultation télé médicale auprès du CCMM soit pour confirmer les mesures préconisées par le passager médecin soit pour aider l'infirmier/infirmière, le personnel paramédical ou le personnel du navire à dispenser les meilleurs soins médicaux possibles. Une téléconsultation avec un tel Centre officiel offre une protection au malade, au capitaine du navire et au passager médecin.

Article	Présentation	Quantité	Remarques
1) Matériel de réanimation			
Insufflateur manuel avec masque facial (taille 4 & 5) et réservoir à oxygène	unité	1*	Type Ambu®
Canules de « Guedel » (taille 3 & 4)	unité	1*	
Pompe d'aspiration manuelle pour désobstruction des voies aériennes supérieures	unité	1*	Type Ambu® Twin Pump
Canule d'aspiration « Yankauer »	unité	2	
Sonde d'aspiration	unité	2	Calibre 14 FG
Masque à oxygène adulte (à haute & moyenne concentration) avec tubulure	unité	2	Usage unique
Nébuliseur avec masque aérosol et tubulure	unité	2	Usage unique
Laryngoscope avec lames Mc. Intosh	unité	1	Petite, moyenne, grande
Sonde endotrachéale	unité	1	Taille : 5, 6, 7, 8
Pincées de Magill	unité	1	
Madrim flexible pour sonde endotrachéale	unité	1	
2) Instruments			
Ciseaux fort de lingère	unité	1	
Ciseaux droit à pansement	Set stérile	1	Usage unique
Clamp ombilical	unité	1	Usage unique
Gants de chirurgie poudrés, stériles	paire	2	Taille 7,5 et 8,5
Set de drainage thoracique avec valve double aspirante/foulante	Set stérile	1	Recommandé
3) Matériel d'examen et de surveillance médicale			
Lampe stylo	unité	1	
Banquettes réactives pour glycémie capillaire	boîte	1	Avec lancettes capillaires sécurités
Stéthoscope	unité	1	
Tensionnètre	unité	1	Manuel ou automatique (type OMRON®) à brassard huméral
Gants d'examen, non stériles	paire	2	Taille M et L
Fiche d'observation médicale	unité	2	Pour téléconsultation télé-médicale
Fiche médicale pour évacuation	unité	2	
4) Matériel d'injection et de perfusion			
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	2	Taille moyenne
Chlorhexidine – Benzalkonium. Chl. – Alco. Benzilylique	locale	1	Flacon 40 ml
Aiguille à injection stérile			Usage unique
♦ sous-cutanée (25 G – 0,5 x 16)	unité	4	
♦ intra-veineuse (23 G – 0,6 x 25)	unité	4	
♦ intra-musculaire (21 G – 0,8 x 40)	unité	4	
♦ trocards (19 G – 1,1 x 40)	unité	4	
Champ adhésif transparent (10 cm x 14 cm)	unité	2	Fixation de cathéter
Cathéter IV court :			
♦ 20 G		2	
♦ 18 G		2	
♦ 16 G		2	
Seringue :			Usage unique
♦ 1 ml	unité	2	
♦ 5 ml	unité	2	
♦ 10 ml	unité	2	

SSGM/CCMM (Sac Médical d'Urgence – Méd.)

31.08.06 : 05.08

1

Nécessaire à perfusion	Set stérile	2	Avec site d'injection
Garrot en caoutchouc pour voie veineuse	unité	1	
Collecteur d'aiguilles	unité	1	0,45 l

SSGM/CCMM (Sac Médical d'Urgence – Méd.)

31.08.06 : 05.08

2

5) Trousse de Premiers Secours			
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	2	Taille moyenne
Chlorhexidine – Solution aqueuse	unidosé 0,05 %	2	
Coussin Hémostatique	unité	1	Type CHUT-Ebony®
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Velpeau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Coheban®
Pansement adhésif	boîte	1	Assortiment 3 tailles
Gants d'examen, non stériles	paire	4	Taille M et L
6) Matériel de téléconsultation cardiologique⁽¹⁾			
Appareil d'enregistrement ambulatoire et événementiel de tracés ECG avec transmission par INMARSAT, VHF ou HF comprenant :	unité	1*	Possibilité de branchement sur l'ordinateur du bord non obligatoire.
♦ le branchement au réseau INMARSAT ou à la VHF, ou HF			
le matériel permettant d'effectuer les dérivations standard classiques aux membres			

(1) - En l'absence d'autre appareil électrocardiogramme/scope avec fonction de télétransmission.

* - Si déjà présent dans la dotation du navire, un seul exemplaire est obligatoire à bord, conditionné dans le Sac Médical d'Urgence.

7) Réanimation			
Oxygène médical	inhalation	bouteille 200 bars (2 l), munie d'un robinet avec manodétenteur-débitmètre de 0 à 15 l / min et prises normalisées	1
Chlorure de sodium	parentérale	solution pour perfusion 0,9% 250 ml	2
Glucose	parentérale	solution pour perfusion 5 % 250 ml	2
Gélatine fluide modifiée ou HEA	parentérale	solution pour perfusion 500 ml	2
Glucose hypertonique	parentérale	amp. 30 % - 10 ml	5
Eau pour préparation injectable	parentérale	amp. 20 ml	2

SSGM/CCMM (Sac Médical d'Urgence – Méd.)

31.08.06 : 05.08

3

« SAC MÉDICAL D'URGENCE »

Principe Actif	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
Dénomination Commune Internationale (DCI)				
* Groupe Générique				
1) Cardiologie				
Atropine *	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	2	1
Épinéphrine *	parentérale	amp. 1 mg / 1 ml	2	1
Épinéphrine *	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	5	1
Furosémide *	parentérale	amp. 20 mg / 2 ml	4	2
Trinitrine		buccale flacon pulv. 0,15 mg / dose	1	2
Lidocaïne	parentérale	seringue pré-remplie 100 mg / 5 ml	2	2
Digoxine	parentérale	amp. 0,5 mg / 2 ml	2	1
Amiodarone	parentérale	amp. 150 mg / 3 ml	2	1
Adénosine triphosphate	parentérale	amp. 20 mg / 2 ml	2	1
Magnésium Sulfate	parentérale	amp. 1,5 g / 10 ml	2	
Atenolol	parentérale	amp. 5 mg / 10 ml	1	1
Urapidil	parentérale	amp. 25 mg / 5 ml	2	1
Héparine	parentérale	flacon 25000UI / 5 ml	1	1
Acide acétyl salicylique *	parentérale	amp. 500 mg	1	
2) Gastro-Entérologie				
Métoclopramide	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	1	2
3) Antibiotiques - Antiviréiques - Antiparasitaires - Anti-inflammatoires				
Anti-inflammatoires				
Ketoprofène *	parentérale	amp. 100 mg IV ou IM	1	2
Paracétamol *	parentérale	flacon 1 g / 100 ml	1	2
Tramadol (opioïde)	parentérale	amp. 100 mg / 2 ml	1	1
Morphine chlorhydrate *	parentérale	amp. 10 mg / ml	2	Suppléant
4) Psychiatrie - Neurologie				
Diazépam *	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	2	1
Cyamémozine	parentérale	amp. 50 mg / 5 ml	2	1
Naloxone *	parentérale	amp. 0,4 mg / ml	5	1
5) Allergologie				
Méthyl prednisolone	parentérale	amp. 120 mg	1	1
Hydroxyzine	parentérale	amp. 100 mg / 2 ml	1	1
6) Pneumologie				
Salbutamol	inhalation	flacon pressurisé 100 mcg / bouffée - 200 doses	1	1
Salbutamol	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	2	1
Salbutamol	nébulisation	unidosé 5 mg / 2,5 ml	2	1
Béclométasone	inhalation	flacon pressurisé 250 mg / dose	1	1

SSGM/CCMM (Sac Médical d'Urgence – Méd.)

31.08.06 : 05.08

3

SSGM/CCMM (Sac Médical d'Urgence – Méd.)

31.08.06 : 05.08

4

MATERIEL P2

Article	Présentation	Quantité	Remarques
D) Matériel de réanimation			
Insufflateur manuel avec masque facial (taille 4 & 5) et réservoir à oxygène	unité	1	Type Ambu®
Camules de « Guedel »	unité	1	Taille 3 & 4
Pompe d'aspiration manuelle pour désobstruction des voies aériennes supérieures	unité	1	Type Ambu® Twin Pump
Masque à oxygène adulte avec tubulure (à haute & moyenne concentration)	unité	2	Usage unique
Nébuliseur avec masque aérosol et tubulure	unité	2	Usage unique
2) Pansements et matériel de suture			
Alaise de caoutchouc	unité	1	
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau 4 m	1	Type Velpeau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau 4 m	1	Type Coheban®
Compresses de gaze non stériles	paquet de 100	1	
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	10	Taille moyenne
Coton hydrophile	paquet 100 g	1	
Drap stérile pour brûlé	unité	2	
Mèche de gaze vaselinée stérile (1,3 cm x 3,7 m)	flacon stérile	1	
Pansement adhésif stérile	boîte	3	Assortiment 3 tailles
Pansement absorbant stérile (type américain)	unité	5	15 cm x 20 cm
Coussin hémostatique	unité	1	Type CHUT-Ebony®
Champ adhésif transparent (10 cm x 14 cm)	unité	5	Fixation de cathéter
Tulle gras (10 x 10 cm)	boîte de 10	1	
Sutures cutanées adhésives (6 x 75 mm)	pochette de 3	4	
Gants de chirurgie poudrés, stériles	paire	2	Taille 7,8 et 8,5
Gants d'examen, non stériles	boîte de 100	1	Taille M et L
3) Instruments			
Cuvette réniforme	unité	1	
Rasoir	unité	5	Usage unique
Bistouri lame n°11	unité	1	Usage unique
Ciseaux droit à pansement	Set stérile	1	Usage unique
Set à Pansement	Set stérile	2	Usage unique
- 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"

SSGM/CCMM (Matériel P2)

31/08/06 : 05:08

1

4) Matériel d'examen et de surveillance médicale			
Lampe stylo avec capuchon pour lumière bleue	unité	1	
Abaisse langue	unité	10	Usage unique
Bandelettes réactives Multistix pour examen d'urines	flacon	1	Recherche protéines, glucose, sang, acétone, nitrites, leucocytes
Bandelettes réactives pour glycémie capillaire	boîte	1	Avec lancettes capillaires de sécurité
Miroir de Clar ou lampe frontale avec alimentation électrique	unité	1	
Spéculum auris	unité	1	
Spéculum nasal	unité	1	
Spéculum vaginal	unité	1	
Stéthoscope	unité	1	
Stéthoscope obstétrical	unité	1	
Tensiomètre	unité	1	Manuel ou automatique (type OMRON®) à brassard huméral
Thermomètre médical	unité	1	
Thermomètre hypothermique	unité	1	Mesure jusqu'à 25° C
Fiche d'observation médicale	unité	10	Pour téléconsultation télé-médicale
Fiche médicale pour évacuation	unité	10	
Guide médical de bord	unité	1	Edition agréée par le Service de Santé des Gens de Mer
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	5	
♦ intra-veineuse (23 G – 0,6 x 25)	unité	10	
♦ intra-musculaire (21 G – 0,8 x 40)	unité	10	
♦ trocards (19 G – 1,1 x 40)	unité	10	
Cathéter IV court :			
♦ 20 G		5	
♦ 18 G		5	
♦ 16 G		2	
Potence à perfusion	unité	1	
Seringue :			
- 5 ml	unité	5	
- 10 ml	unité	5	
Nécessaire à perfusion	set stérile	5	
Garrot en caoutchouc pour voie veineuse	unité	1	
Collecteur d'aiguilles	unité	1	0,45 l
Canule rectale	unité	2	Usage unique
6) Matériel médical général			
Registre de médicaments	unité	1	
Guide des spécialités pharmaceutiques type « Vidal® »	unité	1	
Masque facial de chirurgie	unité	5	
Blouse chirurgicale stérile	unité	2	
Vessie à glace en caoutchouc	unité	1	
Sac en plastique	unité	2	Petite dimension pour conservation dans la glace de pièces anatomiques d'amputation

SSGM/CCMM (Matériel P2)

31/08/06 : 05:08

2

7) Matériel d'immobilisation et de contention			
Attelle en aluminium malléable pour doigt	unité	1	
Attelle / orthèse rigide de poignet/main	unité	1	Type Axmed® ou Lepine® (modèle bilatéral)
Echarpe de contention et d'immobilisation	unité	1	Type Axmed®
Attelle complète de jambe	unité	1	Attaches rapides velcro
Orthèse de cheville rigide	unité	1	Type Active Axmed® (modèle bilatéral)
Collier pour immobilisation cervicale	set	1	Polyéthylène – tailles « enfant »
Gouttière treuillable type « Bellile »	unité	1	
Bande adhésive élastique (10 cm)	rouleau	1	
8) Trousse de Premiers Secours⁽¹⁾			
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	2	Taille moyenne
Chlorhexidine – Solution aqueuse	unidose 0,05 %	2	
Coussin hémostatique	unité	1	Type CHUT-Ebony®
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Velpeau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Coheban®
Pansement adhésif	boîte	1	Assortiment 3 tailles
Gants d'examen, non stériles	paire	4	Taille M et L
9) Sac médical d'urgence			
		1	

(1) - Trousse étanche, à positionner dans des lieux appropriés
- 1 trousse par tranche de 100 passagers, avec un maximum de 3

SSGM/CCMM (Matériel P2)

31/08/06 : 05:08

3

Médicaments P2

Principe Actif Dénomination Commune Internationale (DCI)	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
* Groupe Générique				
1) Cardiologie				
Atropine *	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	10	1
Epinéphrine *	parentérale	amp. 1 mg / 1 ml	10	1
Furosémide *	parentérale	amp. 20 mg / 2 ml	4	2
Trimitrine	buccale	flacon pulv. 0,15 mg / dose	1	2
Isosorbide dinitrate *	orale	comp. 20 mg	30	1
Nitrendipine *	orale	comp. 10 mg	28	1
Aténolol ⁽¹⁾ *	orale	comp. 50 mg	28	1
Amiodarone ⁽¹⁾ *	orale	comp. 200 mg	30	1
Acide acétyl salicylique *	orale	sachet 250 mg	20	
Enoxaparine sodique	sous-cutanée	amp. 6000UI antiXa / 0,6 ml	2	1
Méthylergométrine	parentérale	amp. 0,2 mg / 1 ml	3	1

(1) Si électrocardiogramme à bord

SSGM/CCMM (Médicaments P2)

31/08/06 : 05/08

1

2) Gastro-Entérologie				
Hydroxydes d'aluminium et de magnésium *	orale	comp. 400 mg	40	
Lopéramide *	orale	gélule 2 mg	20	2
Metopimazine	orale	lyoc 7,5 mg	16	2
3) Antalgiques - Antipyrétiques - Antispasmodiques - Anti-inflammatoires				
Ketoprofène *	parentérale	amp. 100 mg / 2 ml	2	2
Paracétamol *	orale	lyophilisat oral 500 mg	16	
Paracétamol *	orale	gélule 500 mg	32	
Tramadol (optoïde)	orale	comp. 200 mg LP	30	1
Morphine chlorhydrate *	parentérale	amp. 10 mg/ml	10	Supéflant
Phloroglucinol *	sublinguale	lyophilisat oral 80 mg	20	
Salbutamol *	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	6	1
Ketoprofène *	locale	tube pommade 60 g	1	2
4) Psychiatrie - Neurologie				
Diazépam *	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	6	1
Méprobamate	parentérale	amp. 400 mg / 5 ml	10	1
Méprobamate	orale	comp. 250 mg	30	1
Cyaméazine	parentérale	amp. 50 mg / 5 ml	10	1
Naloxone *	parentérale	amp. 0,4 mg / ml	5	1
Scopolamine	transdermique	dispositif 1,5 mg	20	1
5) Allergologie				
Desloratadine	orale	comp. 5 mg	30	2
Méthyl prednisolone	parentérale	amp. 40 mg / 2ml	5	1
Prednisolone	orale	comp. 5 mg	30	1
6) Pneumologie				
Salbutamol	inhalation	flacon pressurisé	2	1
Terbutaline	parentérale	amp. 0,5 mg / 1 ml	8	1
Terbutaline ou Salbutamol	nébulisation	unidosse 5 mg / 2 ml	20	1
7) Infectiologie Parasitologie				
Amoxicilline + Acide Clavulanique *	orale	comp. 500 mg	48	1
Zithromax : Azithromycine	orale	comp. 250 mg	12	1
Ceftriaxone *	parentérale	amp. 1g / 3,5 ml	2	1

SSGM/CCMM (Médicaments P2)

31/08/06 : 05/08

2

8) Réanimation				
Oxygène médical	inhalation	bouteille 200 bars (5 l), munie d'un robinet avec manodétendeur-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	
Gélatine fluide modifiée	parentérale	solution pour perfusion 4 % - 500ml	3	
Hydroxyéthylamidon,	parentérale	solution pour perfusion 6 % - 500 ml	3	
Glucose hypertonique	parentérale	amp. 30 % - 10 ml	4	
9) Dermatologie				
Chlorhexidine *	locale	solution aqueuse - unidosse 5ml - 0,05 %	48	
Chlorhexidine *	locale	solution alcool. 0,5 %	500 ml	
Hexamidine - Chlorhexidine - Chlorocresol	locale	solution moussante	500 ml	
Sulfadiazine argentique	locale	tube 50 g	1	
Trolamine	locale	tube 93 g	2	
10) Ophtalmologie				
Acide Borique - Borate de Sodium	collyre	unidosse 10 ml	24	
Hexamidine *	collyre	flacon 0,6 ml - 0,1 %	20	
Acétylzolamide	orale	comp. 250 mg	24	1
Pilocarpine *	collyre	10 ml - 1 %	1	
11) Oto-Rhino-Laryngologie - Stomatologie				
Phénazone - Licocaine	locale	solution auricul. 30ml	1	
Hexamidine tetracaïne	orale	colloïtaire	2	
12) Anesthésiques locaux				
Lidocaïne	locale	solution inject. 1 % - 20 ml	1	
Cryoanesthésique de contact	locale	flacon pressurisé	1	

SSGM/CCMM (Médicaments P2)

31/08/06 : 05/08

3

MATERIEL P3

Article	Présentation	Quantité	Remarques
6) Matériel d'immobilisation et de contention			
Attelle / orthèse rigide de poignet/main	unité	1	Type Axmed® ou Lepine® (modèle bilatéral) Type Axmed®
Echarpe de contention et d'immobilisation	unité	1	Attaches rapides velcro
Attelle complète de jambe	unité	1	
Collier pour immobilisation cervicale	Set de 3 tailles	1	Polyéthylène
Gouttière treillable type « Belle »	unité	1	
Bande adhésive élastique (10 cm)	rouleau	1	
7) Trousse de Premiers Secours (1)			
Compresses de gaze stériles	paquet de 5	2	Taille moyenne
Chlorhexidine – Solution aqueuse	unidoso 0,05 %	2	
Coussin hémostatique	unité	1	Type CHUT-Ebony®
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Velpeau®
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau de 4 m	1	Type Cobéban®
Pansement adhésif	boîte	1	Assortiment 3 tailles
Gants d'examen, non stériles	paire	4	Taille M et L
8) Sac médical d'urgence			
(1) - Trousse étanche, à positionner dans des lieux appropriés - 1 trousse par tranche de 100 passagers, avec un maximum de 3			
2) Instruments			
Cuvette rétinienne	unité	1	
Bistouri lame n°11	unité	1	Usage unique
Ciseaux droit à pansement	Set stérile	1	Usage unique
Set à Pansement	Set stérile	2	Usage unique
- 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"
3) Matériel d'examen et de surveillance médicale			
Bandelettes réactives pour glycémie capillaire	boîte	1	Avec lancettes capillaires sécurité
Stéthoscope	unité	1	
Tensiomètre	unité	1	Manuel ou automatique (type OMRON®) à brassard huméral
Thermomètre médical	unité	1	
Fiche d'observation médicale	unité	10	Pour téléconsultation télé-médicale
Fiche médicale pour évacuation	unité	10	
Guide médical de bord	unité	1	Edition agréée par le Service de Santé des Gens de Mer
4) Matériel d'injection			
Aiguille à injection stérile :			Usage unique
- sous-cutanée (25 G – 0,5 x 16)	unité	5	
- intra-veineuse (23 G – 0,6 x 25)	unité	5	
- intra-musculaire (21 G – 0,8 x 40)	unité	5	
- trocards (19 G – 1,1 x 40)	unité	5	
Seringue :			
- 5 ml	unité	5	
- 10 ml	unité	5	
Garrot en caoutchouc pour voie veineuse	unité	1	
Collecteur d'aiguilles	unité	1	0,45 l
Canule rectale	unité	2	Usage unique
Gants d'examen, non stériles	boîte de 100	1	Taille M et L
5) Matériel médical général			
Registre de médicaments	unité	1	

SSGM/CCMM (Matériel P3)

31/08/06 : 05:08

1

SSGM/CCMM (Matériel P3)

31/08/06 : 05:08

2

Médicaments P3

Principe Actif Dénomination Commune Internationale (DCI) * Groupe Générique	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
1) Cardiologie				
Epinéphrine *	parentérale	amp. 1 mg / 1 ml	10	1
Furosémide *	parentérale	amp. 20 mg / 2 ml	4	2
Trinitrine	buccale	flacon pulv. 0,15 mg / dose	1	2
Méthylergométrine	parentérale	amp. 0,2 mg / 1 ml	3	1
2) Antalgiques - Antipyrétiques - Antispasmodiques - Anti-inflammatoires				
Ketoprofène *	parentérale	amp. 100 mg / 2 ml	2	2
Paracétamol *	orale	lyophilisat oral 500 mg	16	
Paracétamol *	orale	gélule 500 mg	32	
Phloroglucinol *	sublinguale	lyophilisat oral 80 mg	20	
Salbutamol	parentérale	amp. 0,5 mg/ml	6	
Morphine chlorhydrate *	parentérale	amp. 10 mg/ml	5	Supé- fiant
3) Psychiatrie - Neurologie				
Diazépam *	parentérale	amp. 10 mg / 2 ml	6	1
Naloxone *	parentérale	amp. 0,4 mg / ml	5	1
Cyaméazine	parentérale	amp. 50 mg / 5 ml	5	1
4) Allergologie				
Méthyl prednisolone	parentérale	amp. 40 mg / 2ml	5	1
5) Pneumologie				
Salbutamol	inhalation	flacon pressurisé	1	1
Terbutaline ou Salbutamol	nébulisation	unidoso 5 mg / 2 ml	5	1
6) 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	1	
Glucose hypertonique	parentérale	amp. 30 % - 10 ml	4	

SSGM/CCMM (Matériel P3)

31/08/06 : 05:08

3

Dotation médicale pour un éloignement à plus de 200 milles d'un abri

Localisation, continent	Entité thérapeutique	Dénomination Commune Internationale (DCI) et/ou molécule active (dosage unitaire)	Référence selon Codification Européenne ATC	Nom commercial du produit acheté	Liste	Quantité par conditionnement	Nombre de boîtes	Date de péremption		
ALLERGOLOGIE	TRAITEMENT états de choc	Epinephrine** 1 mg/ml ou 0.3 mg/0.3 ml	C01CA 04		I SC ou IM	Kit Injection	1			
	CORTICOÏDE	Betaméthasone (2 mg)	H02AB 01		I Comprimés	20 comprimés	1			
	ANTIHISTAMINIQUE	Desloratadine (5 mg)	R06AX 27		II Comprimés	30 comprimés	1			
	ANTALGÉSIQUES-ANTISPASMODIQUES	ANTI-DOULEUR/ANTI-FIEVRE	Paracétamol (500 mg)	N02BE 01		Comprimés	16 comprimés	2		
		ANTI-DOULEUR PUISSANT	Tramadol (100mg)	N02AX 02		II Comprimés	20 comprimés	1		
		ANTISPASMODIQUE	Phloroglucinol (200 mg)	A03AX 12		Lyocs	10 Lyocs	1		
		ANTI-INFLAMMATOIRES	ANTI-INFLAMMATOIRE POMMADE	Kétoprofène (50 mg)	M01AE 03		II Comprimés	24 comprimés	1	
			ANTI-INFLAMMAT.	Acide niflumique 3%	M02AA 17		Pommade	Tube 60 g	1	
	CARDIOLOGIE		Trinitrine 0.15 mg	C01DA 02		II Solution	Flacon spray	1		
	DERMATOLOGIE	ANTISEPTIQUE LOCAL	Chlorhexidine aqueuse (0.05%)	D08AC 02		Solution	Unidose	1		
		CREME ECRAN TOTAL	Indice 60	D02BA		Crème	Tube 50 ml	1		
		BRULURES traitement immédiat	Trolamine	D02AX		Emulsion	Tube 96 g	2		
		CRÈME	Cuivre, Zinc, Sucrelitate	D08AX		Crème	Tube 40 g	1		
		ANTI-BACTERIENNE	Mupirocine 2 %	D06AX 09		I Crème	Tube 40 g	2		
		ANTI FONGIQUE LOCAL	Econazole	D07AC 03		Crème	tube 30 g	1		
		POMMADE	Dipropionate Betaméthasone 0.05%	D07AC 01		I Crème	tube 15 g	1		
		GASTRO-ENTEROLOGIE	ANTI-ACIDE GASTRIQUE	Aluminium/Magnésium hydroxydes	A02AD 01		Comprimés	40 comprimés	1	
			ANTI-DIARRHÉIQUE	Loperamide (2 mg)	A07DA 03		II Gélules	20 Gélules	1	
			ANTI-ULCEREUX	Omeprazole (20mg)	A02BA 02		II Comprimés	7 comprimés	1	
			ANTIEMETIQUE	Metopimazine (7.5 mg)	A04AD 05		II Lyocs	10 lyocs	2	
GYNECOLOGIE			Méthylergométrine (0.125 mg)	G02AB 03		I Comprimés	20 comprimés	1		
HEMIOSTASE		Acide acétyl salicylique (300 mg)	B01AC 06		Poudre Sol. buv.	30 sachets	1			
INFECTIOLOGIE		Amoxicil, (500 mg) + Ac.Clav.(125 mg)	J01CR 02		I Comprimés	12 comprimés	2			

PLAISANCE

ANTIBIOTIQUE MACROLIDE	Josamycine (1g)	J01FA0 7	I	Comprimés	10 comprimés	1
QUINOLONES	Ofloxacine (200 mg)	J01MA 02	I	Comprimés	10 comprimés	2
SYNERGISTINES	Pristinamycine (500 mg)	J01FG 01	I	Comprimés	16 comprimés	2
NITRO-IMIDAZOLES	Metronidazole (500 mg)	J01XD 01	I	Comprimés	14 comprimés	2
OPHTALMOLOGIE						
COLLYRE antiseptique	Hexamidine 0.1%(0.6ml)	S01AX 08		Coll.	Unidose (10)	1
COLLYRE anti-inflammatoire	Indométacine 0.1% 5mg	S01BC 01		Collyre unidose	Unidose 0.35ml (20)	1
POMMADE ophtalmique	Kanamycine(2.6mg), + Polymyxine	S01AA 30		Pom. unidose	Unidose (12)	1
PSYCHIATRIE						
ANXIOLYTIQUE	Diazepam (5 mg)	N05BA 01	I	Comprimés	40 comprimés	1
STOMATOLOGIE						
ANTISEPTIQUE BUCCAL	Hexétidine (0.5 %)	A01AB 12		Gélingival	tube 10 g	1
KIT DENTAIRE	Désinfectant, ciment, instruments				Boîte	1
ACCESSOIRES						
SPARADRAP					Rouleau	2
COMPRESSES STERILES	20x20				Sachet/unit.	Paquet (par 10) 6
GANTS D'EXAMEN					Paires	Taille moyenne 1
PANSEMENTS ADHESIFS	Steriles 4 côtés				Assortiment	2
CONTENTION COHESIVE					Rouleau	4.5 m x 7 cm 2
CONTENTION élastique	Adhésive				Rouleau	2.5m x 6cm 3
EPINGLES de sûreté					Tailles variées	2
PINCE A ECHARDES MEDICAL	Electronique					1
SUTURES CUTANÉES	Adhésives				Sterile	Paquet 2
CISEAUX	Type "dauphin"					1
PANSEMENTS cicatrisants	Pansements à base d'hydrocolloïdes				Plaques 5x10cm	1
AGRAFES CUTANÉES	Agrafeuse à peau				Boîte de 5 agrafes	1
GUIDE MEDICAL	Type guide Premiers Secours et Soins					1

PLAISANCE

Dotation médicale pour un éloignement jusqu'à 200 miles d'un abri

Localisation dans le contenant Effet thérapeutique	Dénomination Commune Internationale (DCI) / molécule active (Dosage unitaire) *	Référence selon Codification Européenne ATC	Non commercial du produit acheté A indiquer ici	Liste Présentation	Quantité par conditionnement	Nombre de boîtes Date de péremption A indiquer ici
ALLERGOLOGIE						
CORTICOIDE	Betamethasone (2 mg)	H02AB 01		I Comprimés	20 comprimés	1
TRAITEMENT états de choc	Epinéphrine** 1 mg/ml ou 0,3 mg/0,3 ml	C01CA 04		I SC ou IM	Kit injection	1
ANTALGIQUES-ANTISPASMODIQUES						
ANTI-DOULEUR/ANTI-FIEVRE	Paracétamol (500 mg)	N02BE 01		Comprimés	16 comprimés	1
ANTI-DOULEUR PUISSANT	Tramadol (100mg)	N02AX 02		II Comprimés	20 comprimés	1
ANTISPASMODIQUE	Phloroglucinol (200 mg)	A03AX 12		Lyocs	10 Lyocs	1
ANTI-INFLAMMATOIRES						
ANTI-INFLAMMATOIRE	Kétoprofène (50 mg)	M01AE 03		II Comprimés	24 comprimés	1
CARDIOLOGIE						
CORONARODILATATEUR	Trinitrine 0,15 mg	C01DA 02		II Solution	Flacon spray	1
DERMATOLOGIE						
ANTISEPTIQUE LOCAL	Chlorhexidine aqueuse (0,05%)	D08AC 02		Solution	Unidose	10
CREME ECRAN TOTAL	Indice 60	D02BA		Crème	Tube 50 ml	1
BRULURES traitement immédiat	Trolamine	D02AX		Emulsion	Tube 96 g	1
CRÈME ANTIBACTERIENNE	Cuivre, Zinc, Sucofate	D08AX		Crème	Tube 40 g	1
GASTRO-ENTEROLOGIE						
ANTI-ACIDE GASTRIQUE	Aluminium/Magnésium hydroxydes	A02AD 01		Comprimés	40 comprimés	1
ANTIARRHÉMIQUE	Lopéramide (2 mg)	A07DA 03		II Gélules	20 Gélules	1
HEMOSTASE						
ANTI AGREGANT plaquettaire	Acide acétyl salicylique (300 mg)	B01AC 06		I Poudre Sol. buv.	30 sachets	1
INFECTOLOGIE						
ANTIBIOTIQUE PENICILLINE	Amoxicil. (500 mg) + Ac.Clav.(125 mg)	J01CR 02		I Comprimés	12 comprimés	1
ANTIBIOTIQUE MACROLIDE	Josamycine (1g)	J01FA0 7		I Comprimés	10 comprimés	1
OPHTALMOLOGIE						
COLLYRE antiseptique	Hexamidine 0.1% (0,6ml)	S01AX 08		Coll. Unidose	Unidose (10)	1
COLLYRE anti-inflammatoire	Indometacine 0.1% 5mg	S01BC 01		Collyre unidose	Unidose 0.35ml (20)	1
PSYCHIATRIE						
ANXIOLYTIQUE	Diazepam (5 mg)	N05BA 01		I Comprimés	40 comprimés	1
ACCESSOIRES						
SPARADRAP				Rouleau	Rouleau	1
COMPRESSES STÉRILES	20x20			Sachet unit.	Paquet (par 10)	3
GANTS D'EXAMEN				Paires	Taille moyenne	5
PANSEMENTS ADHESIFS						
ADHESIFS	Stériles 4 côtés			Assortiment	Assortiment	1
CONTENTION COHESIVE						
CONTENTION élastique	Adhésive			Rouleau	4,5 m x 7 cm	1
CONTENTION élastique				Rouleau	2,5m x 6cm	2
EPINGLES de sureté				Tailles variées		1 2
PINCE A ÉCHARDES						1
THERMOMETRE MEDICAL	Electronique					1
SUTURES CUTANÉES	Adhésives			Stérile	Paquet	2
CISEAUX						1
GUIDE MEDICAL	Type guide Premiers Secours et Soins					1

PLAISANCE

Dotation médicale pour un éloignement jusqu'à 6 milles d'un abri

Localisation dans le contenant Etat: therapy outlay	Dénomination Commune Internationale (DCI) (selon molécule active - dosage unitaire)	Référence selon Codification Européenne ATC	Nom commercial du produit acheté A indiquer ici	Libellé Présentation	Quantité par conditionnement	Nombre de boîtes Date de péremption A indiquer ici
ALLERGOLOGIE						
TRAITEMENT états de choc	Epinéphrine** 1 mg/ml ou 0,3 mg/0,3 ml	C01CA04		I SC ou IM	Kit injection	1
ANTALGIQUES-ANTISPASMODIQUES						
ANTI-DOULEUR/ANTI-FIEVRE	Paracétamol (500 mg)	N02BE01		Comprimés	16 comprimés	1
ANTISPASMODIQUE	Phloroglucinol (200 mg)	A03AX12		Lyocs	10 Lyocs	1
CARDIOLOGIE						
CORONARODILATATEUR	Trinitrine 0,15 mg	C01DA02		II Solution	Flacon spray	1
DERMATOLOGIE						
ANTISEPTIQUE LOCAL	Chlorhexidine aqueuse (0,05%)	D08AC02		Solution	Unidose	10
CREME ECRAN TOTAL	Indice 60	D02BA		Crème	Tube 50 ml	1
BRULURES traitement immédiat	Trolamine	D02AX		Emulsion	Tube 96 g	1
CREME ANTIBACTERIENNE	Cuivre, Zinc, Sucralfate	D08AX		Crème	Tube 40 g	1
ACCESSOIRES						
SPARADRAP				Rouleau	Rouleau	1
COMPRESSES STÉRILES	20x20			Sachet unit.	Paquet (par 10)	3
GANTS D'EXAMEN				Paires	Taille moyenne	5
PANSEMENTS ADHESIFS	Stériles 4 côtés			Assortiment	Assortiment	1
CONTENTION COHESIVE				Rouleau	4,5 m x 7 cm	1
GUIDE MEDICAL	Type guide Premiers Secours et Soins					

* L'achat du médicament générique est recommandé quand celui-ci existe

** Epinéphrine 1mg/1ml : A conserver au frais (+ 2°C à + 8°C) et à l'abri de la lumière. A l'ombre, la trousse peut supporter des séjours de quelques semaines à température ambiante. Une coloration brun-rose de la solution traduit sa dénaturation et la rend inutilisable. Ne pas utiliser au delà de la date de péremption. Toute trousse conservée à température ambiante doit être détruite à la fin de la période d'activité des hyménoptères. Injection possible par multiples de 0,25 ml.

** Epinéphrine 0,3mg/0,3ml : A conserver à une température ne dépassant pas + 25°C. Durée de vie du produit plus longue dans les conditions spécifiées. Délivrance d'une dose unique de 0,3 ml (pour l'enfant, une solution dosée à 0,15 ml / 0,3 ml est nécessaire).

La fiche informative accompagnant le produit dans sa boîte donne les informations de référence.

Les dates de péremption doivent être vérifiées régulièrement par le responsable du navire.

Les médicaments relevant de la réglementation de la liste I ou de celle de la liste II ne peuvent être utilisés que sur prescription délivrée par un médecin à distance.

Les sujets ayant des antécédents allergiques doivent être particulièrement vigilants.

Les quantités proposées correspondent à un équipage de 6 personnes maximum.

Conseils complémentaires :

Il est vivement recommandé de placer les produits dans un contenant étanche permettant un accès facile aux différents produits qui doivent être rangés selon une organisation rationnelle. La dotation doit être placée dans un endroit facilement accessible, à l'abri de la lumière et peu soumis aux variations thermiques.

Pour les enfants embarqués, il est nécessaire de prévoir, en fonction de l'âge, des dosages adaptés ou des produits de substitution pour un certain nombre de médicaments.

En cas de maladie préexistante et/ou de traitement en cours, cette liste doit être soumise au médecin traitant qui indiquera les éventuelles incompatibilités médicamenteuses et prescrira si besoin des médicaments complémentaires.



FICHE D'OBSERVATION MEDICALE

Téléconsultation

Date : ___ / ___ / ___

Heure : ___ : ___ / ___

Responsable des Soins :

Fonction à Bord :

NAVIRE

NOM :

Indicatif Radio : / / / / /

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
<input type="checkbox"/> Atlantique E	(0 00) 871	0581
<input type="checkbox"/> Atlantique W	(0 00) 874	0584
<input type="checkbox"/> Pacifique	(0 00) 872	0582
<input type="checkbox"/> 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

Volontaire Accidentelle

Lieu, Toxique et Mécanisme

ANTECEDENTS

TRAITEMENT EN COURS

SOINS AVANT L'APPEL

CIRCONSTANCES

Date : ___ / ___ / ___

Heure : ___ / ___

FICHE ACCIDENT

LIEU :

MECANISME :

TRAUMATISMES APPARENTS :

- | | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Crâne | <input type="checkbox"/> Cou | <input type="checkbox"/> Thorax | <input type="checkbox"/> Mbres sup. | <input type="checkbox"/> Dt p Gche |
| <input type="checkbox"/> Face | <input type="checkbox"/> Colonne | <input type="checkbox"/> Abdomen | <input type="checkbox"/> Mbres inf. | <input type="checkbox"/> Dt <input type="checkbox"/> Gche |

FONCTIONS VITALES

CONSCIENCE

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> oui → Perte de connaissance brève ?
ou amnésie des faits ? | <input type="checkbox"/> oui → durée : <input type="text"/> / min |
| | <input type="checkbox"/> non |

- | | | |
|--|--|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> non → Réaction aux ordres simples | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Réaction à la douleur ?
(pincer les trapèzes) | <input type="checkbox"/> oui → adaptée ? | <input type="checkbox"/> oui |
| | <input type="checkbox"/> non | <input type="checkbox"/> 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)

- | | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> superficielle | <input type="checkbox"/> cyanose | <input type="checkbox"/> des lèvres | <input type="checkbox"/> bruyante | <input type="checkbox"/> signes de lutte |
| <input type="checkbox"/> ample | | <input type="checkbox"/> des extrémités | <input type="checkbox"/> pauses respiratoires | <input type="checkbox"/> sueurs |

CIRCULATION

Pouls : /min Pression artérielle : /

Pouls radial (poignet) perçu bien frappé régulier
 filant irrégulier

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|
| <input type="checkbox"/> non perçu → | carotidien ou fémoral | <input type="checkbox"/> oui |
| | | <input type="checkbox"/> non → débiter Réa Cardio-Pulmonaire |

Extrémités froides Temps de recoloration Rapide (< 3 s)
 Allongé

OBSERVATION CLINIQUE

,3/5

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

EVOLUTION

Appel N° 2

Date : __ / __ / ____

Heure : ____ / ____

- Tél Téléx Fax
 Mel

Décision

- Soins à bord
 SAB avec médecin
 Débarquement
 Déroulement
 EVA Sanitaire
 EVA Med.

RDV pour prochain appel :

Appel N° 3

Date : __ / __ / ____

Heure : ____ / ____

- Tél Téléx Fax
 Mel

Décision

- Soins à bord
 SAB avec médecin
 Débarquement

Appel N° 5

,5/5

Date : __ / __ / __

Heure : __ / __

- Tél Téléx Fax
 Mel

Décision

- Soins à bord
 SAB avec médecin
 Débarquement
 Déroulement
 EVA Sanitaire
 EVA Med.

RDV pour prochain appel :

Appel N° 6

Date : __ / __ / __

Heure : __ / __

- Tél Téléx Fax
 Mel

Décision

- Soins à bord
 SAB avec médecin



Date : **Heure : 00h00** Médecin : **Dr ?**
NAVIRE

Dossier N°

Poste ?

Nom navire
Indicatif
Type ?
Position
Port d'origine
Destination finale
Escale prévue
Escale possible

Aménagement
Pavillon ?
Précision type
Coordonnées
Date / Délai
Date / Délai
Date / Délai
Date / Délai

PATIENT

NOM : Prénom :
Né(e) le : Age : Sexe : M F Nationalité : ?
Fonction à Bord : ? Immatriculation :

APPEL CCMM

APPELANT : ?
LANGUE : ?

TRANSMISSION : INMARSAT X
 Radio
 GSM

MODE : Phonie /5
 FAX
 TELEX
 E-MAIL

INTERMEDIAIRE : Sélectionner

CS autre TMAS : ?



CIRCONSTANCES

Motif ?
Depuis

Antécédents	Traitement en cours	Soins avant l'appel
-------------	---------------------	---------------------

OBSERVATION CLINIQUE

FC	PSA /
FR	T° °C
Poids :	Kg
Taille :	m

Diagnostic(s) évoqué(s)
Décision ?
RDV prochain appel

AIDE AU DIAGNOSTIC

Dr Spécialiste Tél : Coord :
Dr Traitant Tél : Coord :
Dr A terre / Escale Tél : Coord :
Escale En direct Le ECG Image

PRESCRIPTION

Dotation médicale : A B C Complément passagers : P1 P2 P3 Autre :



EVOLUTION

2	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
3	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
4	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
5	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
6	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
7	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
8	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
9	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
10	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel



11	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
12	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
13	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
14	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel
15	Le	à 00h00	Dr ?	Poste ?	Mode ?	
	Décision ?					RDV prochain appel

DECISION FINALE

Décision : **Sélectionner**

Date : Heure : **00h00**

Port : Pays :

Accueil à Quai

CROSS X Prévenu à : **00h00** Conf. à 3 avec le SAMU : prévenu à : **00h00**

CONCLUSION

CROSS :	SAMU :	Pays :
Base Opéra. :	Equipe méd. :	Ville :
Moyen :		Hôpital :
		Service :

>D: >R:

CIM

Diagnostic :	Evolution à bord :	Diagnostic final :
--------------	--------------------	--------------------

Modalités d'Appel au CCMM

STATION RADIO-GOTIERE / CROSS-MRCC (phonie uniquement)

* VHF

- Appel Sélectif Numérique
- PAN PAN - Médical

Canal 70
Canal 16

* MF - Hectométrique

- Appel Sélectif Numérique
- PAN PAN - Médical

2187.5 Khz
2182 KHz

Demander une consultation télé médicale avec le CCMM (Conférence à 3)

Tél : (33) 05 61 49 33 33

STATION RADIO HF - BLU décimétrique : MONACO - OOSTENDE - BERN RADIO

* PHONIE - Demander une consultation télé médicale avec le CCMM

(33) 05 61 49 33 33

* Transmission data (e-mail)

INMARSAT A

- Sélectionner la station (LES) France Telecom (Pleumeur Bodou)

17 (15 en n° décimale)

- Suivi de :

- . Téléphone ou Télex
- . Télécopie

32 ou 38 (gratuit)
00 33 5 61 77 24 11

INMARSAT B - M ou Phone (Mini M)

- Sélectionner la station (LES) France Telecom (Aussaguel)

011

- Suivi de :

- . Téléphone (pour B - M ou Mini M)
- . Télex (uniquement pour B)
- . Télécopie (pour B - M ou Mini M)

32 ou 38 (gratuit)
32 ou 38 (gratuit)
00 33 5 61 77 24 11

INMARSAT C (Télex)

- Sélectionner la station (LES) France Telecom (Aussaguel)

- * SATELLITE AOR W
- * SATELLITE AOR E
- * SATELLITE POR
- * SATELLITE IOR

021
121
221
321

- Suivi de :

32 ou 38 (gratuit)

TÉLÉTRANSMISSION DE DONNÉES

- Images numériques

ccmm@chu-toulouse.fr

- ECG SURVCARD

ccmm.ecg@chu-toulouse.fr

GSM

- Téléphone CCMM

05 61 49 33 33

ou

- Téléphone CROSS

1616

Demander une téléconsultation (conférence à 3) avec le CCMM

CONTACT POUR RENSEIGNEMENTS NON URGENTS

Tél : (33) 05 61 77 24 85 (Secrétariat)

Fax : (33) 05 61 77 74 51 (Secrétariat)

☒ CCMM - Hôpital Purpan

TSA 40031 – 31059 TOULOUSE Cdx 09

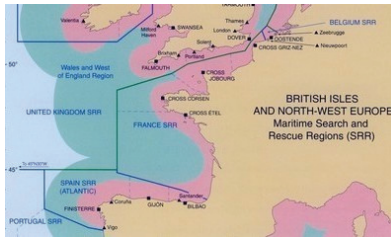
E-mail : ccmm@chu-toulouse.fr

pujos.m@chu-toulouse.fr

ccmm.secretariat@chu-toulouse.fr

Régions SAR françaises

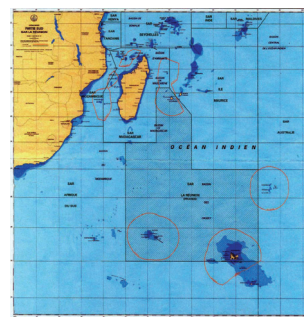
En métropole



Outre Mer Antilles- Guyane



Réunion



Polynésie Française et Nouvelle Calédonie sont représentés sur ce planisphère :



Un exemple de couverture SAR français : la façade atlantique (CROSS, moyens aériens et médicalisation)

