

N° d'ordre :

ANNEE 2013



THESE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1
FACULTÉ DE MEDECINE
sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne

THÈSE EN VUE DU
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

présentée par : **Benjamin PLAÇAIS**

né le 24 septembre 1984 à ANGERS

De l'analyse de la composante médicale en
navigation côtière à voile
à la conception d'une fiche de prévention
synthétisée à destination
des plaisanciers.

Thèse soutenue à RENNES

le jeudi 24 janvier 2013

devant le jury composé de :

Philippe MABO

PU-PH CHU Rennes / *président*

Yvon GUEGAN

PU-PH CHU Rennes / *Juge*

Pierre ROCHCONGAR

PU-PH CHU Rennes / *Juge*

Pascal LAMY

Médecin généraliste Damgan / *Juge*

Jean Marc LE GAC

Médecin Urgentiste Quimperlé / *directeur de thèse*

**De l'analyse de la composante médicale en navigation
côtière à voile
à la conception d'une fiche de prévention synthétisée
à destination des plaisanciers.**

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers RENNES

NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
ANNE-GALIBERT Marie Dominique	Biochimie et Biologie Moléculaire
BELAUD-ROTUREAU Marc-Antoine	Cytologie et Histologie
BELLISSANT Eric	Pharmacologie Fondamentale ; Pharmacologie Clinique
BELLOU Abdel	Thérapeutique, Médecine d'urgence
BENDAVID Claude	Biochimie et Biologie Moléculaire
BENSALAH Karim	Urologie
BONAN Isabelle	Médecine physique et de réadaptation
BONNET Fabrice	Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques ; Gynécologie Médicale
BOUDJEMA Karim	Chirurgie Générale
BOUGET Jacques	Thérapeutique, Médecine d'urgence
BOURGUET Patrick	Biophysique et Médecine Nucléaire
BRASSIER Gilles	Neurochirurgie
BRETAGNE Jean-François	Gastro-entérologie ; Hépatologie
BRISOT Pierre	Gastro-entérologie ; Hépatologie
BRISOT Régine née MAILLARD	Médecine physique et de réadaptation
CARRE François	Physiologie
CATROS Véronique	Biologie cellulaire
CHALES Gérard	Rhumatologie
COLIMON Ronald	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
CORBINEAU Hervé	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
DARNAULT Pierre	Anatomie
DAUBERT Jean-Claude	Cardiologie
DAVID Véronique	Biochimie et Biologie Moléculaire
DE CREVOISIER Renaud	Cancérologie ; Radiothérapie
DELAVAL Philippe	Pneumologie
DESRUES Benoît	Pneumologie
DEUGNIER Yves	Gastro-entérologie ; Hépatologie
DONAL Erwan	Cardiologie
DRAPIER Dominique	Psychiatrie d'adultes
DUPUY Alain	Dermato-vénérologie
DUVAUFERRIER Régis	Radiologie et imagerie médicale
ECOFFEY Claude	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale ; Médecine d'urgence
EDAN Gilles	Neurologie
FEST Thierry	Hématologie ; Transfusion
FREMOND Benjamin	Chirurgie Infantile
GANDEMER Virginie	Pédiatrie
GANDON Yves	Radiologie et imagerie médicale
GANGNEUX Jean-Pierre	Parasitologie et Mycologie
GARIN Etienne	Biophysique et Médecine Nucléaire
GAUVRIT Jean-Yves	Radiologie et imagerie médicale
GODEY Benoit	Oto-Rhino-Laryngologie
GROSBOIS Bernard	Médecine Interne ; gériatrie et biologie du vieillissement
GUEGAN Yvon	Neurochirurgie
GUGGENBUHL Pascal	Rhumatologie
GUIGUEN Claude	Parasitologie et Mycologie
GUILLÉ François	Urologie
GUYADER Dominique	Gastro-entérologie ; Hépatologie
HUSSON Jean-Louis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
HUTEN Denis	Chirurgie orthopédique et traumatologique
JEGO Patrick	Médecine Interne ; gériatrie et biologie du vieillissement
JEGOUX Franck	Oto-Rhino-Laryngologie
KAYAL Samer	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
KERBRAT Pierre	Cancérologie ; Radiothérapie

LAMY Thierry	Hématologie ; Transfusion
LE BRETON Hervé	Cardiologie
LE GALL Edouard	Pédiatrie
LE GUEUT Maryannick	Médecine légale et droit de la santé
LE LANNOU Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction ; Gynécologie Médicale
LE POGAMP Patrick	Néphrologie
LE TULZO Yves	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
LECLERCQ Christophe	Cardiologie
LECLERCQ Nathalie née RIOUX	Anatomie et Cytologie Pathologiques
LEGUERRIER Alain	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LEVEQUE Jean	Gynécologie obstétrique ; Gynécologie Médicale
LIMEUL Jean-Yves (professeur associé des universités)	Médecine Générale
MABO Philippe	Cardiologie
MALLEDANT Yannick	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale ; Médecine d'urgence
MEUNIER Bernard	Cancérologie ; Radiothérapie
MICHELET Christian	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
MILLET Bruno	Psychiatrie d'adultes
MOIRAND Romain	Gastro-entérologie ; Hépatologie
MORANDI Xavier	Anatomie
MORTEMOSQUE Bruno	Ophthalmologie
MOSSER Jean	Biochimie et Biologie Moléculaire
MOULINOX Jacques	Biologie cellulaire
ODENT Sylvie	Génétique
OGER Emmanuel	Pharmacologie Fondamentale ; Pharmacologie Clinique
PERDRIGER Aleth	Rhumatologie
PLADYS Patrick	Pédiatrie
POULAIN Patrice	Gynécologie obstétrique ; Gynécologie Médicale
RAOUL Jean-Luc	Cancérologie ; Radiothérapie
RAVEL Célia Nadège	Cytologie et Histologie
ROCHCONGAR Pierre	Physiologie
ROUSSEY Michel	Pédiatrie
SAINT-JALMES Hervé	Biophysique et Médecine Nucléaire
SEGUIN Philippe	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale ; Médecine d'urgence
SEMANA Gilbert	Immunologie
SIPROUDHIS Laurent	Gastro-entérologie ; Hépatologie
SOMME Dominique	Médecine Interne ; gériatrie et biologie du vieillissement
TARTE Karin	Immunologie
TATTEVIN Pierre	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
THOMAZEAU Hervé	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
TORDJEMANN Sylvie née LUBART	Pédopsychiatrie
VERGER Christian	Médecine et santé au travail
VERHOYE Jean-Philippe	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
VERIN Marc	Neurologie
VIEL Jean-François	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
VIGNEAU Cécile	Néphrologie
VIOLAS Philippe	Chirurgie Infantile
WATIER Eric	Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
WODEY Eric	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale ; Médecine d'urgence

Maitres de Conférences – Praticien Hospitaliers RENNES

NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
AMIOT née BARUCH Laurence	Hématologie ; transfusion
BEGUE Jean-Marc	Physiologie
BEGUE-SIMON Anne-Marie (Maître de Conférence)	Anthropologie - sociologie
CABILLIC Florian	Biologie cellulaire
CATHELIN Michel	Biochimie et biologie moléculaire
CAUBET Alain	Médecine et santé au travail
CUGGIA Marc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
DAMERON Olivier (Maître de Conférence)	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
DE TAYRAC Marie	Biochimie et biologie moléculaire
DECAUX Olivier	Médecine Interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
DEGEILH Brigitte	Parasitologie et mycologie
DUBOURG Christèle	Biochimie et biologie moléculaire
GALLAND Françoise	Endocrinologie, diabète, maladies métaboliques ; gynécologie médicale
GANGNEUX née ROBERT Florence	Parasitologie et mycologie
GUENET Lucienne	Biochimie et biologie moléculaire
GUILLET Benoit	Hématologie ; transfusion
HOUOT Roch	Hématologie ; transfusion
HUGÉ Sandrine née LAFAYE (Maître de conférence Associé de Médecine Générale)	Médecine Générale
JAILLARD Sylvie	Cytologie et histologie
LAVENU Audrey (Maître de Conférence)	Biostatistiques
LAVIOLLE Bruno	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique
LE CALVE née LE FRANC Michèle	Cytologie et histologie
LE GALL François	Anatomie et cytologie pathologiques
LE JEUNE-PRIGENT Florence	Biophysique et médecine nucléaire
LE RUMEUR née FERRET Elisabeth	Physiologie
LESSARD Yvon	Physiologie
MASSART née LE HERISSE Catherine	Biochimie et biologie moléculaire
MENER Eric (Maître de conférence Associé de Médecine Générale)	Médecine Générale
MILON née LE GUEN Joëlle	Anatomie
MOUSSOUNI Fouzia (Maître de Conférence)	Informatique
MYHIE Didier (Maître de conférence Associé de Médecine Générale)	Médecine Générale
PANGAULT Céline	Hématologie ; transfusion
REYMANN Jean-Michel	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique
RIOU Françoise	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
ROPARS Mickaël	Anatomie
SAULEAU Paul	Physiologie
SEGALEN née NICOLAS Jacqueline	Cytologie et histologie
TATTEVIN-FABLET Françoise (Maître de conférence Associé de Médecine Générale)	Médecine Générale
THOMAS Patricia née AMÉ	Immunologie
TURLIN Bruno	Anatomie et cytologie pathologiques
VERDIER-LORNE Marie clémence	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique
VINCENT Pascal	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

Remerciements

A Mr le Professeur MABO.

Un grand merci pour avoir accepté de prendre la direction de ce jury
Soyez assuré de ma reconnaissance.

A Mr le Professeur GUEGAN.

A Mr le Professeur ROCHCONGAR.

A Mr le Docteur LAMY.

Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.
Je vous remercie de l'attention et du temps que vous avez apportés à ce travail.

A Mr le Docteur Jean Marc LE GAC.

Jean Marc, je te remercie d'avoir accepté de m'aider dans la réalisation de ce sujet
passionnant.
Je te remercie pour tes conseils éclairés.

A Mrs Les Docteurs PUJOS, PENNARGUEAR et HUDELO

Je vous remercie de m'avoir communiqué les données nécessaires à mon travail
A Mme GUILBAUD de l'UDM de l'hôpital de Vannes
A Mr GARNAUD du CROSSA Etel

A ma famille

A mes parents pour m'avoir toujours soutenu.
A Eric pour son soutien quotidien.
A mes grands parents sans qui je ne serais probablement pas médecin.
A ma grand père qui me regarde depuis là haut.
A ma sœur, mon frère et mon beau frère.
A mon parrain et à ma marraine.

A mes amis

A Alix, Adrien et Louis pour leur participation à ce travail.
A mes amis de la fac pour ces très belles années.
A mes amis du lycée.
A mes amis de Noirmoutier et à l'école de voile du Fort Saint Pierre.

Table des matières

1	Liste des abréviations.....	9
2	Introduction.....	11
3	Contexte.....	12
3.1	Les Français et la navigation à voile.....	12
3.1.1	La France et la plaisance.....	12
3.1.1.1	Les paramètres géographiques.....	12
3.1.1.2	Les paramètres socio-économiques.....	12
3.1.2	La Bretagne et la plaisance.....	14
3.1.2.1	Les paramètres géographiques.....	14
3.1.2.2	Les paramètres socio-économiques.....	14
3.1.3	Le Morbihan et la plaisance.....	15
3.1.3.1	Les paramètres géographiques.....	15
3.1.3.2	Les paramètres socio-économiques.....	15
3.2	La réglementation maritime.....	16
3.2.1	Les différentes populations de marins.....	16
3.2.2	L'aptitude médicale des marins.....	18
3.2.2.1	L'aptitude médicale des Gens de mer.....	18
3.2.2.2	L'aptitude médicale des marins participant aux compétitions à voile.....	20
3.2.2.3	L'aptitude médicale des plaisanciers.....	21
3.2.3	La formation médicale des marins.....	23
3.2.3.1	La formation médicale des Gens de mer.....	23
3.2.3.2	La formation médicale des marins participants aux compétitions à voile.....	25
3.2.3.3	Formation médicale des plaisanciers.....	29
3.2.4	La dotation médicale des marins.....	30
3.2.4.1	La dotation médicale des Gens de mer.....	30
3.2.4.2	La dotation médicale en compétition.....	31
3.2.4.3	La dotation médicale des plaisanciers.....	32
3.3	Les moyens de communication et les acteurs de la prise en charge médicale en mer.....	35
3.3.1	Les moyens de communication utilisables en navigation côtière.....	35
3.3.1.1	La VHF et la VHF-ASN.....	35
3.3.1.2	Le téléphone portable.....	37
3.3.2	Organisation des soins en mer.....	38
3.3.2.1	CROSS.....	40
3.3.2.2	CCMM.....	41
3.3.2.3	SCMM.....	42
3.3.2.4	COM.....	42
4	Matériel et méthode.....	43
4.1	Recherches bibliographiques.....	44
4.2	Le questionnaire.....	45
4.2.1	Méthode.....	45
4.2.2	La population et critères d'inclusion.....	46
4.2.3	Les grands thèmes.....	48
4.2.4	Les lieux de prospection.....	51
5	Résultats.....	52
5.1	Résultats des questionnaires.....	52
5.1.1	Le chef de bord et la navigation.....	53
5.1.1.1	L'expérience nautique du chef de bord.....	53
5.1.1.2	L'âge.....	53
5.1.1.3	La ville de résidence habituelle.....	54
5.1.1.4	La nationalité.....	54
5.1.1.5	Le port d'attache du bateau.....	54

5.1.1.6	La taille du bateau.....	55
5.1.1.7	Propriétaire ou locataire.....	55
5.1.1.8	Le type de navigation habituelle.....	56
5.1.1.9	Les antécédents et traitements habituels.....	57
5.1.1.10	Le nombre de jours de navigation par an en jours cumulés.....	58
5.1.2	Pathologies rencontrées.....	59
5.1.2.1	Traumatologie.....	59
5.1.2.2	Pathologies médicales.....	60
5.1.3	Connaissances médicales.....	61
5.1.4	Prévention.....	62
5.1.5	Pharmacie de bord.....	63
5.2	Synthèse des CROSS.....	67
5.3	Synthèse du Centre de Consultation Médical Maritime (CCMM).....	73
5.4	Synthèse du Samu de Coordination Médicale Maritime de Brest (SCMM).....	76
5.5	Synthèse de la Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM).....	80
6	Discussion.....	82
6.1	La navigation de plaisance à voile et ses pathologies.....	83
6.1.1	Pathologies médicales.....	83
6.1.1.1	Pathologies dermatologiques.....	83
6.1.1.2	Les autres pathologies médicales.....	84
6.1.1.3	Pathologies chroniques.....	86
6.1.2	Pathologies liées à l'environnement.....	87
6.1.3	Pathologies traumatiques.....	88
6.2	Aptitude médicale des plaisanciers.....	93
6.2.1	Quels sont les plaisanciers à risque?.....	94
6.2.1.1	Handicap Physique.....	94
6.2.1.2	Pathologies chroniques.....	95
6.2.1.3	Handicap psychique.....	95
6.2.1.4	Traitements en cours.....	96
6.2.2	Quel est l'intérêt de l'évaluation de l'aptitude?.....	96
6.2.3	Quel type d'examen proposer?.....	97
6.2.4	Modalités de mise en place éventuelle.....	98
6.3	Formation médicale des plaisanciers.....	99
6.3.1	Évaluation de l'intérêt d'une formation.....	99
6.3.2	Contenu de la formation proposée.....	100
6.3.3	Modalités de mise en place possible.....	103
6.4	Dotation médicale.....	104
6.4.1	Contenu.....	105
6.4.2	Contenant.....	107
6.5	Synthèse des principaux points de prévention.....	109
6.5.1	12 conseils de préventions :.....	111
6.5.2	Demander un avis médical en mer.....	114
6.6	Les limites de l'étude.....	115
7	Conclusion.....	117
8	Liste des schémas et tableaux.....	119
9	Bibliographies.....	121
10	Annexes.....	128

1 Liste des abréviations

CROSS : Centres Régionaux Opérationnels de Sauvetage et de

CCMM : Centre de Consultation Médicale Maritime

FFV : Fédération Française de Voile

STCW : Standards of Training, Certification and Watchkeeping

ISAF : International Sailing Federation

RSO : Règlementation Spéciale Offshore

AFPS : Attestation de Formation aux Premiers Secours

PSC1 : Prévention et secours civique niveau 1

FMH : Formation Médicale Hauturière

GSM : Global System for Mobile communication

VHF : Very High Frequency

ASN : Appel Selectif Numérique

SMDSM : Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer

MMSI : Maritime Mobile Service Identity

MRCC : Maritime Rescue Coordinating Centre

ANF : Agence Nationale des Fréquences

CRR : Certificat de Radiotéléphoniste Restreint

OMI : Organisation Maritime Internationale

SCMM : SAMU de Coordination Médicale Maritime

SNSM : Société Nationale de Sauvetage en Mer

COM : Centre Opérationnel de la Marine

CHBA : Centre Hospitalier Bretagne Atlantique

ENT : Espace Numérique de Travail

UDM : Unité de Documentation Médicale

DIM : Départements d'Information Médicale

ADPS : Association Départementale de Permanence de Soins

DCI : Dénomination Commune Internationale

GEU : Grossesse Extra Utérine

EVA-MED : Evacuation Médicalisée

EVA-SAN : Evacuation Sanitaire

IFREMONT : Institut de Formation et de Recherche en médecine de Montagne

BZD : Benzodiazépine

AVK : Anti Vitamine K

CEPS : Centre d'Etude et de Pratique de la Survie

2 Introduction

La mer a de tout temps attiré l'homme et la place prise par les loisirs dans notre société a considérablement diversifiée les types de navigation. On estime dorénavant en France que 4 millions de citoyens pratiquent la plaisance à voile.

Cependant, l'histoire de ce sport nous rappelle régulièrement qu'il évolue dans un milieu hostile et difficile d'accès pour les secours. La chute à la mer d'Eric TABARLY en 1998 en est un des témoins marquants. La composante médicale est néanmoins bien codifiée chez les professionnels de la mer (Gens de mer) et dans le monde de la compétition.

A travers ce travail nous nous interrogerons sur la problématique médicale de l'encadrement de la population de plaisanciers pratiquant la voile en loisir, en navigation côtière et nous concentrerons notre étude sur une région bien connue des adeptes de ce loisir à savoir le Morbihan. Existe t-il une prise en charge particulière des plaisanciers en terme d'aptitude, de formation médicale ou de dotation de bord? Quels sont les principaux risques et les mécanismes responsables de pathologies en navigation côtière?

L'objectif de cette thèse est d'amener les plaisanciers à mieux prendre conscience des risques médicaux auxquels ils sont soumis lors d'une navigation côtière, à l'aide de moyens de prévention simples.

A partir d'un questionnaire et des données disponibles sur les principaux acteurs de l'aide médicale en mer nous essaierons de proposer une synthèse pertinente et adaptée à la plaisance à voile. Celle-ci sera effectuée en tenant compte des données de la littérature, sur les principaux points de prévention, et présentée sous forme d'un fascicule synthétisé facilement diffusable.

3 Contexte

3.1 *Les Français et la navigation à voile*

La navigation à voile fait partie de la culture du pays depuis de nombreux siècles. Initialement utilisée à des fins commerciales et militaires, on la retrouve aujourd'hui principalement dans les activités de loisirs nautiques et dans les compétitions sportives. (3)

3.1.1 **La France et la plaisance**

3.1.1.1 *Les paramètres géographiques*

Deuxième surface maritime mondiale, la France comporte 18000 kilomètres de côtes et est le seul pays au monde présent sur tous les océans.

En 2010, le ministère des transports a recensé 2 703 nouvelles immatriculations de voiliers pour une flotte estimée à presque 200 000 bateaux à voile. (4)

La pratique de la plaisance concerne environ 4 millions de citoyens Français.

3.1.1.2 *Les paramètres socio-économiques*

Depuis l'avènement des congés payés dans les années 1920 et leurs généralisations en 1936, 1956 et 1968, la France comme les autres pays industrialisés a assisté à la montée progressive du tourisme.

Destinés à améliorer les conditions de vie des salariés et à faciliter l'accès des masses populaires au tourisme, aux sports et de manière générale aux loisirs, les congés payés ont permis le développement rapide de tout un secteur économique.

D'autres points importants ont également permis cet essor.

Tout d'abord sur le plan sociologique on retrouve la recherche d'évasion, de liberté et de loisirs.

De même sur le plan technologique, l'industrialisation et la production en série des bateaux ont favorisé la pratique de la voile.

Enfin, et plus récemment, sur le plan sportif, les grandes courses transocéaniques et la participation aux jeux Olympiques, évènements très médiatisés, ont suscité des vocations. (3)

Sur le plan économique, la France est le second constructeur mondial de bateaux de plaisance, et le premier en Europe. Elle est également au premier rang mondial pour ce qui est de la construction de voiliers. Les deux tiers de cette production sont destinés à l'exportation, pour la majeure partie vers les pays de l'Union Européenne. (5)

Selon le Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, la filière nautique regroupe 4 900 entreprises. Elle a généré en 2007 un chiffre d'affaires de 4,16 milliards d'euros et compte plus de 45 000 emplois.

Compte tenu de l'engouement pour les loisirs nautiques, les régions côtières ont dû s'adapter et concevoir des infrastructures capables de satisfaire les plaisanciers. En 2011, sur demande du Ministère des transports, l'observatoire des ports de plaisance a recensé, 118 000 places de ports réparties dans 179 ports en métropole, 8 250 autorisations de mouillages temporaires et 29 100 mouillages organisés en France soit plus de 150 000 places réparties sur le territoire Français, pour la plus-part toutes occupées (6).

En effet, la demande concernant les places pour les bateaux de plaisance est de plus en plus forte au fil des années. Cela traduit bien l'attractivité actuelle des loisirs nautiques et de la plaisance : 60 000 demandes de places ont été recensées en 2011 soit presque la moitié des places disponibles.

Parallèlement, la société a du apprendre à mettre en place les dispositifs nécessaires à l'encadrement et au sauvetage de ces nombreux plaisanciers. Les dernières statistiques (année 2011) des CROSS (Centres Régionaux Opérationnels de Secours et de Sauvetage) qui s'occupent de coordonner les secours en mer montrent que sur les 8 506 opérations de sauvetage en France, qui ont eu lieu en 2011, 2199 (25%) concernaient des bateaux de plaisance à voile et 3043 (36%) concernaient des bateaux de plaisance à moteur. (7)

Ces chiffres nous montrent bien la part importante que représente la plaisance dans les secours en mer (presque 60%). On peut aisément penser que cela est dû au nombre de plaisanciers naviguant près des côtes par rapport aux professionnels (commerce, pêche).

On peut cependant aussi se poser la question de la responsabilité des plaisanciers et de la formation de ceux-ci en ce qui concerne la prévention des problèmes en mer.

3.1.2 La Bretagne et la plaisance

3.1.2.1 Les paramètres géographiques

Entourée par une mer (la Manche) et un océan (l'Océan Atlantique) cette péninsule située au nord ouest de la France compte 2500 kilomètres de littoral et 800 îles et îlots. On observe que 96 % des bretons habitent à moins de 60 kilomètres de la mer.

D'après le Ministère des transports, la Bretagne compte 43 ports de plaisance avec 26 000 places de port soit quasiment 25% de la capacité d'accueil en France. Cela en fait la deuxième région en terme de volume de place et de nombre de ports, après la région Provence Alpes Côte d'Azur (PACA).

Cependant, 66% de la demande de places de port sur le territoire Manche/Atlantique a lieu en Bretagne.

De la même façon, environ 60% des mouillages présents en dehors des ports sont situés en Bretagne. (6)

3.1.2.2 Les paramètres socio-économiques

Selon l'agence régionale d'innovation et de développement en Bretagne et son étude demandée par le conseil régional en 2011, la filière nautique en Bretagne regroupe 1100 entreprises qui emploient 4800 Equivalents Temps Plein (ETP). Les sports et activités nautiques représentent quant à eux 581 prestataires qui emploient 1954 ETP. (8)

3.1.3 Le Morbihan et la plaisance

3.1.3.1 *Les paramètres géographiques*

Le développement du nautisme et notamment de la plaisance à voile dans le Morbihan est dû en grande partie à ses atouts géographiques. En effet, ce département qui doit son nom à son golfe (mor-bihan : petite mer en breton) bénéficie de 900 km de littoral avec des bassins de navigation exceptionnels.

Véritable cour de récréation pour les amoureux de la mer, le littoral du Morbihan permet la pratique de nombreuses activités nautiques et l'organisation d'évènements de grande ampleur (Spi Ouest France, Semaine du Golfe, Tour de Belle-île, et même cette année une étape de la Volvo Océan Race)

3.1.3.2 *Les paramètres socio-économiques*

Selon la Chambre Régionale des Métiers et de l'Artisanat de Bretagne, 40% des entreprises bretonnes portant sur le secteur de l'industrie nautique sont situées dans le Morbihan.

Compte tenu de l'explosion de la plaisance en France et de ses atouts géographiques, le Morbihan a su développer les infrastructures nécessaires à la pratique de ces loisirs. L'enquête de 2007, réalisée par l'observatoire des ports de plaisance met en évidence que ce département est le quatrième Français en terme de capacité d'accueil des bateaux de plaisance avec 9296 places. Seuls les 3 départements de la région PACA dépassent ce chiffre. On constate donc que le Morbihan est le département offrant le plus de places de port de toute la façade atlantique et de la Manche. (6)

3.2 *La réglementation maritime*

3.2.1 **Les différentes populations de marins**

Pour notre étude et compte tenu des trois grandes classes de réglementations en vigueur dans le domaine maritime, nous répartirons les usagers de la mer en trois catégories.

- Les Gens de mer
- Les marins pratiquant la voile en compétition (régate, course au large)
- La plaisance de loisir non professionnelle

Cette troisième et dernière population sera celle de notre sujet dont la réglementation en matière médicale semble succincte bien qu'elle s'adresse à une population toujours plus nombreuse chaque année.

Nous nous intéresserons plus particulièrement dans cette troisième partie à la plaisance à voile en navigation côtière et dans les eaux territoriales.

Pour éclaircir le sujet de notre étude, quelques définitions s'imposent:

Gens de mer : « Personnes employées à bord et au service de tout navire de mer autre qu'un navire de guerre ». Cela regroupe la plupart des marins professionnels c'est-à-dire les marins des navires de commerce, de pêche, de transport de passagers et les skippers professionnels des navires de plaisance.(9)

Bateau de plaisance à voile : tout bateau ou navire dont le mode de propulsion est le vent et qui est destiné à être utilisé à des fins de loisir ou de sport. (10)

Navigation côtière : moins de 6 milles nautiques (1 mille nautique: 1,852m soit environ 11 kilomètres) d'un abri.

Abri : Refuge qui permet soit de jeter l'ancre, soit d'accoster, qu'il s'agisse dans ce dernier cas d'une mise à quai ou de tirer l'embarcation à sec sur une plage. La qualité de ce refuge varie en fonction des caractéristiques du navire et de la météorologie. Planifier une sortie et choisir ses abris relèvent de la responsabilité du chef de bord. (11)

Eaux territoriales : moins de 12 milles nautiques d'un abri soit 22,2 kilomètres environ.

Depuis plus de quarante ans, la réglementation maritime en terme de prévention médicale concernant les Gens de mer s'appuie sur des textes précis et bien codifiés. Cela s'explique par le fait que les Gens de mer sont des professionnels, ils sont donc soumis aux lois du travail et à une analyse régulière et précise des risques professionnels et de leur prévention.

Depuis une vingtaine d'années et grâce à l'engouement pour les courses comme le Vendée Globe mais aussi à cause des problèmes survenus à l'occasion de ces grandes courses, des réglementations concernant la prévention médicale sont apparues. Elles se basent souvent sur celles des Gens de mer mais permettent dorénavant d'encadrer cette pratique sportive souvent professionnelle.

Nous allons voir qu'il n'y a pas de réglementation équivalente pour la plaisance à voile en loisir alors que l'environnement est le même et que les risques semblent similaires.

L'objectif de cette première partie est de recenser les éléments importants en terme de prévention médicale mis en place chez les Gens de mer et chez les skippers participant aux compétitions d'une part et d'observer ce qui est proposé pour les plaisanciers d'autre part. L'étymologie du mot prévention vient du latin *praeventio*, c'est-à-dire « action de devancer ». (12) La définition est : « Ensemble des moyens médicaux et médico-sociaux mis en œuvre pour empêcher l'apparition, l'aggravation ou l'extension des maladies ou leurs conséquences. » On remarque ici que la prévention d'un évènement médical se fait à plusieurs niveaux : avant que la pathologie survienne en limitant le risque (question de l'aptitude médicale et de la formation : prévention primaire) mais aussi une fois que la pathologie soit installée (question de la formation médicale et de la dotation de bord).

Cela explique que les textes réglementaires disponibles en matière de prévention portent sur :

- l'aptitude médicale des marins,
- la formation médicale des marins,
- les dotations médicales obligatoires.

Nous avons choisi d'analyser ces réglementations disponibles pour chacune des trois catégories de marins selon ces trois critères.

3.2.2 L'aptitude médicale des marins

3.2.2.1 *L'aptitude médicale des Gens de mer*

Elle est délivrée par un médecin du service médical des Gens de mer lors d'une consultation spécifique.

Le Service de Santé des Gens de mer est un service de médecine préventive appartenant à l'administration de la mer et organisé au profit des marins professionnels de la pêche, du commerce et des plaisanciers professionnels.

Il est constitué de 22 médecins. Ces médecins étaient encore récemment tous issus du service de santé des armées. A ce jour ils sont 12 issus de ce service et 10 médecins civils sont venus les rejoindre. Le service se compose également de 23 infirmiers tous issus de la Marine nationale. (13)

Le médecin des Gens de mer occupe une place importante dans l'encadrement professionnel des marins. C'est un médecin du travail spécialisé dans les problématiques de médecine maritime. Il est chargé d'évaluer régulièrement l'aptitude à la navigation, l'aptitude aux postes de travail et d'étudier ces postes de travail. Il participe également aux visites de sécurité des navires et aux commission de sécurité.

La consultation initiale puis le suivi régulier des marins, permettent au médecin des gens de mer de constituer un dossier médical complet. Ce dossier médical est consultable 24H/24H par les médecin du Centre de Consultation Médical Maritime (CCMM) en cas de nécessité (dossier ESCULAPE).

L'aptitude physique des Gens de mer est évaluée à l'entrée dans la profession ; c'est à dire pour la plus part des cas, préalablement à toute inscription dans un centre de formation maritime.

Cette évaluation a lieu au cours d'une visite médicale par un médecin du service de santé des Gens de mer qui est le seul habilité à statuer en France pour les Gens de mer. (Annexe 1)

Le but de cet examen médical est d'écartier de la profession les candidats qui ne satisfont pas aux conditions d'aptitudes minimales définies par l'arrêté du 16 avril 1986 modifié, relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin, à bord des navires de commerce, de pêche et de plaisance professionnelle.

En cours de carrière, l'aptitude des marins est vérifiée tous les ans.

L'arrêté du 16 avril 1986 modifié, relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin, à bord des navires de commerce, de pêche et de plaisance professionnelle (J.O. du 4 mai 1986) recense toutes les pathologies susceptibles de rendre inapte un marin. La liste est longue et précise. On retrouve notamment des valeurs strictes concernant l'audition ou la vision. (14)

Certaines autres pathologies rendent immédiatement inapte un professionnel de la mer comme un diabète insulino dépendant, une pathologie néoplasique, un patient porteur de prothèse valvulaire ou d'une fibrillation auriculaire soumises à un traitement anticoagulant, des troubles psychiatriques avérés et certaines formes d'épilepsie.

Selon le premier article des dispositions générales de cet arrêté : « l'exercice de la profession de marin est soumis aux règles médicales d'aptitude définies ci-dessous. D'une manière générale, l'aptitude physique à la navigation requiert l'intégrité fonctionnelle et morphologique de l'individu ».

Un paragraphe a retenu notre attention et rentre dans le cadre du rôle de prévention du médecin généraliste.

« Constitue une contre-indication médicale à la navigation maritime et entraîne l'inaptitude d'une manière partielle ou totale, temporaire ou permanente sinon définitive, tout état de santé, physique ou psychique, toute affection ou infirmité décelable qui soit susceptible :

- de créer par son entité morbide, son potentiel évolutif, ses implications thérapeutiques, un risque certain pour un sujet qui peut se trouver dans l'exercice de sa profession hors de portée de tout secours médical approprié ; »

Nous reviendrons sur ce point dans la partie discussion.

3.2.2.2 ***L'aptitude médicale des marins participant aux compétitions à voile***

L'aptitude médicale est évaluée par un médecin, lors d'une consultation pour un certificat de non contre indication à la pratique du sport en compétition. Cette consultation est obligatoire. (Annexe 3)

Les éléments importants de cette consultation sont tout d'abord l'interrogatoire avec notamment les antécédents médico-chirurgicaux personnels et familiaux, les traitements en cours et les vaccinations puis l'examen clinique complet notamment cardio-pulmonaire, locomoteur et visuel.

De plus, en fonction du type de course (éloignement par rapport à la côte), une échographie cardiaque et une épreuve d'effort de moins de 4 ans peuvent être demandées. (Annexe 3)

La Fédération Française de Voile (FFV) conseille fortement au coureur de remplir un questionnaire médical détaillé préalablement à la consultation même si cela n'est pas obligatoire. Elle préconise également un suivi dentaire régulier.

Ces informations sont transmises au médecin de la course et sont soumises au secret professionnel. (15)

Ces marins, généralement non professionnels pour la plupart d'entre eux, bénéficient donc d'une consultation médicale obligatoire dont un des principaux objectifs est de reprendre tous les éléments médicaux importants du marin. Cette consultation est une consultation de médecine générale lors de laquelle est établi un dossier médical complet fixant la base pour un suivi ultérieur. Cette « base », transmise au médecin de course, permet de répondre rapidement à un problème médical aiguë en tenant compte des antécédents du marin (chirurgicaux, médicaux, allergies, traitement en cours). Cela constitue un gain de temps parfois précieux et limite le risque d'erreurs médicales.

On s'aperçoit donc ici qu'un dossier médical complet est établi préalablement à la navigation pour les Gens de mer et pour les coureurs au large et surtout qu'il est transmis aux autorités compétentes pour la poursuite de la prise en charge.

3.2.2.3 *L'aptitude médicale des plaisanciers*

A ce jour, aucune aptitude médicale n'est demandée pour pouvoir pratiquer la navigation de plaisance à voile.

En pratique, le seul examen d'aptitude médicale obligatoire est celui nécessaire à l'inscription au permis plaisance (ancien permis mer mis à jour en 2008). (16)

Cependant, ce permis est obligatoire uniquement pour la conduite de :

- tout bateau exclusivement motorisé dont la puissance est supérieure à 4,5 Kilowatts soit 6 chevaux fiscaux (CV).
- tout bateau à propulsion par le vent dont le rapport entre la surface de voilure exprimée en mètres carrés et la masse exprimée en kilogrammes est inférieur à un coefficient fixé par un arrêté des ministres chargés de la mer et des transports.

Cela explique, que la grande majorité des voiliers (qui a pourtant souvent un moteur d'une puissance supérieure à 6 CV), n'est pas soumise à l'obligation d'un permis plaisance.

Le certificat d'aptitude physique des candidats au titre de conduite des bateaux de plaisance à moteur demande, outre un examen somatique standard;

- une acuité visuelle minimale avec correction à 6/10 à un œil et 4/10 à l'autre ou 5/10 à chaque œil,
- un champ visuel normal et une bonne vision des couleurs,
- une fonction auditive minimale (voix haute à 5 mètres),
- une intégrité fonctionnelle des 2 membres inférieurs ainsi que l'absence d' handicap moteur pouvant compromettre la fonction de préhension des membres supérieurs,
- un état neuropsychiatrique et cardio-vasculaire satisfaisant. D'une manière générale, toute affection faisant courir le risque d'une perte brutale de connaissance entraînera l'inaptitude.

Ce certificat d'aptitude est réalisé par un médecin généraliste. En cas de difficulté ou de contestation d'ordre médical, le médecin des Gens de mer statue en dernier ressort. (17) (Annexe 2)

On s'aperçoit donc ici qu'aucun examen médical n'est obligatoire pour pratiquer la plaisance à voile puisque la quasi totalité des voiliers n'est pas soumise à l'obligation d'un permis plaisance.

De plus, bien que beaucoup de plaisanciers possèdent un permis plaisance, il n'y a pas de réévaluation régulière de l'aptitude médicale.

Enfin, aucun dossier médical n'est transmis à un centre référent dont le rôle est de répondre aux appels concernant les problèmes médicaux en mer (cf CCMM ci dessous) alors qu'un des atouts des consultations d'aptitude médicale concernant les Gens de mer et les compétiteurs est que leur dossiers soient consultables rapidement par les autorités compétentes.

3.2.3 La formation médicale des marins

3.2.3.1 *La formation médicale des Gens de mer*

La convention internationale STCW de 1978 sur les normes de formation des Gens de mer, de délivrance des brevets et de veille, régit la réglementation de la formation professionnelle maritime.

C'est notamment elle qui référence point par point les compétences à acquérir pour les marins désignés pour dispenser les soins médicaux urgents ou non à bord.

Cette première convention internationale STCW a été adoptée le 7 juillet 1978. Elle est entrée en vigueur six ans plus tard, en 1984. Le sigle STCW signifie « Standards of Training, Certification and Watchkeeping ». (1)

Le texte initial a subi une modification importante en 1995 (STCW 95). Une deuxième modification importante, visant à moderniser et adapter la convention, a été adoptée lors de la récente conférence de Manille, en juin 2010. Ces amendements s'appliquent depuis janvier 2012. (18)

Comme le stipule l'article A-VI/1 de cette convention : Chaque marin employé ou engagé à bord d'un navire de mer, doit recevoir une formation approuvée lui permettant de se familiariser avec les techniques individuelles de survie.

Ces formations portent sur 4 domaines différents :

- les techniques individuelles de survie,
- la prévention de l'incendie et la lutte contre l'incendie,
- les premiers secours élémentaires,
- la sécurité individuelle et les responsabilités sociales.

Les Gens de mer sont tenus, tous les cinq ans, de prouver qu'ils ont maintenu le niveau de compétence requis.

Le niveau de compétence à acquérir pour chaque marin dépend du type de navire, du poste à bord et du type de navigation (éloignement par rapport à la côte et donc au secours). Nous ne détaillerons pas ici précisément toutes les compétences nécessaires pour chaque classe de marin et de navire car cela ne correspond pas précisément à notre sujet.

Cependant, parmi ces compétences strictes à acquérir par tout marin, nous détaillerons ici celles sur les premiers secours, car elles seront utiles à notre sujet.

Les normes de compétences minimales spécifiées en matière de premiers secours élémentaires sont répertoriées dans le tableau A-VI/1-3 de la convention de Manille p214. Ces normes sont similaires aux normes de compétences à acquérir dans le brevet de secourisme « terrestre » premier niveau appelé PSC 1 (Prévention et secours civique niveau 1, ancien AFPS). Les connaissances à acquérir sont notamment :

- Évaluation des besoins des blessés et des menaces pour sa propre sécurité.
- Connaissances anatomiques et les fonctions de l'organisme.
- Compréhension des mesures à prendre immédiatement en cas d'urgence, y compris aptitude à :
 - Mettre le blessé dans la position voulue,
 - utiliser les techniques de réanimation,
 - maîtriser les hémorragies,
 - appliquer les mesures appropriées de traitement élémentaire du traumatisme,
 - prendre les mesures appropriées en cas de brûlures, y compris celles dues à des liquides chauds et à des accidents d'origine électrique,
 - porter secours à un blessé et le transporter,
 - improviser des bandages et utiliser le matériel de premier secours.

Ces formations ont lieu dans des centres de formation spécialisés et comprennent une partie théorique magistrale, une partie pratique avec mise en situation, une évaluation des compétences à la fin de la formation et un recyclage obligatoire tous les cinq ans.

En plus de la nécessité pour chacun des marins de détenir un brevet de secourisme de base, certains d'entre eux sont formés plus spécifiquement sur des compétences médicales plus poussées (Normes internationales référencées STCW 95 AVI/4-2). Nous ne détaillerons pas ici ces compétences mais nous pouvons citer quelques exemples concernant le contenu et le déroulement de ces formations : Conduite à tenir pour immobiliser si suspicion de fracture, si suspicion de lésions de colonne vertébrale, si brûlure. Savoir donner les bonnes informations lors d'une consultation médicale par radio afin d'optimiser la prise en charge. Notions de base en pharmacologie, hygiène et stérilisation... La formation pratique de ces marins comprend dans ce cas également un stage hospitalier afin d'être bien préparé pour réaliser des soins en situation d'isolement.

On remarque dans ce paragraphe que la formation médicale des Gens de mer est extrêmement codifiée et détaillée point par point depuis de nombreuses années. Ces compétences diffèrent selon le poste et les responsabilités de chaque marins mais tous ont l'obligation d'une formation de base et des « recyclages » réguliers.

3.2.3.2 La formation médicale des marins participants aux compétitions à voile

La réglementation Française en vigueur concernant la course au large est celle de la Fédération Française de voile (FFV) qui reprend la « réglementation spéciale offshore (RSO) » de l'ISAF (International Sailing Federation = Fédération internationale de voile). Cette réglementation porte sur les caractéristiques structurelles et l'équipement du voilier mais aussi sur l'équipement personnel et les formations / entraînements des coureurs.
(2) (19)

Cette réglementation s'appuie sur la STCW 95 mise à jour lors de la conférence de Manille en 2010 (réglementation des Gens de mer) pour établir la liste des compétences à acquérir. (18)

En novembre 2007, l'ISAF a décidé d'enlever le module médical des stages d'entraînement à la survie, tout en exigeant en remplacement un brevet de secourisme.

Des nouvelles recommandations de la FFV sont parues en février 2012. Elles clarifient les formations médicales des coureurs. Deux types de formations médicales sont proposées en fonction des catégories RSO des courses. (20)

Catégories RSO:

- Courses de catégorie RSO 1 et 2 : Courses d'une longue durée le long ou non loin des côtes et courses de longue distance et loin au large
- Courses de catégories RSO 0 : Courses transocéaniques

2 types de formations médicales :

- Formation médicale ISAF de premier niveau : Le PSMer.

Cette formation aux premiers secours en mer prend en compte les recommandations de l'ISAF pour les courses de catégories RSO 1& 2. Elle reprend les normes internationales référencées STCW 95 Code A-VI/1-3 détaillées ci dessus dans le paragraphe « formation médicale des Gens de mer brevet de secourisme de base». (18)

Pour synthétiser, le contenu de cette formation est similaire au brevet de secourisme « terrestre » appelé PSC 1 (Prévention et Secours Civique niveau 1, ancien AFPS) avec en plus quelques compléments liés aux risques spécifiques à la navigation en mer (hypothermie, noyade...). Cette formation est requise à compter du 1er janvier 2013.

- Formation médicale ISAF de niveau supérieur : La FMH: Formation Médicale Hauturière.

Cette formation s'applique aux courses de catégorie 0. Elle reprend les normes internationales référencées STCW 95 AVI/4-2 . Ce certificat est requis à compter du 1er janvier 2012.

Ces 2 formations médicales conduisent à la délivrance d'un certificat d'une durée de validité de 5 ans. Un recyclage est nécessaire au bout de cette période afin que ce certificat reste valable.

Le type de formation médicale nécessaire pour participer à une course varie en fonction (21) :

- du type de voilier (monocoque ou multicoque),
- du type de catégorie RSO (durée et éloignement des côtes).

La majorité des directions de course suivent ces recommandations même si certaines d'entre elles demandent uniquement le PSC1, qui lui est obligatoire dans tous les cas.

Afin de mieux étayer notre analyse et de proposer, dans la partie discussion, un contenu de formation médicale objectif destiné aux plaisanciers nous détaillons ici le contenu et les modalités de formation du PSMer et de la FMH recommandés par la FFV pour les coureurs.

Les objectifs du PSMer sont :

- Connaître la chaîne des secours, sécurité, donner l'alerte.
- Savoir mettre en place une protection, une immobilisation, une extraction du milieu.
- Savoir effectuer un bilan vital : évaluer l'état de conscience, la respiration.
- Savoir évaluer le degré d'urgence, gérer une détresse vitale, respiratoire, neurologique et circulatoire.
- Gérer un arrêt cardio-respiratoire, une victime inconsciente, ou qui s'étouffe.
- Savoir prendre en charge une hémorragie.
- Savoir gérer une brûlure, un noyé, une hypothermie, un traumatisme crânien grave, un traumatisme du rachis.

Un cahier des charges fixe précisément les modalités de formation. (20)

- Objectif : Acquérir une formation aux gestes d'urgence adaptée aux conditions de navigation en course au large.
- Intervenant : Médecins formés à l'urgence sensibilisés aux contraintes de navigation.
- Durée : 6h avec une formation théorique et des ateliers pratiques (5h) puis une validation des acquis lors d'une mise en situation (1h).

- Méthode pédagogique :
 - Un ouvrage conforme aux données actuelles de la science en matière de soins médicaux de bord est remis au stagiaire lors de son inscription et sa lecture est recommandée avant le stage.
 - L'enseignement est réalisé sur des supports projetés, agrémentés de films ou narrations de situations réelles déjà vécues avec analyse réflexive.
 - Les ateliers de pratiques procédurales, sur mini situations ou sur mannequin ponctuent la formation et permettent de vérifier les acquis.

Le contenu de la Formation Médicale Hauturier (FMH) comprend :

- hygiène et prévention des risques,
- soins élémentaires,
- sémiologie médicale,
- pathologie infectieuse,
- soins infirmiers,
- aide médicale en mer et consultation télé-médicale.

Les principales pathologies à connaître et leurs prises en charge sont abordées sous forme de modules : dentaire, ophtalmologie, dermatologie, ORL, cardio-respiratoire, digestive, urinaire, gynécologie, psychologie, rachis et traumatologie. Cette formation dure 20 heures.

Dans ces deux types d'enseignements, un soin particulier est apporté à la prise en charge des pathologies circonstanciées liées à la mer : hypothermie, noyade, mal de mer, animaux dangereux et au choix d'un guide de soins recommandés. La FMH aborde, en plus, la capacité à solliciter une aide médicale par radiotéléphonie et la dotation médicale à bord. (Annexe 3)

Pour résumer, la formation médicale des coureurs au large a récemment été réorganisée et simplifiée en 2 types de formations : un niveau de base (certificat de premiers secours en mer ou PSMer) et un niveau supérieur (Formation Médicale Hauturière). Ces deux niveaux se basent sur les mêmes compétences que celles des Gens de mer (convention STCW). Ces deux populations de marins (Gens de mer et compétiteurs) ont donc des obligations de formation très précises et très codifiées avec obligation de recyclage tous les 5 ans.

3.2.3.3 *Formation médicale des plaisanciers*

Aucune formation médicale n'est requise à ce jour pour la pratique de la plaisance à voile en loisir.

3.2.4 La dotation médicale des marins

3.2.4.1 *La dotation médicale des Gens de mer*

La réglementation relative à la dotation médicale s'appuie sur la « Division 217 » des affaires maritimes concernant les dispositions sanitaires et médicales s'appliquant à tous les navires, à l'exception des navires de plaisance.

Les compositions exactes des dotations sont détaillées dans cette division et diffèrent selon les caractéristiques du navire (pêche, commerce ou passager), le nombre de personnes à bord et l'éloignement des côtes. On y retrouve 3 types de dotation médicale ; A, B ou C, ainsi que 4 complémentaires pour les navires à passagers : P1, P2, P3, P4.(22)

Nous ne détaillerons pas ici chaque dotation médicale référencée car le nombre de produits est très important.

Cependant la dotation médicale C peut nous intéresser car elle concerne les navires professionnels restant moins de 24 heures à la mer et naviguant très près des côtes ou ne disposant pas d'aménagements autres qu'une timonerie. Ce type de navire et ce type de dotation semblent être les plus proches de notre étude.

Le listing détaillé de cette dotation médicale C se trouve en annexe 4..

On y retrouve notamment des médicaments à visée

- cardiologique (Trinitrine, Epinéphrine, Acide acétylsalicylique),
- Gastro-Entérologique (Lopéramide, , Métopimazine),
- Antalgique (Paracétamol, Phloroglucinol),
- Dermatologie (Chlorhexidine, Trolamine),
- Ophtalmologie (Hexamidine),
- des pansements et du matériel de suture,
- du matériel d'immobilisation et de contention (main, doigt, épaule, bras).

3.2.4.2 ***La dotation médicale en compétition***

L'article 4.08.3 de la RSO stipule qu'un manuel adapté aux premiers secours doit être utilisé. Le contenu et le stockage de la trousse de premiers secours doivent respecter les recommandations du manuel embarqué, selon les conditions attendues et la durée escomptée de la navigation, ainsi que le nombre de personnes à bord.

Cette dotation est maintenant bien définie pour les courses au large comme le Vendée Globe ou la Mini Transat par exemple.

Elle s'inspire initialement de la dotation recommandée pour les petites embarcations de travail. Elle a été la trame de la Division 224 qui préexistait à la Division 240 actuelle.

L'évolution de cette dotation est le fruit d'un travail entre le CCMM, les médecins des Gens de mer et les médecins des courses au large. (19)

Les ouvrages reconnus comme pertinents par l'ISAF sont (2) :

- First Aid at Sea (Douglas Justin et Colin Berry, Adlard Coles Nautical, London)
- First Aid Afloat (Dr Robert Haworth)
- Skipper's Medical Emergency Handbook (Auteur Dr Spike Briggs, Dr Campbell Mackenzie)
- Doctor on Board: A Guide To Dealing With Medical Emergencies (Auteur Jurgen Hauert)
- MCA Ship Captain Medic book
- International Medical Guide for Ships, Organisation mondiale de la santé, Genève
- First Aid Manual 9th Edition (Auteur St John's Ambulance Brigade)
- Pan Pan Medico A Bordo
- Le Guide de la médecine à distance, Docteur J Y Chauve, Distance Assistance, La Baule, France.

Ces dotations « océaniques » ne seront pas détaillées car elles ne correspondent pas au sujet de notre étude.

3.2.4.3 ***La dotation médicale des plaisanciers***

En 2008, la réglementation applicable aux navires de plaisance de moins de 24 mètres a évolué et change d'appellation : issue d'une large concertation, la division 240 (24) remplace depuis le 15 avril 2008 la division 224 (23) du règlement annexé à l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires.

La composition de la trousse de secours est détaillée dans l'article 3.17 de la Division 240. Elle est obligatoire pour un navire de plaisance de moins de 24 m en navigation hauturière, c'est-à-dire, naviguant à plus de 6 milles nautiques d'un abri. Aucune dotation médicale n'est obligatoire en navigation côtière (moins de 6 milles).

Elle comprend au minimum les éléments suivants :

- 1 paquet de 5 compresses de gaze stériles, taille moyenne,
- Chlorhexidine en solution aqueuse unidose 0,05 %,
- 1 coussin hémostatique,
- 1 rouleau de 4 m de bande de crêpe (largeur 10 cm),
- 1 rouleau de 4 m de bande auto-adhésive (largeur 10 cm),
- 1 boîte de pansements adhésifs en 3 tailles,
- 4 paires de gants d'examen non stériles, en taille M et L.

Tout complément de la trousse de secours est laissé à l'initiative du chef de bord, en fonction des risques sanitaires qu'il peut être amené à identifier dans la préparation de la navigation envisagée et des personnes embarquées.

Le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire propose, à travers son site internet, 4 conseils aux chefs de bord et une dotation médicale en fonction de l'éloignement.

Les quatre conseils proposés sont :

- Les sujets ayant des antécédents spécifiques (allergie, asthme, syndrome neurologique cardiaque ou autres) doivent se munir du traitement d'urgence adapté,
- 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. Se renseigner auprès de son médecin traitant,
- placer les produits dans un contenant étanche placé dans un environnement accessible, à l'abri de la lumière et de l'eau et peu soumis aux variations thermiques. Les produits doivent être rangés pour faciliter leur emploi et éviter les erreurs,
- le Centre de Consultation Médicale Maritime de Toulouse (CCMM) est à la disposition de tous les marins (y compris plaisanciers) gratuitement, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Deux compléments de dotation médicale sont proposés ; l'une conseillée au delà de 20 milles nautiques, l'autre, jusqu'à 200 milles nautiques.

Complément conseillé jusqu'à 200 milles

Effet thérapeutique	Dénomination commune internationale et/ou molécule active	Présentation
anti-douleur anti-fièvre	Paracétamol (500 mg)	poudre pour solution buvable
anti-douleur puissant	Tramadol (100mg)	comprimés
antispasmodique	Phloroglucinol (200 mg)	Lyocs
cronodilatateur	Trinitrine 0,15 mg	flacon spray
antiagrégant	Acide acétylsalicylique 300 mg	poudre pour solution buvable
antidiarrhéique	Lopéramide (2 mg)	gélules
antinaupathique	Diménhydrinate (50 mg) ou Scopolamine TTS (1mg)	comprimés transdermique
accessoires	couverture de survie - guide médical type premiers secours et soins	

Complément conseillé au-delà de 20 milles

Effet thérapeutique	Dénomination commune internationale et/ou molécule active	Présentation
Corticoïde	Betaméthasone (2mg)	comprimés
anti-inflammatoire	Kétoprofène (50 mg)	comprimés
antibiotique pénicilline	Amoxicil (500mg)+Ac.Clav (125mg)	comprimés
synergistines	Pristinamycine (500mg)	comprimés
accessoires	contention cohesive	rouleau
	sutures cutanées	stérilisées

A noter que depuis le 1er janvier 2005, un navire de plaisance peut naviguer dans n'importe quelle zone de navigation, quelle que soit sa catégorie de conception et quelle que soit la catégorie de navigation choisie lors de son immatriculation (pour les navires immatriculés avant 2005), dans la mesure où il n'affronte pas des conditions de mer et de vent supérieures à celles pour lesquelles il a été conçu. Le matériel de sécurité emporté à bord correspond à la zone réelle de navigation. (basique, côtière ou hauturière)

Depuis la réforme de 2005, c'est donc le plaisancier qui doit s'assurer que la catégorie de conception de son navire et le matériel de sécurité embarqué correspondent au type de navigation pratiquée. (25) (26)

Très peu de matériel médical est donc obligatoire à bord des bateaux de plaisance et notamment aucun médicament à proprement parler. Seul des conseils sont donnés aux plaisanciers sur des compléments de médicaments à avoir éventuellement à bord.

3.3 Les moyens de communication et les acteurs de la prise en charge médicale en mer

Une des particularités importantes de l'aide médicale en mer est l'isolement géographique des « patients ». Cela met les marins (professionnels ou plaisanciers) la plupart du temps hors de portée d'une assistance médicale à laquelle ils sont en droit de prétendre, au même titre que n'importe quel individu sur la terre ferme.

Le secours en mer existe depuis toujours, mais il était initialement principalement une affaire de solidarité entre marins.

Puis, peu à peu, de nombreux organismes, tant privés que publics, se sont investis dans l'assistance aux marins, souvent de façon désordonnée pour ne pas dire incohérente. C'est donc pour cela qu'il existe dorénavant une organisation très précise de l'aide médicale en mer.

3.3.1 Les moyens de communication utilisables en navigation côtière

3.3.1.1 La VHF et la VHF-ASN

Ce moyen de communication, très utilisé chez les marins, permet d'émettre et de recevoir en radiotéléphonie. Il utilise la bande des très hautes fréquences (Very High Frequency/VHF (30 à 300 MegaHertz)) d'où son nom.

En ce qui concerne l'usage maritime, la bande de fréquence utilisée se situe entre 156 et 162,5MHz

Ce moyen de communication fait partie intégrante du Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM) et fonctionne jusqu'à une distance de 60 kilomètres du littoral.

Il est le moyen de communication à privilégier pour une demande d'aide médicale urgente en mer.

De plus, depuis quelques années, il devient possible d'émettre des appels sélectifs numériques (ASN) grâce aux VHF-ASN. Cela permet de transmettre des messages numériques précis très rapidement.

Les transmetteurs VHF sont de plus en plus couplés à des systèmes de positionnement par satellite et chaque navire possède un numéro MMSI (Identité du Service Maritime Mobile ou Maritime Mobile Service Identity) de neuf chiffres. Ces deux informations importantes (identité et localisation) sont intégrées au message numérique de détresse qui est envoyé en cas d'urgence et permet une intervention beaucoup plus rapide des secours.

Le centre terrestre responsable de la zone MRCC (Maritime Rescue Coordinating Centre), soit en France un CROSS (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage) prend en charge la gestion de l'alerte et se charge de déployer les secours.

Le canal 16 est utilisé pour la veille radiotéléphonique, le canal 70 pour la veille automatique en appel sélectif numérique.

L'utilisation de la VHF est soumise à une formation préalable, permettant d'obtenir le Certificat Restreint de Radiotéléphoniste (CRR). Cette formation est gérée par l'ANF (Agence Nationale des Fréquences) et est intégrée depuis février 2011 à celle du permis plaisance. (27) De plus, depuis cette même date, l'utilisation de la VHF portative sans ASN dans les eaux territoriales devient possible sans CRR pour les plaisanciers.

La VHF et la VHF-ASN ne sont cependant pas obligatoire en navigation côtière et hauturière (sous réserve d'avoir 3 fusées parachute) mais beaucoup de bateaux de plaisance en sont équipés.

3.3.1.2 **Le téléphone portable**

Depuis l'apparition des premiers téléphones portables au milieu des années 1980, la démocratisation de cet outil, appelé aussi téléphone mobile ou GSM (Global System for Mobile communication), ne cesse de s'étendre.

Sur terre voire en mer, plusieurs numéros de téléphone peuvent permettre de donner l'alerte :

- 15 pour le SAMU
- 18 pour les pompiers
- 112 pour les appels d'urgences dans l'union européenne
- 02 97 55 35 35 pour le CROSS Etel qui assure une veille opérationnelle pour la zone Atlantique des côtes française (de la pointe de Penmarc'h à la frontière espagnole). L'ancien numéro court (1616) n'est plus utilisable depuis 2011, il a été remplacé par le 112.

Ce moyen de communication occasionnellement utilisé par les plaisanciers a permis de sauver beaucoup de vies **mais reste un mauvais système de demande d'aide médicale en mer et n'est pas recommandé dans les procédures d'alerte officielles** détaillées ci-après. Les problèmes liés à l'utilisation du téléphone portable en mer dans ce contexte sont nombreux :

- pas de possibilité de localisation rapide,
- couverture des réseaux très fluctuante et uniquement très près des côtes
- rupture fréquente des liaisons qui sont problématiques en situation de détresse
- pas de possibilité de « conférence à 3 » qui sont très importantes dans la prise en charge rapide d'une urgence et dans l'organisation des secours.

3.3.2 Organisation des soins en mer

L'instruction interministérielle du 23 avril 1983 et l'instruction du 1er ministre du 29 mai 1990 mettent en place un dispositif qui coordonne l'action des quatre intervenants principaux de l'assistance médicale et des secours en mer. (28) (29) (30) (Annexe 6)

Ces instructions s'appuient sur les deux principales conventions internationales concernant la sauvegarde de la vie humaine (Convention SOLAS et SAR). Ces textes réglementaires de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) ont pour objectif d'homogénéiser le sauvetage et l'aide médicale en mer dans le monde. Ces deux conventions fixent les rôles de chacun des acteurs participant aux opérations de recherche et de soins et détaillent le système de télécommunication utilisé (Système Mondiale de Détresse et de Sécurité en Mer : SMDSM).

Récemment, cette organisation de l'aide médicale en mer en France a été mise à jour. (31)

En effet, l'instruction interministérielle du 29 août 2011 relative à l'organisation de l'aide médicale en mer remplace et abroge :

- l'instruction interministérielle du 23 avril 1983 relative à l'organisation opérationnelle de l'aide médicale en mer,
- l'instruction interministérielle du 8 octobre 1987 relative aux conditions de prise en charge des frais occasionnés par les opérations d'aide médicale apportées aux malades ou blessés à bord des navires en mer.

Pour résumer, l'aide médicale en mer s'appuie sur les organismes et dispositifs suivants :

- Les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) dont le rôle est de coordonner les secours et d'organiser le sauvetage à l'aide des acteurs décrits ici. (Coordination, préparation opérationnelle).
- Le Centre de Consultation Médicale Maritime (CCMM) dont le rôle est de réaliser les consultations télémedicales 24/24h (Téléconsultation).
- Les SAMU de Coordination Médicale Maritime (SCMM) dont le rôle est de choisir une équipe médicale, d'organiser le transport et de choisir le lieu d'hospitalisation. (Intervention).
- Les effecteurs : Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM), Centre Opérationnel de la Marine (COM), Sécurité civile...

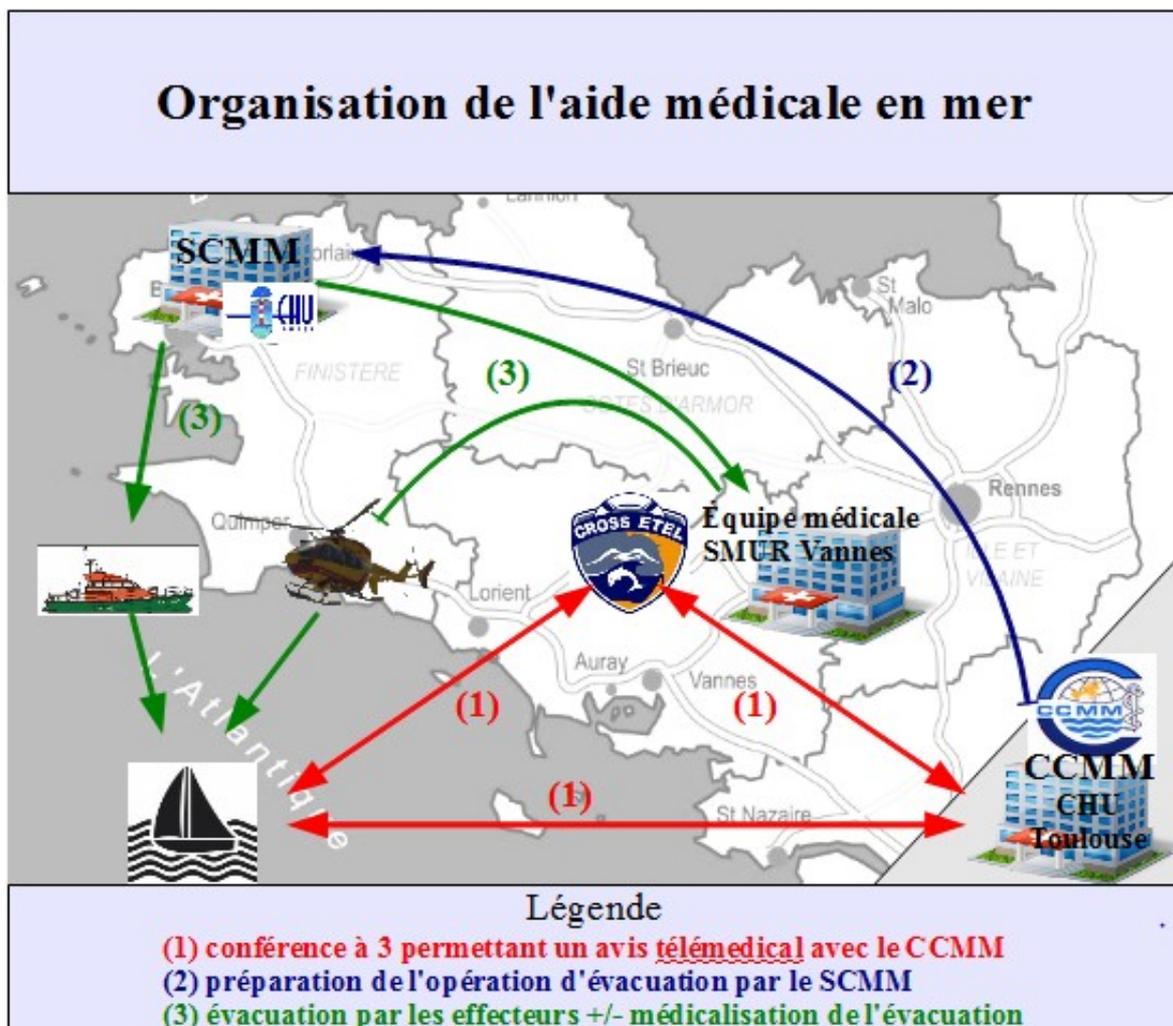


Schéma 1 : Organisation de l'aide médicale en mer

3.3.2.1 **CROSS**

Les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS), assurent une veille opérationnelle 24/24 heures et sont chargés, dans leur zone de responsabilité, de la coordination de l'ensemble des moyens publics et privés pour des tâches de service public (recherche, sauvetage, surveillance de la navigation maritime, des pêches et des pollutions marines). Ils représentent les *MRCC français (Maritime Rescue Co-ordination Centres)*.

On compte 7 CROSS en France : 5 CROSS métropolitains : Griz-Nez (Manche est, Pas de Calais), Jobourg (Manche centrale), Corsen (Manche ouest), Etel (Atlantique), La Garde (méditerranée), et des 2 CROSS outre-mer.

Leur mission principale est la coordination des opérations de sauvetage en mer. Les CROSS se tiennent prêts à faire intervenir les moyens de secours pour aider tout marin en détresse en mer, qu'il soit plaisancier, marin pêcheur ou marin de commerce.

Les opérations de sauvetage sont effectuées par différents moyens terrestres, nautiques et aériens. Les acteurs qui participent régulièrement aux opérations sont : Marine nationale, Gendarmerie maritime, Armée de l'air, Sécurité civile, Gendarmerie nationale, Douanes, Affaires maritimes, Société Nationale de Sauvetage en Mer ainsi que des moyens privés sur zone (pêche, commerce, plaisance). (32)

En 2011, l'ensemble des CROSS du territoire Français ont eu à coordonner 9780 opérations de sauvetage tous problèmes et tous navires confondus dont 2304 pour le CROSS Etel. Deux mille cent quatre vingt dix neuf opérations de sauvetage sur les 9780 concernaient la plaisance à voile soit quasiment $\frac{1}{4}$ des opérations. (33)

Les types de décision sont classés en 6 catégories :

- Déroutement : le navire fait route jusqu'à un port, soit le plus proche soit le mieux équipé, différent de son port d'attache.
- Soins sans déroutement : soins à bord.
- EvaSan : Evacuation Sanitaire : un vecteur (navire ou hélicoptère) vient chercher le patient à bord. Il n'y a pas d'équipe médicale à bord du vecteur.

- **EvaMed** : Evacuation Médicale : un vecteur (navire ou hélicoptère) vient chercher le patient à bord. Une équipe médicale est à bord du vecteur, elle est chargée de conditionner le malade et de débiter la prise en charge.
- **Equipe médicale** : un vecteur dépose à bord du navire une équipe médicale pour conditionner le malade ce qui permet de débiter la prise en charge avant de l'évacuer.
- **Transport sanitaire île/continent** : le malade est pris en charge par un transport sanitaire habituel sur terre (ambulance, pompier) et est transféré dans un centre de soins par les vecteurs habituellement disponibles (navires ou hélicoptères des lignes régulières de transports de passagers).

3.3.2.2 **CCMM**

Le Centre de Consultation Médicale Maritime (CCMM) basé au sein du CHU de Toulouse, assure une veille médicale 24/24 heures. Il est chargé de la consultation médicale à distance et propose les éventuelles évacuations.

Le CCMM exerce les fonctions de service d'assistance télé-médicale (TMAS) définie par la circulaire MSC/Circ. 960 de l'Organisation maritime internationale (OMI).

Il est joignable par différents moyens :

Tout d'abord, par moyens radio VHF (prononcer : PAN-PAN-PAN médical) sur le canal 16 ou par l'ASN sur le canal 70. Le message de demande d'aide médicale urgente sera alors reçu par le CROSS qui mettra le plaisancier en communication avec le CCMM pour une consultation télé-médicale.

Le CCMM peut aussi être joint, notamment lors de la navigation au large, par Téléx : 32 ou 38, par téléphonie satellite au 32 ou 38 sur le réseau INMARSAT ou au +33 5 34 39 33 33 ou par Fax au +33 5 61 77 24 11.

Les consultations médicales non urgentes sont réalisées en journée du lundi au vendredi (8h00 à 18h00) et le samedi matin (8h00 à 13h00). Les consultations médicales urgentes sont assurées 24 heures sur 24.

Ces téléconsultations sont réalisées par les médecins dont l'activité est dédiée au CCMM aux heures ouvrables, par le médecin régulateur du SAMU aux autres moments et, si besoin, par le médecin d'astreinte du CCMM qui reste joignable la nuit en cas de problème particulier. (34) (35) (Annexe 7)

3.3.2.3 SCMM

Les SAMU de Coordination Médicale Maritime (SCMM) implantés le long du littoral, assurent eux aussi une veille permanente, et sont chargés de fournir les équipes médicales d'intervention. Ils sont au nombre de 4 ; Brest, Le Havre, Bayonne et Toulon. (35)

Ils régulent, sur demande des CROSS et du CCMM, les appels concernant une demande d'aide médicale urgente dans leur secteur d'intervention.

Ils sont complémentaires du CCMM et ont pour mission de mettre en œuvre les moyens médicaux destinés à médicaliser le ou les vecteurs nautiques ou aériens d'intervention en mer en liaison étroite avec le CROSS ainsi que de prévoir et de préparer l'accueil médical à terre en liaison avec les établissements de soins.

3.3.2.4 COM

Les Centres Opérationnels de la Marine (COM) actionnent, en cas que de besoin, les moyens de la Marine Nationale. (28)

4 Matériel et méthode

Nous avons cherché à mettre en évidence les principaux risques auxquels sont soumis les plaisanciers qui naviguent près du littoral.

Afin d'y parvenir ; Nous avons réalisé une enquête prospective à l'aide d'un questionnaire qui nous a permis d'interviewer les plaisanciers sur les pathologies rencontrées à bord et leur prise en charge. Le but de ce questionnaire n'est pas de faire une étude exhaustive des risques médicaux encourus lors d'une navigation côtière mais plutôt de soulever les risques importants qui pourront plus tard dans d'autres études plus ciblées être analysés.

Pour compléter ces éléments recueillis sur le terrain, nous étudierons les données disponibles en matière de survenue d'évènements médicaux en navigation côtière à l'aide des données du CCMM, des CROSS, de la SNSM et du SCMM de Brest.

Dans la partie discussion, nous analyserons les données récoltées et les comparerons aux données de la bibliographie disponible.

Le but de cette thèse est d'établir des conseils de prévention adaptés et objectifs. En effet, la pauvreté de la dotation et des formations proposées pousse les plaisanciers scrupuleux à demander conseil à leur médecin traitant. Ces conseils de prévention et de dotation peuvent donc être un support concret et utile, accessible aux médecins généralistes qui sont les principaux vecteurs de cette information mais aussi aux plaisanciers sensibilisés à ce sujet.

L'objectif de ces conseils est de faire prendre conscience des risques encourus aux plaisanciers qui, dans un milieu isolé comme celui-ci, deviennent rapidement problématiques.

4.1 **Recherches bibliographiques**

Après avoir choisi ce sujet, nous nous sommes renseignés sur la bibliographie disponible avec l'aide de Mme Vanessa Guilbaud, la documentaliste du Centre Hospitalier Bretagne Atlantique (CHBA) en octobre 2011.

Les mots clefs choisis dans le thésaurus MeSH ont été : selfcare, travel medicine, motion sickness...

Les recherches ont principalement été réalisées sur PUBMED et le CISMEF. Cependant, le nombre de références trouvées était soit très important soit nul. Ces recherches n'ont pas permis de trouver d'articles pertinents.

En effet, les références précises sur ce sujet semblent peu nombreuses. De plus, les mots clefs employés étaient « généraux » et ne permettaient pas de cibler réellement ce que nous souhaitions étudier.

Le recueil de bibliographie s'est ensuite étoffé lorsque que le sujet de notre étude s'est précisé et que nous avons pris connaissance de thèses portant sur des sujets similaires. C'est grâce à leurs bibliographies que les mots clefs ont été précisés et que des articles ou des comptes-rendus de colloques pertinents ont été trouvés.

Une deuxième phase de recherche a alors débuté, toujours avec Mme Guilbaud (octobre 2012). Les mots clefs utilisés ont été : médecine et milieu isolé, sail* + (injuries/illness/sickness/disease), medically underserved area, telemedicine, prévention et médecine générale... Les outils utilisés se sont diversifiés : RefDoc, Google Scholar.

Les documents ont ensuite été récupérés :

- Soit grâce à l'ENT (Environnement Numérique de Travail) de l'université de Rennes 1,
- soit en demandant directement par mail aux auteurs quand leurs adresses étaient disponibles,
- soit par l'intermédiaire de Mme Guilbaud à l'UDM de l'hôpital de Vannes.

Enfin, certains documents comme les statistiques du CROSS ETEL, du CCMM, de la SNSM ou du port d'Arzal ont été recueillis après demande écrite directement adressée au responsable de chaque structure. Les statistiques du SCMM de Brest ont été recueillies lorsque je me suis déplacé dans les locaux SAMU 29, en consultant directement les fiches médicales de leur base de données de régulation.

4.2 **Le questionnaire**

Un des outils choisis pour cette thèse est un questionnaire à questions principalement fermées, réalisé lors d'entretiens dans le cadre d'une étude prospective.

4.2.1 **Méthode**

Les questionnaires ont été réalisés lors d'entretiens directifs, sur les pontons ou à bord des voiliers dans les ports d'Arzal et Du Crouesty ou je me suis déplacé pour rencontrer les plaisanciers disponibles. La période de recensement s'est étalée de juin à septembre 2012. Chaque entretien durait environ 30 minutes. L'accord des plaisanciers était recueilli après m'être présenté et avoir expliqué le but de l'étude. Les questions majoritairement utilisées étaient fermées afin de permettre une plus grande rapidité de l'expression de la réponse et de l'analyse. (Annexe 5)

L'étude sera qualitative et non quantitative. En effet, j'ai fait le choix d'aller à la rencontre des plaisanciers et de remplir le questionnaire moi-même à partir de leurs réponses. Cela permet notamment d'obtenir un taux de réponse à chaque question proche du 100%, de reformuler les questions si besoin pour aider l'expression, ou encore d'observer le contenu et l'accessibilité des pharmacies de bord.

Le nombre de questionnaires a été fixé arbitrairement entre 25 et 30. Après entretien avec le Département d'Information Médicale (DIM) du Centre Hospitalier Bretagne Atlantique, au moins 96 questionnaires auraient été nécessaires pour réaliser une étude représentative selon la formule suivante: $n = t^2 * p(1-p) / e^2$ avec 95% de taux de confiance (t) et 10% de marge d'erreur (e)). L'analyse de ces questionnaires servira donc de support à la discussion, en confrontation avec les données de la bibliographie, du CCMM, de la SNSM, du SCMM de Brest et des CROSS comme décrit ci dessus dans la méthode.

Le choix de remplir les questionnaires moi-même lors d'entretiens avec les plaisanciers et la durée des entretiens m'ont obligé à restreindre mon étude à 30 questionnaires pour une question de faisabilité. Cette méthode choisie est très intéressante qualitativement mais très chronophage (plus de 30 minutes par questionnaire).

4.2.2 La population et critères d'inclusion

Cette analyse porte sur une population de personnes pratiquant la voile en loisir sur des voiliers habitables et qui naviguent principalement proche du littoral : navigation côtière mais aussi navigation dans les eaux territoriales (12 milles nautiques d'un abri) car cette distance est plus représentative de la navigation de masse.

Critères d'inclusion :

- Se trouver au port du Crouesty ou à Arzal (en escale ou port d'attache).
- Avoir souhaité répondre au questionnaire.
- Pratiquer la plaisance à voile en loisir et en navigation côtière.

Critères d'exclusion :

- Pratique de la voile professionnelle.
- Pratique de la voile uniquement lors de régates.

Les professionnels de la plaisance (skippers professionnels notamment), les gens de mer et les coureurs au large ont donc été exclus de cette étude tout comme la plaisance à moteur.

Le choix d'étudier cette population « de masse » et non une population de navigateur hauturier répond à une question simple et dans l'air du temps. En effet, les institutions comme la FFV réfléchissent actuellement à ce problème (PSMer) : *Comment mieux prévenir et donc comment former cette population de plus en plus importante qui prend parfois des risques inconsidérés probablement par méconnaissance du milieu?*

Le questionnaire s'adresse au chef de bord et fait appel à ses souvenirs en terme de « problèmes » médicaux survenus chez lui ou chez ses équipiers à l'occasion d'une navigation. Ont été pris en compte les évènements survenus sur l'eau lors d'une navigation mais également dans les ports, sur les bateaux et sur les pontons car ils sont étroitement liés.

La définition de « problème médical » reste volontairement assez vaste. En effet, nous souhaitons ici recenser à la fois les pathologies graves (traumatisme rachidien lors d'une chute, gestion d'un malaise à bord par exemple) mais aussi les pathologies dites « bénignes », qui sont probablement plus fréquentes et possiblement invalidantes. Cela nous paraît très important car ces pathologies non graves seront probablement à prendre en compte lors de l'élaboration des conseils de prévention dans la partie discussion.

Afin de mieux cerner cette population, les critères testés ont été : l'expérience nautique du chef de bord, l'âge, la ville de résidence habituelle, la nationalité, le port d'attache et la taille du bateau, le type de navigation habituel (solitaire, avec des amis, en famille, côtière, hauturière, régates), le fait d'être propriétaire ou locataire et le nombre de jours de navigation par an en jours cumulés.

Concernant les antécédents médicaux personnels, il était demandé au chef de bord de mentionner les pathologies et les traitements pouvant avoir un retentissement sur la navigation, soit parce qu'ils étaient graves, soit parce que le handicap physique ou mental qu'ils entraînaient était invalidant.

Avant de débiter le questionnaire, les navigateurs étaient informés que certaines questions pouvaient être plus personnelles (antécédents notamment) et qu'il n'y avait aucune obligation de réponse. En effet, les entretiens se déroulaient souvent en présence de l'équipage ce qui pouvait limiter la réponse à certaines questions.

4.2.3 Les grands thèmes

Le questionnaire était divisé en 5 catégories:

1 / Le chef de bord et la navigation :

Cette première catégorie permet de mieux cerner la population étudiée.

2 / Les pathologies rencontrées :

Il était demandé aux chefs de bord de faire appel à leurs souvenirs concernant les pathologies rencontrées lors des navigations. Les événements traumatologiques étaient classés en 4 types : contusion, plaie, entorse et fracture. Le choix de l'entretien pour récolter les données est très intéressant car il permet de diriger le questionnement en procédant par étapes (tête et cou, membres supérieurs, tronc, membres inférieurs) et de stimuler la réflexion afin d'obtenir le plus de réponses possible.

Cela permet également de remplir correctement le questionnaire. Les événements médicaux étaient pour leur part classés appareil par appareil avec pour chacun des événements le détail de leur prise en charge : automédication, avis médical téléphonique par l'intermédiaire d'une régulation (CCMM, SCMM, ADPS), déroutement avec consultation à terre, attente avec ou sans consultation à distance, avis médical non régulé lors d'une procédure habituelle (médecin-navigateur, dans l'équipage ou voisin d'escale).

3 / Connaissances médicales :

L'objectif de cette catégorie est d'évaluer si la survenue de problèmes médicaux en mer pose question aux plaisanciers, s'ils s'y sont préparés et si cela leur a déjà posé problème.

La première question : « *Pensez vous que vos connaissances médicales sont suffisantes pour la navigation que vous faites?* » interroge les plaisanciers sur leur éventuelle peur ou crainte de « s'isoler » dans un milieu plus difficile d'accès pour les secours. Le deuxième item : « *Vous êtes vous déjà senti démunis face à un problème médical à bord?* » demande au plaisancier de se rappeler si un événement médical aigu survenu lors d'une navigation les a déjà mis dans une situation complexe voire dangereuse. Les autres items portent sur leurs connaissances pharmacologiques du contenu de la trousse à pharmacie de bord.

4 / Prévention :

Les questions posées dans cette catégorie ont pour but d'évaluer la formation médicale des plaisanciers et les outils utilisés pour se former : Ouvrage, médecin traitant, bilan dentaire régulier, connaissance des dotations officielles en vigueur, participation à des formations médicales et moyens de communication utilisés si problème.

Une différence était précisée entre la réalisation d'une consultation médicale chez le médecin traitant dont le motif était « conseils médicaux et /ou prescription avant de partir en mer » et une consultation pour « conseils sur des problèmes survenus à l'occasion d'une navigation alors que le motif initial de la consultation était différent ». Ces deux questions pourront peut être permettre de repérer si certains navigateurs sont sensibilisés à cette problématique voire même de mettre en évidence un besoin de formation médicale dans ce domaine.

L'almanach et le bloc marine (document obligatoire à bord contenant la réglementation en vigueur, le détail de chaque port, le calendrier des marées et divers renseignements nautiques) n'étaient pas considérées comme des sources médicales. Certains plaisanciers m'ont rappelé qu'une page de ces ouvrages portait sur l'armement de sécurité dont la composition de la pharmacie de bord obligatoire (D240), mais qu'aucun conseil médical de prévention ou de conduite à tenir en cas de problème n'était précisé. Les ouvrages validés en matière de premiers secours en mer sont ceux précisés dans l'annexe N du règlement RSO (21) concernant la formation médicale des navigateur en course au large déjà référencés ci dessus au paragraphe 2/3/3. A ces ouvrages s'ajoute également le Guide médical de bord des Dr Le Gac et Jullien. (36)

5 / Pharmacie de bord : Dans cette dernière partie, une observation de la pharmacie de bord était proposée. Les critères recensés étaient :

- présence d'une liste détaillée du contenu avec médicaments notés en Dénomination Commune Internationale (DCI),
- posologie des médicaments ainsi que le respect des dates de péremption.

On évaluait également, mais cette fois plus subjectivement :

- l'accessibilité (au fond d'un coffre ou au contraire proche de la descente). Outre la localisation de la trousse à pharmacie dans le voilier, le temps nécessaire pour la sortir était pris en compte pour juger de l'accessibilité.

- L'organisation (en vrac ou au contraire sectorisée) en se basant sur les recommandations détaillées dans le guide de la médecine à distance du Dr Chauve qui propose : un rangement cohérent des médicaments et des accessoires, (37)
- et si le contenant était adapté ou non, c'est-à-dire si la protection des médicaments était assurée (contenant souple mais rangé dans un coffre ou il n'a pas de risque de contact avec l'eau ni d'écrasement par d'autres objets, ou encore, l'utilisation d'une boîte rigide étanche)

Chacun de ces trois critères était classé en trois niveaux subjectifs. Niveau 1: bon/Niveau 2: moyen/Niveau 3: mauvais

Un des intérêts importants de réaliser les questionnaires soi-même était d'essayer d'obtenir une constance dans le classement des trois catégories. Cela aurait été impossible si les questionnaires avaient été remplis par les navigateurs eux-mêmes.

Le dernier item concernait la composition de la pharmacie de bord, le classement se faisait également en 3 niveaux :

- « conforme » à la réglementation en vigueur (D240) de base avec l'extension jusqu'à 200 milles,
- « adapté » : Conforme à la pharmacie proposée pour une navigation côtière dans le guide médical de bord (36)
- Ou enfin : « insuffisante » : Non conforme à la réglementation.

Enfin les pharmacies de bord étaient prises en photo afin de pouvoir étudier plus précisément le contenu à distance.

4.2.4 Les lieux de prospection

Les deux lieux choisis pour cette enquête ont été le port d'Arzal et le port du Crouesty pour leur complémentarité et parce qu'ils se trouvent au centre de la région étudiée.

Les autorisations pour réaliser les questionnaires ont préalablement été obtenues auprès de la SAGEMOR, société gérant ces deux ports. Ces sites ont été choisis car ils présentent des caractéristiques différentes. En effet le port d'Arzal est situé sur la Vilaine, il nécessite le passage d'une écluse avec des horaires précis à marée haute puis un trajet dans l'embouchure d'environ une heure avant d'arriver à la mer. Le port du Crouesty, quant à lui, est directement ouvert sur la mer et sur la baie de Quiberon. De plus, il se situe à l'embouchure du Golfe du Morbihan, ce qui en fait un port très convoité avec notamment, comme conséquence une attente de plusieurs années pour une place de port.

Prenons l'exemple du port d'Arzal. En chiffres c'est : 1081 places à flots, 300 à terre. 65% de voiliers, 110 corps mort (mouillage organisé ou le bateau est amarré à une bouée) et 3000 bateaux visiteurs par an.

La population est composée à 50% de plaisanciers originaires du Morbihan et Loire atlantique. Dans les 50% restants on retrouve majoritairement des navigateurs originaires de région parisienne et des étrangers (en majorité des anglais).

Le nombre de jours moyen de navigation par an est de 15 à 20 jours. Ces informations ont été recueillies lors d'un entretien téléphonique avec Mr Le Falher, gérant du port d'Arzal le 18/06/2012.

Le port du Crouesty compte quant à lui 1432 places à flot et 200 places à sec. (38)

5 Résultats

Comme expliqué ci dessus, nous avons fait le choix d'entretiens qualitatifs et le nombre de questionnaires ne nous permettra pas de bénéficier d'une étude représentative. Nous avons donc décidé d'étudier également les statistiques du CROSS et du CCMM concernant les points abordés dans le questionnaires afin de pouvoir mieux discuter les résultats.

5.1 Résultats des questionnaires

Vingt neuf questionnaires ont été réalisés. Les deux premiers ont été réalisés chez des participants à un stage ISAF au CEPS (Centre d'Etude et de Pratique de la Survie) situé dans la base des sous-marins de Lorient. L'objectif de ces deux questionnaires était de tester une première fois les questions avant de les réaliser sur la population choisie décrite ci dessus. Les deux premiers navigateurs interrogés participaient au stage ISAF dans le but de partir avec leur famille plusieurs années sur leur voilier et faire ainsi le tour du monde. Les réponses issues de ces deux premiers entretiens ne seront donc pas intégrées à l'analyse car ils ont uniquement servis à tester le questionnaire. Le nombre de questionnaires exploités pour les résultats sera donc de 27.

20 questionnaires ont été réalisés dans le port d'Arzal et 7 dans le port du Crouesty.

5.1.1 Le chef de bord et la navigation

5.1.1.1 *L'expérience nautique du chef de bord*

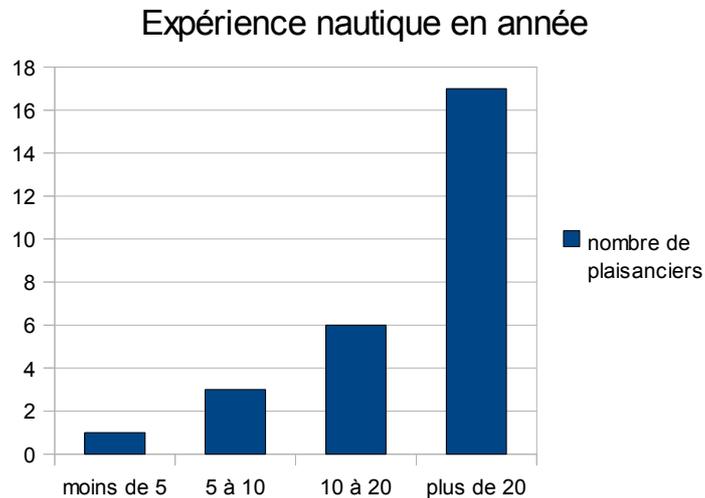


Schéma 2 : Expérience nautique des chefs de bord en année

On s'aperçoit donc ici que les chefs de bord recensés sur les pontons sont des navigateurs plutôt expérimentés.

5.1.1.2 *L'âge*

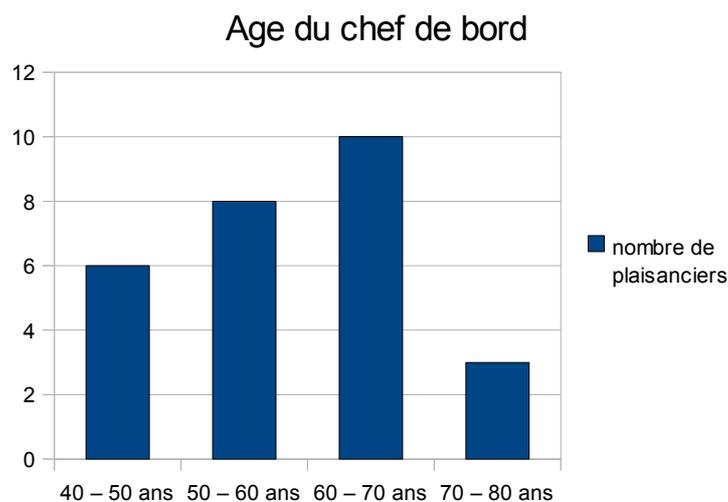


Schéma 3 : Age du chef de bord

La moyenne d'âge des chefs de bord qui ont participé à l'entretien est de 57 ans.

5.1.1.3 **La ville de résidence habituelle**

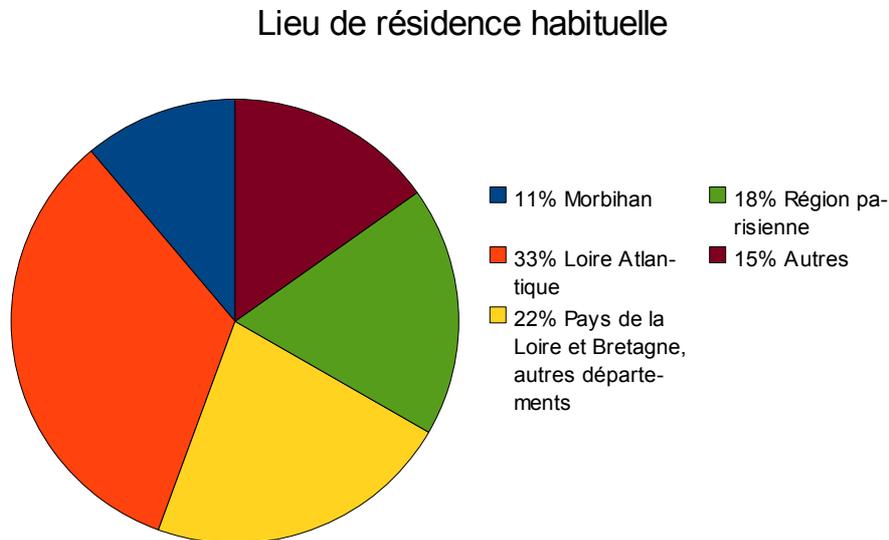


Schéma 4 : Lieux de résidence habituelle des chefs de bord

Soixante six pour-cent des plaisanciers interrogés résident dans les régions Bretagne et Pays de le Loire.

5.1.1.4 **La nationalité**

La très grande majorité des plaisanciers ayant répondu au questionnaire était Français (25/27), un était Roumain et un autre était Irlandais.

Deux plaisanciers Anglais avaient initialement accepté de participer aux entretiens mais ils ne parlaient pas Français et mon Anglais ne m'a pas permis d'aller au bout de mon questionnaire. Les données n'ont pas été comptabilisées.

5.1.1.5 **Le port d'attache du bateau**

Tout les chefs de bord interviewés avaient leur voilier immatriculé dans le Morbihan (Arzal, La Trinité sur mer, Le Crouesty) sauf 2 en Charente Maritime (Rochefort sur Mer et La Rochelle).

5.1.1.6 **La taille du bateau**

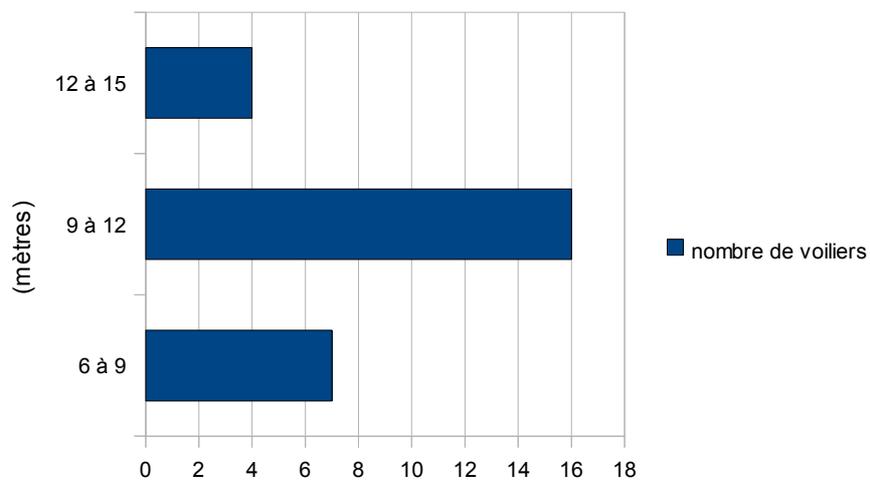


Schéma 4 : taille des voiliers

5.1.1.7 **Propriétaire ou locataire**

La très grande majorité des plaisanciers était propriétaire de leur bateau. Seuls 3 sur 27 étaient locataires.

5.1.1.8 Le type de navigation habituelle

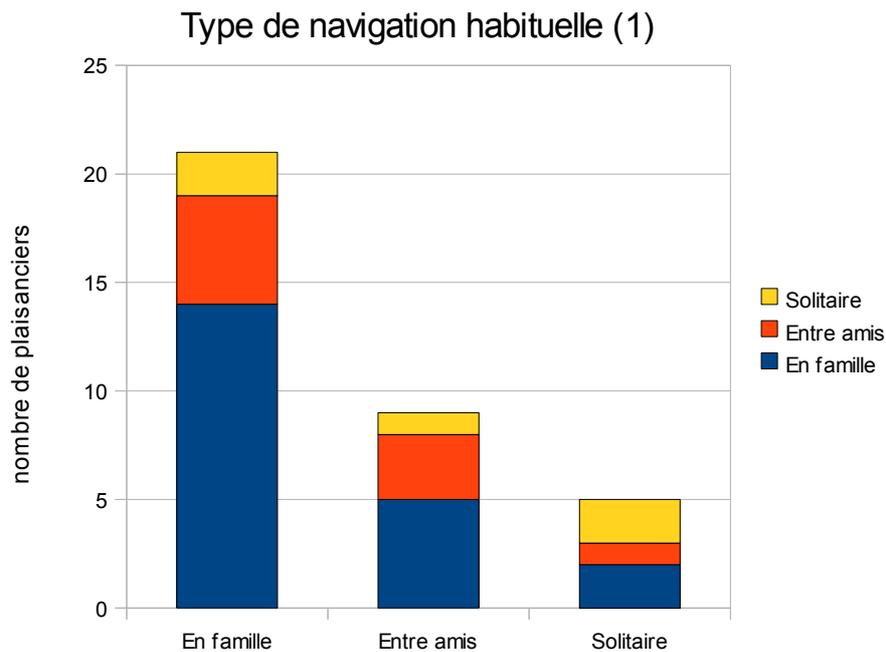


Schéma 5 : Type de navigation habituelle (1)

La majorité des plaisanciers navigue en famille dont la moitié qui naviguent uniquement en famille, 1/5 en famille et entre amis, et 1/20 qui naviguent en famille et en solitaire.

Un tiers des navigateurs déclare naviguer régulièrement entre amis, dont 1/10 qui déclarent naviguer exclusivement entre amis, un peu moins de 1/5 entre amis et en famille.

Enfin, un chef de bord sur 5 dit naviguer régulièrement en solitaire.

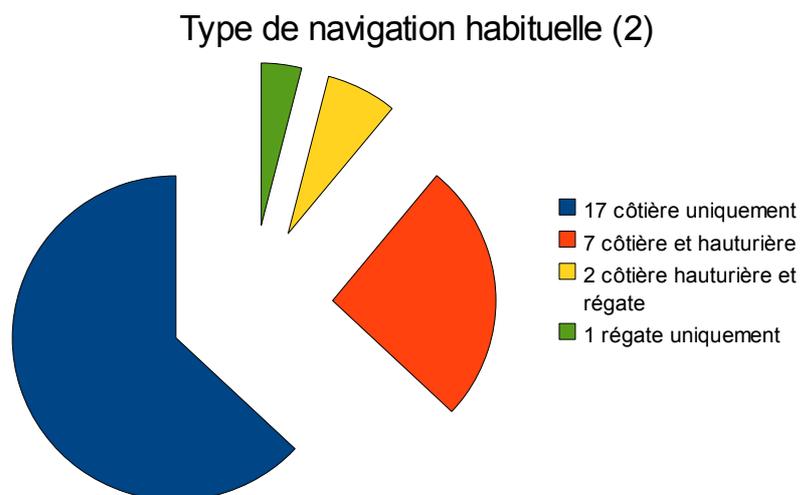


Schéma 6 : Type de navigation habituelle (2)

Neuf plaisanciers interrogés sur 10 naviguent près des côtes dont les 2/3 exclusivement. La navigation uniquement « côtière » signifie que l'on navigue à l'intérieur d'une zone comprise entre 0 et 6 milles nautiques d'un abri (environ 11 kilomètres de la côte).

En pratique, cette zone peut rapidement être franchie même si l'on reste relativement près des côtes lorsqu'on pratique la voile habitable. Pour la pratique de la voile habitable il serait peut être préférable d'utiliser la notion de « navigation dans les eaux territoriales », c'est-à-dire dans la bande des 12 milles nautiques par rapport à la côte (soit 22 kilomètres environ).

5.1.1.9 **Les antécédents et traitements habituels**

40% des chefs de bord déclaraient avoir au moins un antécédent pouvant retentir sur la navigation et/ou nécessitant un suivi chronique. Parmi les antécédents recensés on retrouve :

- sur le plan médical :
 - Pathologie cardio-vasculaire et métabolique : coronaropathie stentée et non stentée, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, Diabète de type 1.
 - Trouble de l'humeur : Syndrome anxio-dépressif.
 - Pathologie de l'appareil locomoteur: Douleurs chroniques, névralgie cervico-brachiale, rupture des muscles de la coiffe des rotateurs de l'épaule opérés, hernie discale non opérée.
 - Pathologie pulmonaire : broncho pneumopathie chronique obstructive, pneumothorax, syndrome d'apnée du sommeil appareillé (même sur le voilier).
 - Allergie : piqûre de guêpes avec antécédent d'œdème de Quincke.
- Sur le plan chirurgical :
 - Pathologie de l'appareil locomoteur : prothèse totale de hanche,
 - Chirurgie de la thyroïde, de la vésicule biliaire, de l'appendice.

Les traitements retrouvés pouvant avoir un retentissement sur la navigation ont été : béta-bloquants, antihypertenseurs, antiagrégants plaquettaires, insulines (pompe), corticoïdes, antidépresseurs, anxiolytiques type benzodiazépines, anti-inflammatoires non stéroïdiens, antalgiques de paliers 1 et 2.

5.1.1.10 ***Le nombre de jours de navigation par an en jours cumulés***

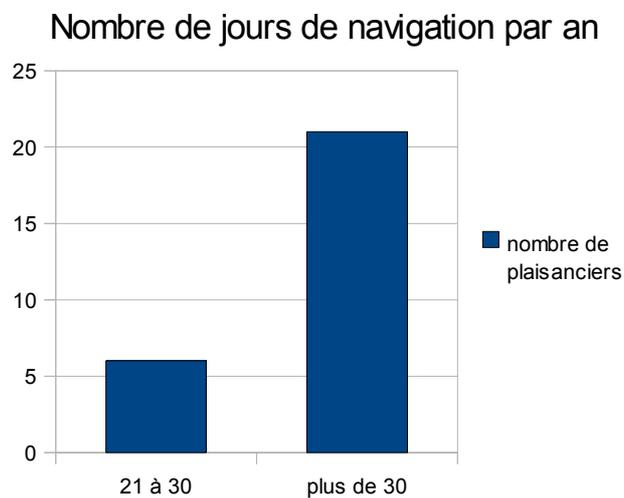


Schéma 7 : Nombre de jours de navigation par an et par chef de bord en jours cumulés

La grande majorité des navigateurs rencontrés lors des entretiens navigue donc régulièrement.

5.1.2 Pathologies rencontrées

5.1.2.1 Traumatologie

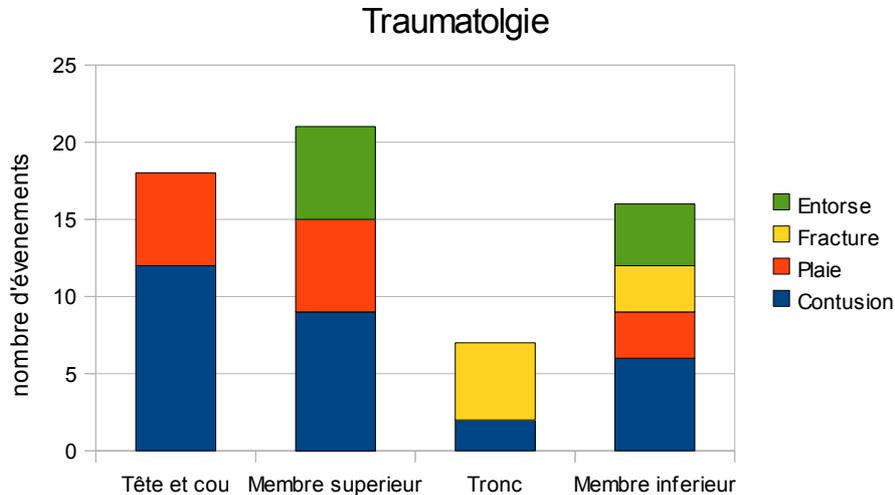


Schéma 8 : Pathologies traumatiques

Soixante deux événements ont été recensés soit en moyenne 2,3 événements par entretien.

Les événements traumatologiques les plus rapportés sont les contusions au niveau de la tête.

Les plaies sont le plus souvent localisées au niveau des mains ou de la tête.

Les fractures sont principalement des fractures costales suite à une chute ou des fractures d'orteils à cause d'un mauvais chaussage.

Les entorses sont principalement des entorses des doigts des mains mais également des orteils en proportion moins importante.

	Localisation	Etiologie
Tête et cou	tête, lèvre	bôme, winch, coffre, chute descente
Membre supérieur	main, doigt, épaule, coude, poignet, tendinopathie de la coiffe	winch, hameçon, palan GV, coffre, brûlure, coquillage,
Tronc	costal, dorsal	chute descente, carre, roof, lumbago, prise de coffre
Membre inférieur	cheville, orteil, tibia, ménisque, pied, genou, bassin	taquet ponton et pont, pied nu, écrasement entre 2 bateaux

Tableau 1 : Localisations et étiologies des traumatismes

Les étiologies à l'origine de traumatisme ont été : choc contre la bôme, winchs, coffres, palans, taquets sur le pont du bateau ou le ponton.

Beaucoup de traumatismes sont secondaires à une chute; soit sur le pont du bateau, soit dans la descente ou à l'intérieur du bateau.

Le terme générique « tendinopathie de l'épaule » a été utilisé pour décrire une atteinte traumatique de l'épaule sans différenciation précise sur le type d'atteinte (tendineuse, musculaire, capsulaire, osseuse).

A noter un écrasement de pied entre 2 bateaux lors d'une manœuvre de port et de nombreuses plaies par hameçon.

5.1.2.2 Pathologies médicales

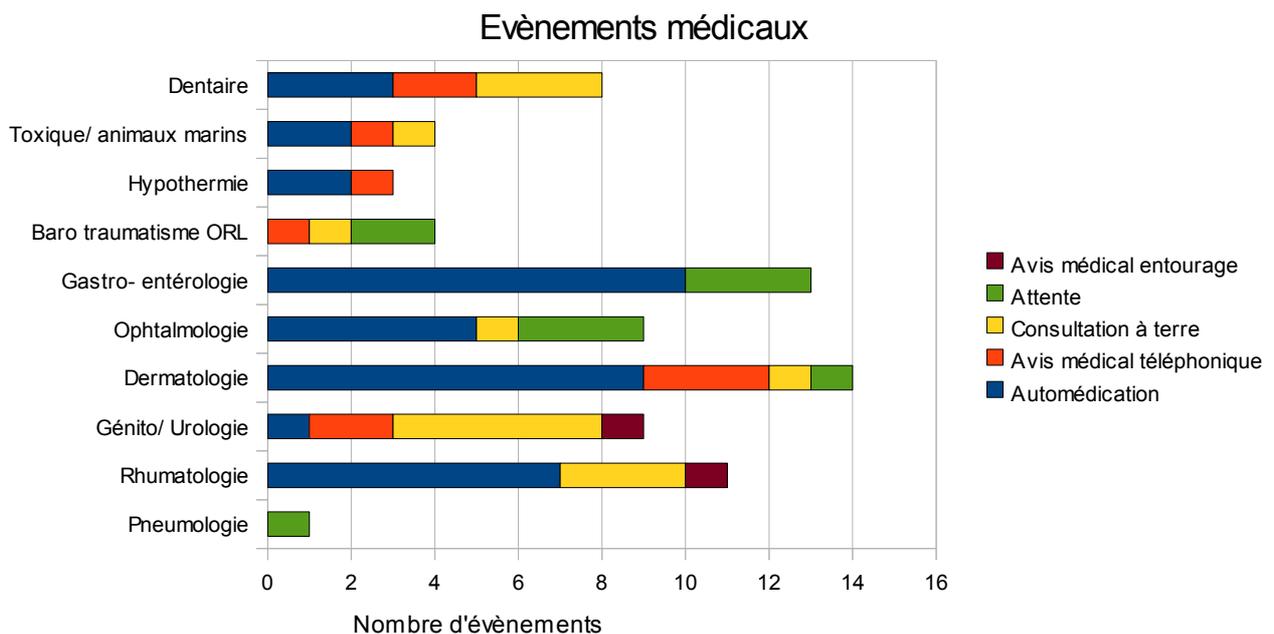


Schéma 9 : Pathologies Médicales

Soixante seize évènements médicaux ont été recensés soit en moyenne 2,8 évènements par entretien.

Les pathologies les plus fréquemment retrouvées lors des navigations côtières chez ces plaisanciers ont été :

1. Dermatologique (brûlure solaire, panaris, mycose).
2. Gastro-entérologique (constipation, diarrhée, vomissements).
3. Rhumatologique (crise de goutte, lombalgie, poussée d'arthrose d'un genou).
4. Urologique (infection urinaire, prostatite et colique néphrétique).
5. Ophtalmologique (conjonctivite, kératite, corps-étranger).
6. Dentaire (douleur, abcès).

Le mode de prise en charge le plus utilisé a été l'automédication et cela principalement pour les problèmes dermatologiques, ophtalmologiques, gastro-entérologiques et pour la gestion de la douleur des rhumatismes.

Les problèmes urologiques constituent la pathologie qui a nécessité proportionnellement le plus d'avis médicaux et notamment le plus de déroutement avec consultation à terre.

Bien que les pathologies dermatologiques aient le plus souvent été traitées en automédication elles ont régulièrement nécessité un avis médical téléphonique.

Les pathologies dentaires ont le plus souvent nécessité un avis médical.

Plus de la moitié des chefs de bord déclare avoir déjà eu recours à un avis médical (téléphonique ou consultation) pour un problème survenu à l'occasion d'une navigation. (16 plaisanciers sur 27)

5.1.3 Connaissances médicales

Les plaisanciers interrogés pensent majoritairement que leurs connaissances médicales sont suffisantes pour la navigation qu'ils font (21 sur 27 ont répondu oui).

De plus, peu se sont déjà sentis démunis face à un problème médical à bord (4 sur 27).

Enfin, concernant le contenu et l'utilisation de la pharmacie de bord, les avis sont partagés, 12/27 pensent mal connaître leur pharmacie, 16/27 pensent maîtriser l'utilisation des médicaments qu'ils ont à bord).

La majorité des chefs de bord a réalisé leur trousse à pharmacie seuls (16 sur 23 réponses), 3 l'ont constitué avec leur médecin traitant et 4 avec leur pharmacien. Quatre plaisanciers n'ont pas répondu (3 locataires). Deux des plaisanciers qui ont répondu avoir fait seuls leur pharmacie étaient des professionnels de santé (un médecin et une infirmière).

5.1.4 Prévention

Environ la moitié des plaisanciers étudiés (14 sur 27) a déjà consulté leur médecin traitant avant de partir en mer, principalement dans le cadre du suivi de leurs pathologies chroniques. Une faible partie d'entre eux (4 sur 27) a déjà demandé conseil à leur médecin traitant sur un problème survenu lors d'une navigation alors qu'ils étaient en consultation pour un autre motif.

Une faible partie des navigateurs (6 sur 27) affirmait bénéficier d'un suivi dentaire régulier. Aucune fréquence de consultation n'était demandée pour cette question.

Très peu (6) déclaraient connaître la Division 240, texte réglementaire régissant l'armement de sécurité obligatoire et 1/3 connaissaient l'existence du CCMM.

Douze plaisanciers (44%) étaient titulaires du brevet de secourisme premier niveau, dont 4 qui l'avaient obtenu dans le cadre de leur travail. Aucun n'était titulaire d'un stage de survie ISAF.

Quatre navigateurs (15%) possédaient à bord un ouvrage médical.

Vingt-six des 27 plaisanciers interrogés ont cité la VHF sur le canal 16 comme moyen de communication à utiliser en cas de problème médical à bord. La moitié d'entre eux citait également le téléphone portable.

Les numéros composés sur le téléphone étaient alors variables : neuf sur 14 citaient le 15, cinq sur 14 citaient le médecin traitant, trois citaient le 112, un citait le 18 et un citait le 16 (qui n'aboutit à rien).

5.1.5 Pharmacie de bord

Vingt deux pharmacies de bord ont pu être analysées. Quatre des 27 plaisanciers interrogés n'avaient pas de pharmacie à bord et un des navigateurs a réalisé l'entretien alors qu'il se trouvait sur un autre bateau que le sien.

Seules 4 pharmacies comportaient une liste détaillée des médicaments présents avec les modalités de prise et les indications pour chacun d'entre eux. De plus, les dates de péremption étaient respectées dans seulement 7 pharmacies.

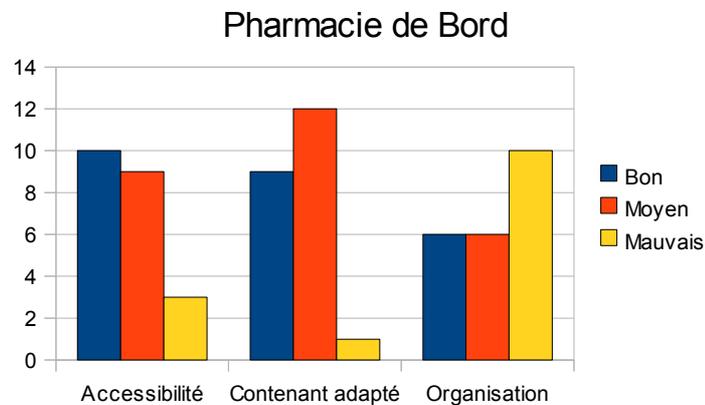


Schéma 10 : Pharmacies de bord

Dans l'ensemble, les trousse de secours ont été jugées correctement accessibles. En effet, dans la plupart des cas les plaisanciers ont sorti rapidement leur trousse à pharmacie.

Les contenants ont été jugés globalement moyennement adaptés. Ceux estimés très adaptés étaient les boites en plastiques étanches type « tupperware^o », les sacs étanches à condition qu'ils ne puissent pas être écrasés par d'autres objets et les bidons étanches. Les contenants jugés moyennement adaptés étaient pour la plupart d'entre eux des boites non étanches (carton principalement). Enfin, ceux jugés inadaptés étaient soit des sacs plastiques, soit sans aucun contenant.

Peu de pharmacie étaient organisées et sectorisées.

En ce qui concerne la composition des pharmacies : 5 pharmacies ont été notées conforme à la Division 240 pour une navigation au delà de 6 milles nautiques (pharmacie basique), 6 ont été classées adaptées à une navigation côtière (conformement aux recommandations du guide médical de bord) (36) et 11 ont été jugées insuffisantes. Parmi les 6 pharmacies classées « adaptées », 2 provenaient de bateaux de location et bénéficiaient du complément recommandé au delà de 20 milles et jusqu'à 200 milles. La pharmacie du troisième bateau de location inclut dans ces entretiens était scellée et le contenu n'a pas pu être étudié.

Enfin, parmi les 11 pharmacies jugées insuffisantes, la plupart étaient sensiblement conforme à la D240 (version basique) sauf qu'il manquait quasi systématiquement un coussin hémostatique.

Des exemples de pharmacies de bord présent en photo se trouvent en annexe 8.

Les résultats de notre questionnaire ont montré que la majorité des chefs de bord interrogés sont des navigateurs plutôt expérimentés, ayant entre 50 et 60 ans, naviguant régulièrement sur des voiliers de 30 à 40 pieds. Ils naviguent le plus souvent en famille, dans les eaux territoriales (entre 0 et 12 milles de la côte). Presque la moitié d'entre eux a des antécédents pouvant retentir sur la navigation.

Sur le plan traumatologique, nous avons recensé 2,3 évènements par entretien. Les traumatismes les plus fréquemment retrouvés atteignent les membres supérieurs, la tête et les membres inférieurs. Les étiologies les plus fréquentes sont les chocs contre les éléments du bateau et les chutes. Les plaies atteignent souvent les extrémités.

Sur le plan médical, nous avons recensé 2,8 évènements par entretien. Les pathologies les plus fréquemment retrouvées sont les problèmes dermatologiques (brûlures solaires, surinfections de plaies et mycoses). Viennent ensuite les pathologies gastro-entérologiques (diarrhées, constipations, vomissements) puis les pathologies rhumatologiques (crises de goutte, poussées d'arthrose, lombalgies) puis les infections urologiques (infections urinaires simples de la femme, prostatites, coliques néphrétiques). La majorité des pathologies a été traitée par automédication. On note cependant qu'une part non négligeable des pathologies dermatologiques (pathologies les plus fréquentes) a nécessité un avis médical téléphonique.

D'un point de vue prévention, seule la moitié des chefs de bord déclare connaître le contenu et l'utilisation des médicaments de leur pharmacie de bord alors que la majorité d'entre eux avait réalisé leur dotation seuls. De plus, seulement un tiers des plaisanciers dit connaître l'existence du CCMM.

L'analyse des pharmacies de bord a montré que très peu de dotations comprenaient une liste détaillée de ses composants (4/22) et qu'un faible nombre d'entre elles respectaient les dates de péremption (7/22). Dans l'ensemble, les pharmacies ont été jugées correctement accessibles, le contenant était moyennement adapté mais peu d'entre elles étaient organisées. Enfin, très peu étaient réglementaires (5/22) (pharmacie basique au delà de 6 milles nautiques) et peu étaient adaptées à la navigation réalisée (6/22) (conformément aux ouvrages décrits ci-dessus). La moitié des dotations ont donc été jugées insuffisantes.

Afin d'avoir un regard le plus objectif possible sur les pathologies posant problème en mer nous étofferons notre analyse à l'aide des données du CCMM et d'un SCMM.

En effet, nous avons vu ci dessus que le CCMM et le SCMM étaient deux piliers de l'aide médicale en mer. Le CCMM a le rôle de « téléconsultation » (bilan médical initial et analyse de la situation pour choisir la réponse médicale la plus appropriée). Le SCMM, quant à lui, a un rôle d'effecteur, c'est-à-dire d'organisateur de l'évacuation du patient en tenant compte de la pathologie du navigateur. L'analyse des données de ces deux structures médicales couplée aux résultats de notre étude permet d'avoir un regard complémentaire et un point de vue différent sur les pathologies rencontrées, leurs prise en charge et donc d'obtenir des conseils de prévention de meilleure qualité.

L'analyse des données du CCMM va nous permettre de mettre en évidence les pathologies graves nécessitant un avis médical téléphonique. Celles du SCMM peuvent nous permettre de repérer les pathologies très graves qui nécessitent l'évacuation du patient. Celles de notre questionnaire nous ont permis principalement de mettre en évidence les pathologies les plus fréquentes pouvant être rencontrées à bord mais qui restent relativement bénignes. La confrontation des données va nous permettre de discuter et d'adapter nos conseils de prévention et de choisir ceux qui semblent les plus pertinents; soit parce que les pathologies qu'ils peuvent prévenir surviennent fréquemment (questionnaire et CCMM), soit parce qu'elles sont graves (SCMM et CCMM).

Nous débuterons l'exploitation de ces données par l'analyse des statistiques des CROSS, véritables « chefs d'orchestre des secours en mer ». L'analyse des données des CROSS est intéressante car elle présente un regard global sur ce que représentent les secours en mer et les conséquences en terme de moyens mis en œuvre. En effet, nous avons vu que les CROSS ont le rôle de coordonner tous les acteurs participant au sauvetage en mer.

Enfin, nous avons choisi d'analyser brièvement les données de la SNSM qui est depuis le début de l'histoire du sauvetage en mer un des acteurs majeurs sur le terrain. L'analyse de ces données peut nous permettre de prendre conscience de l'importance d'une action rapide et de mieux former cette population grandissante qui pratique la navigation de loisir.

5.2 Synthèse des CROSS

Nous nous intéresserons ici aux données générales des CROSS Français sur l'année 2011 en essayant de nous intéresser particulièrement au CROSS Etel qui est responsable, notamment, de la zone où a été réalisée notre étude.

La zone de compétence du CROSSA Etel (Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage pour l'Atlantique) comprend la plus grande partie du golfe de Gascogne.

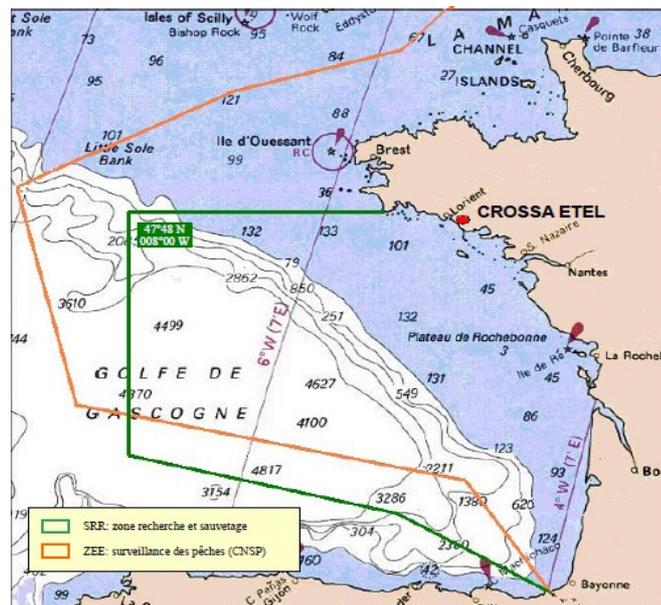


Schéma 11 : Zone de compétence du CROSSA ETEL

Elle s'étend du parallèle de la Pointe de Penmarc'h au Nord à la frontière espagnole au Sud, jusqu'au méridien 008° Ouest.

Les CROSS sont des centres spécialisés des Affaires Maritimes et dépendent du Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer (Secrétariat d'État aux transports et à la mer). (39)

Nous analyserons ici principalement les données du CROSSA ETEL de l'année 2011 obtenue après demande par mail puis entretien téléphonique avec Mr Garnaud Frédéric, chef du service opération au CROSSA ETEL. Mr Garnaud nous a donné son accord concernant l'utilisation des données. (7) (40)

Nous nous intéresserons particulièrement à la navigation de plaisance à voile et aux opérations de sauvetage ayant eu lieu dans les eaux territoriales, c'est à dire dans la zone située entre la côte et les 12 milles nautiques.

Nombre d'opérations de secours en mer organisé par les CROSS et les conséquences sur les personnes.

Graphique A1 - Répartition des opérations par Cross en métropole

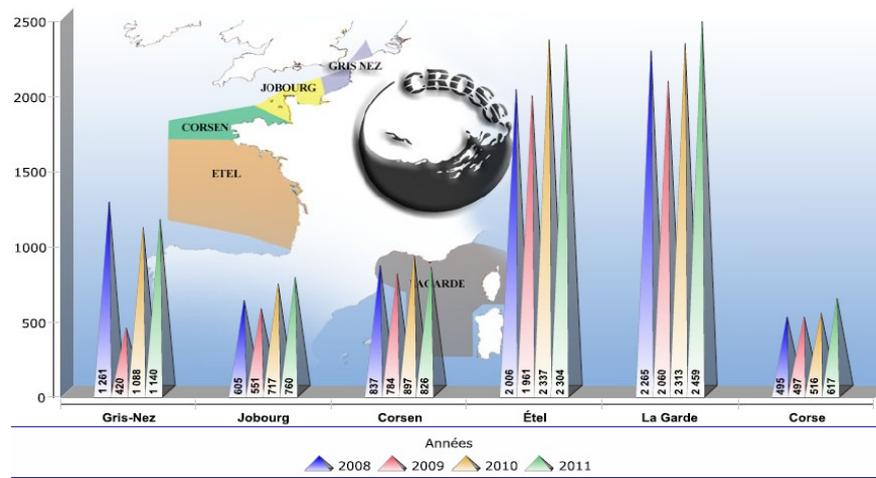


Schéma 12 : Répartition des opérations par CROSS en Métropole

En 2011, Les CROSS Métropolitains ont eu à organiser 8106 opérations de sauvetage tous motifs confondus dont 2304 pour le CROSSA ETEL. Deux milles six opérations avaient été organisées par ce même CROSS en 2008.

En 2011, 8044 alertes adressées aux CROSS ont été recensées tous motifs confondus.

En ce qui concerne le CROSSA ETEL, sur l'année 2011, parmi les 2304 opérations organisées, 2009 concernaient des opérations d'assistance et de sauvetage. La très grande majorité de ces interventions se déroulait dans les eaux territoriales (93,7%) dont 25% uniquement pour le département du Morbihan alors que la zone de compétence du CROSSA s'étend sur 8 départements.

La différence entre les 2304 opérations recensées et les 2009 opérations de sauvetage s'explique par le fait que certaines opérations sont classées dans une rubrique « divers ». Cette rubrique concerne des événements de moindre ampleur. (ex : objet à la dérive, feux éteints, rupture de mouillage...)

La répartition des opérations de sauvetage n'est pas homogène sur l'année. 56,9% d'entre elles ont lieu de juin à septembre.

Soixante huit pour cent des opérations organisées en 2011 par le CROSSA ETEL concernaient des navires de plaisance (voile et pêche confondues) et un tiers des opérations concernait une vie humaine en danger (SAR : Search and Rescue).

La majorité des plaisanciers pris en charge par le CROSSA ETEL en 2011 a nécessité d'être secourue ou assistée. Cinquante quatre étaient blessés, 17 sont décédés et 4 ont été portés disparus.

La tendance remarquée par le CROSSA en ce qui concerne l'évolution du nombre d'interventions et de personnes impliquées au fil du temps est l'augmentation croissante des opérations concernant la plaisance et des loisirs nautiques.

Vingt huit pour cent soit plus d'un quart des opérations de sauvetage réalisées par le CROSSA ETEL en 2011 étaient organisés pour des plaisanciers pratiquant la voile.

Cela représente la prise en charge de 513 voiliers sur l'année 2011.

Quatre vingt un pour cent de l'activité du CROSSA ETEL sur l'année dernière a été dédiée à prendre en charge des événements de mer survenus sur des navires de plaisance ou de loisir nautique (planche à voile, jet ski...)

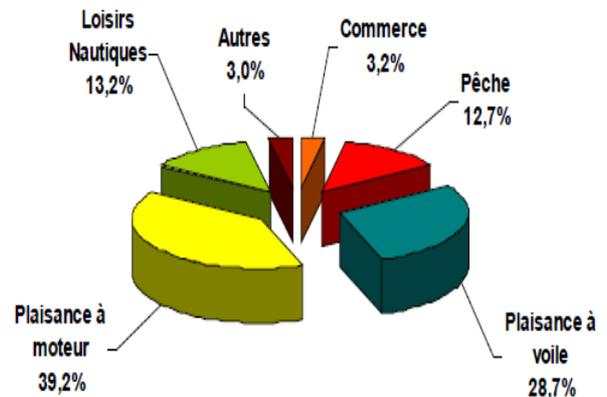


Schéma 13 : Répartition des opérations par type de support

Tous CROSS confondus, 3912 personnes ont été secourues en 2011 à la suite d'un problème en mer survenu sur un voilier dont 114 qui étaient blessées suite à un événement de mer.

Quarante trois personnes sont décédées en 2011 dans la zone gérée par le CROSSA ETEL. Presque la moitié (21) était des plaisanciers.

Ce bilan humain est en forte hausse (21 décès de plaisanciers contre 13 en 2010). Malgré des conditions de mer globalement clémentes, le nombre d'accidents comportant en cause initiale des chavirements de bateaux à moteur ou des chutes à la mer, est en augmentation, et concerne 15 des 21 personnes décédées (10 sur 13 en 2010). Quatre de ces 21 plaisanciers se trouvaient à bord d'un voilier.

Analyse de la demande de secours (Alerte)

Sur 2149 alertes reçues par le CROSSA ETEL en 2011 (dont 198 fausses alertes), la moitié (1158) était transmise par l'intermédiaire d'un téléphone à terre, un quart (597) par une VHF et 133 par l'intermédiaire d'un GSM en mer.

Les autres moyens de communications utilisés étaient : téléphone satellite, moyen pyrotechnique, télécopie, balise de détresse, autres moyens.

Sur ces 2149 alertes, quasiment un quart (508 alertes) concernait des navires de plaisance à voile.

Le fait que la plupart des alertes étaient émises d'un téléphone à terre s'explique par le fait que les impliqués ou les témoins n'appellent pas directement le CROSS mais le plus souvent les organismes à terre (CODIS (pompiers) - sémaphores - autorités terrestres (police, gendarmerie, SAMU). Ces organismes basculent donc l'appel au CROSS à partir de leur centre de régulation à terre.

Toujours sur ces 2149 alertes, quasiment la moitié (960 alertes) concernait un appel pour une vie humaine en danger (SAR : Search and Rescue).

**Evolution des opérations de sauvetage à la suite d'alerte selon le type de navire entre
2008 et 2011**

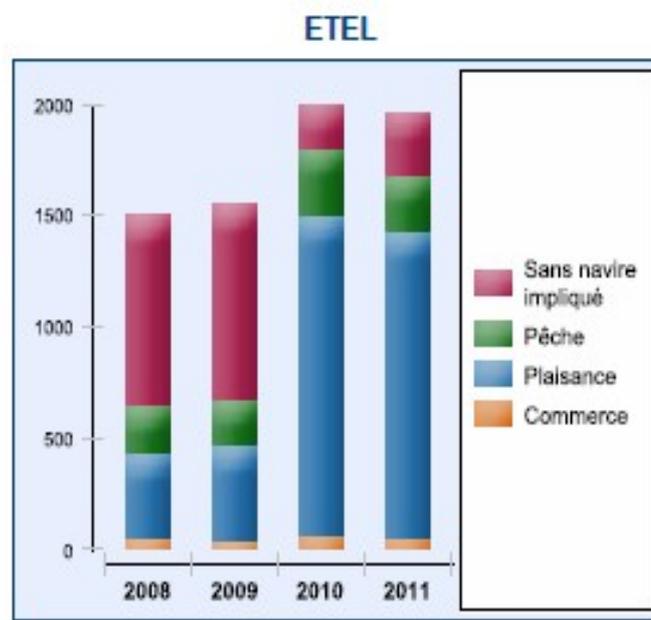


Schéma 14 : Evolution des opérations de sauvetage entre 2008 et 2011 en fonction du type de navire

Ce graphique nous montre l'évolution croissante du nombre d'opérations de secours organisées par le CROSSA ETEL concernant les navires de plaisance (voile et moteur confondus) lors des dernières années par rapport aux autres navires.

L'aide médicale en mer.

Les CROSS référencent l'aide médicale en mer en fonction des moyens mis en œuvre (effecteurs) pour prendre en charge les Gens de mer et les navigateurs appelant pour un problème médical. Il n'y a donc pas de statistiques sur les motifs médicaux mais uniquement sur les moyens mis en œuvre pour prendre en charge les patients.

En 2011, 942 demandes d'aide médicale ont été recensées par les CROSS Français dont 186 pour le CROSSA ETEL. Trois cent trente six demandes ont été traitées par le CCMM dont 84 issues du CROSSA ETEL.

**D3 - Nombre de personnes impliquées par type d'événement médical
toutes zones en 2011**

CROSS	Gris- nez	Jobourg	Corsen	Etel	La Garde	Corse	Total Métropole	Réunion	Antilles Guyane	Polynésie Française	Nouvelle Calédonie	Ensemble national
Déroutement	33	31	54	89	54	24	285	8	13	15	1	322
<i>dont blessés</i>	16	14	27	53	51	20	181	8	8	5	0	202
Soins sans déroutement	50	15	12	12	25	9	123	3	10	2	2	140
<i>dont blessés</i>	19	6	3	6	16	3	53	1	4	1	0	59
EvaSan	30	40	14	37	131	39	291	39	39	1	3	373
<i>dont blessés</i>	23	22	10	27	79	29	190	7	17	1	3	218
EvaMed	27	28	44	27	38	14	178	6	18	3	4	209
<i>dont blessés</i>	16	14	23	19	16	5	93	4	5	1	2	105
Equipe médicale	2	1			6	7	16		1		1	18
<i>dont blessés</i>	2	1			4	0	7		1		1	9
Transport sanitaire île/continent				42	25		67					67
<i>dont blessés</i>				6	12		18					18
Ensemble national	142	115	124	207	279	93	960	56	81	21	11	1129
<i>dont blessés</i>	76	57	63	111	178	57	542	20	35	8	6	611

Tableau 2 : Nombre de personnes impliquées par type d'événement médical toutes zones en 2011

Ces demandes d'aide médicale concernaient 1129 patients dont 207 qui ont été gérées par le CROSSA ETEL. La moitié de ces patients (111) était blessé (pathologie traumatique).

Mieux connaître l'ensemble des urgences médicales et traumatiques potentiellement graves ou non sur notre secteur d'étude imposait d'avoir accès aux données du CCMM.

5.3 Synthèse du Centre de Consultation Médical Maritime (CCMM)

Le CCMM s'occupe aussi bien de l'aide médicale urgente que de l'aide médicale semi-urgente (téléconsultation se rapprochant de la médecine générale aux « heures ouvrables »). Une partie des pathologies que les médecins du CCMM sont amenés à prendre en charge sont peu graves et nécessitent « uniquement » un conseil médical. Le reste des appels concerne des pathologies graves qui nécessitent une coordination des secours par un CROSS et l'intervention d'un SCMM.

Ces statistiques portant sur l'année 2011 ont été obtenues après demande écrite et entretien téléphonique auprès du Dr PUJOS, médecin responsable du CCMM. (41)

En 2011, 188 demandes d'aide médicale concernant des navires de plaisance ont été prises en charge par le CCMM. Cent vingt huit concernaient la plaisance à voile soit 68% des demandes.

Nombre de dossiers « plaisance » pris en charge par le CCMM via le CROSSA ETEL en 2011 et type de décision.

Décision	Dossiers	%
DEBARQUEMENT	39	43,33 %
DEROUTEMENT	17	18,89 %
EVA. MED	13	14,44 %
EVA. SAN	21	23,33 %
Total	90	100,00 %

Tableau 3 : Répartition entre les différents types de décision concernant les dossiers « plaisance » CCMM 2011

En 2011, le CROSSA a fait appel au CCMM pour 90 dossiers concernant une demande d'aide médicale en mer par des plaisanciers (voile et moteur confondus). Dans plus de la moitié des cas les plaisanciers ont pu attendre de rentrer au port seuls pour être pris en charge (62% : débarquement + déroutement). Dans un tiers des cas une évacuation à été nécessaire (37%).

Type de décision prise par le CCMM en 2011 concernant les voiliers de plaisance tous secteurs géographiques confondus

Decision	Total	%
DEBARQUEMENT	38,	30, %
DEROUTEMENT	9,	7, %
EVA. MED	16,	13, %
EVA. SAN	18,	14, %
NON PRECISE	3,	2, %
SOINS A BORD	44,	34, %
Total	128,	100, %

Tableau 4 : Répartition entre les différents types de décision concernant les dossiers « plaisance à voile » CCMM 2011

Parmi toutes les téléconsultations réalisées par le CCMM en 2011 concernant des marins à bord de voiliers (128 téléconsultations), la majorité a abouti à un traitement à bord du voilier ou à une attente de prise en charge sans nécessité de changer la route du bateau (64% : soins à bord + débarquement). Un quart (27%) des télé-consultations a nécessité une évacuation dont seulement 13% de façon médicalisée.

Les principales pathologies médicales traitées par le CCMM en 2011 ont été :

- infectieuses (urinaire++, peau, ORL, dentaire, mycose, oculaire),
- digestives (douleur, brûlure, nausée, vomissement),
- chroniques (hypoglycémie, épilepsie++, allergie, asthme),
- gynécologiques et obstétriques (Grossesse Extra Utérine (GEU), métrorragie du premier trimestre),
- psychologiques (trouble anxieux non rare, intoxication médicamenteuse).

Parmi les pathologies traumatiques nous trouvons principalement des traumatismes :

- Des extrémités : doigt/main et jambe/cheville) (type : entorse, plaie, amputation, fracture et brûlure).
- Des traumatismes crâniens avec ou sans perte de connaissance.
- Contusion des lombes et thoraciques.
- luxation d'épaule de façon moins importante.
- Brûlures second degré.

A noter : 2 appendicites et 1 arrêt cardiaque sur les 128 dossiers médicaux ce qui est à la fois beaucoup en terme de gravité mais très peu en terme de survenue.

En revanche, on remarque un nombre non négligeable de problèmes aigus concernant souvent des pathologies chroniques : On retrouve notamment des appels pour des hypoglycémies (3), pour des crises d'épilepsie (3), pour des douleurs thoraciques (6) ou encore pour une crise d'asthme.

Par ailleurs, 16 dossiers concernant un traumatisme crânien ont été recensés en 2011 dont 3 ayant nécessité une évacuation médicale et 6 une évacuation sanitaire. Plus de 12% des appels au CCMM concernent donc des traumatismes crâniens dont plus de la moitié est grave et nécessite une évacuation.

Les pathologies ayant nécessité une évacuation médicale sont plutôt d'origines médicales, en comparaison aux motifs des évacuations sanitaires qui sont plutôt d'origines traumatologiques.

5.4 Synthèse du Samu de Coordination Médicale Maritime de Brest (SCMM)

Afin d'étoffer notre analyse sur les pathologies moins courantes mais importantes en terme de gravité, l'étude des données d'un SCMM nous paraît intéressante. L'objectif étant d'apporter une attention particulière aux pathologies graves dans les conseils de prévention que nous allons proposer.

Nous avons choisi d'étudier les statistiques du SCMM de Brest, basé au sein du SAMU 29, car il s'occupe des côtes où notre étude a été réalisée (Loire Atlantique et Morbihan).

Après accord du Dr PENNARGUEAR, médecin du SCMM 29, je me suis déplacé dans les locaux du SAMU 29 au Centre Hospitalier Universitaire de La Cavale Blanche à Brest le 08/11/2012 pour pouvoir consulter les dossiers de régulation de l'année 2011. (42)

L'analyse des dossiers comportant le mot clef « EN MER » a permis de sélectionner 175 dossiers régulés en 2011.

L'interprétation des résultats s'est basée sur 145 dossiers car 30 fiches étaient soit trop peu renseignées, soit concernaient des opérations sur le littoral ou la bande des 300 mètres.

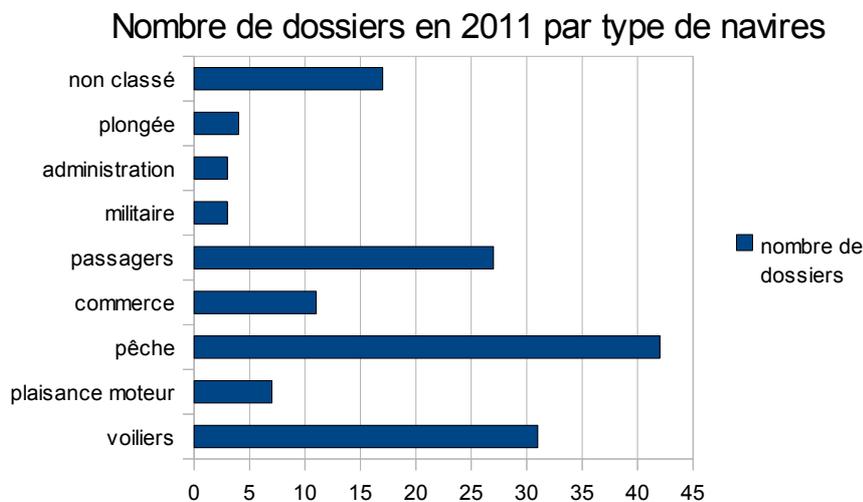


Schéma 15 : Nombre de dossiers SCMM Brest « En Mer » en 2011 par type de navire

Les marins ayant eu le plus recours à une aide médicale urgente ont été les marins pêcheurs (42 dossiers). Les plaisanciers sur bateau à voile viennent en deuxième position avec 31 dossiers sur l'année 2011.

L'analyse de 17 dossiers n'a pas permis d'identifier le type de navire (non classé).

Enfin, trois dossiers ont été classés « administration ». Il s'agit de 2 demandes d'aide médicale urgente sur l'Abeille Bourbon (remorqueur de haute mer) et une sur un navire de l'IFREMER (Institut Français de recherche pour l'exploitation de la mer).

Afin de préciser notre analyse nous nous intéresserons maintenant uniquement aux demandes d'aide médicale urgente concernant les voiliers de plaisance.

Décision	Total	%
DEBARQUEMENT	0	0%
DEROUTEMENT	14	45%
EVA.MED	8	26%
EVA.SAN	9	29%
SOINS A BORD	0	0%
Total	31	100%

Tableau 5 : Répartition entre les différents types de décision concernant les dossiers « plaisance à voile » SCMM Brest

Toutes les demandes d'aide médicale urgente prises en charge par le SCMM en 2011 ont nécessité une modification de la route du navire. Près de la moitié des patients a pu être pris en charge après un retour au port par leurs propres moyens. Dix sept patients (55%) ont nécessité d'être évacués dont la moitié lors d'un transport médicalisé (8 patients).

Les principales pathologies médicales traitées par le SCMM en 2011 ont été :

- cardiologiques : Un arrêt cardiaque, 2 douleurs thoraciques, 2 malaises et une suspicion de dissection aortique,
- pathologies chroniques : Trois crises d'épilepsies dont au moins 2 chez des épileptiques connus, 2 hypoglycémies chez des diabétiques,
- gastro-entérologiques : Une douleur abdominale, 1 colique néphrétique, une déshydratation sévère chez un marin ayant un mal de mer depuis plus de 3 jours,
- une hypothermie consécutive à une chute à la mer.

Les pathologies retrouvées dans l'analyse des dossiers du SCMM 29 sont donc des pathologies graves nécessitant une prise en charge urgente.

De plus, comme décrit précédemment dans la synthèse sur le CCMM, on retrouve de façon non négligeable des pathologies aiguës issues de pathologies chroniques (hypoglycémies, crises convulsives, douleurs thoraciques).

Les principales pathologies traumatologiques traitées par le SCMM en 2011 ont été :

- Traumatismes crâniens avec ou sans signe de gravité,
- traumatismes lombaires, costaux et du bassin hyperalgique après une chute,
- fracture du coude et d'un avant bras après une chute,
- une plaie de pied chez un plaisancier sous AVK.

La pathologie traumatique grave la plus fréquemment retrouvée a été le traumatisme crânien : Six cas dont trois graves (trouble de la conscience, vomissements) ont été recensés. L'étiologie la plus fréquente a été un choc contre la bôme lors d'une manœuvre intempestive.

Par ailleurs, de manière générale, l'étiologie principale des traumatismes est une chute dans le bateau.

Enfin, un tiers des demandes d'aide médicale urgente (7 dossiers) concernait des enfants (moins de 18 ans) et un tiers également (8 dossiers) concernait des femmes. Cela met en évidence l'une des particularités de cette population par opposition à celle des marins professionnels : les navigations se font souvent en famille et l'âge et le sexe des marins sera à prendre en compte dans les conseils à établir.

Les données du CCMM et du SCMM de Brest nous éclairent sur le type de pathologies nécessitant fréquemment un avis médical téléphonique (pathologies peu graves, données du CCMM principalement) et sur le type de pathologie nécessitant fréquemment une prise en charge médicale urgente (donnée du CCMM et du SCMM, pathologies graves).

Nous avons mis en évidence que la majorité des prises en charge réalisées par le CCMM ont consisté en des conseils médicaux téléphoniques sans évacuation ni déroutement du navire. Nous pouvons donc en déduire que le CCMM prend en charge à la fois des pathologies peu graves mais aussi des pathologies graves, en nombre moins important. Par opposition, tous les « dossiers » gérés par le SCMM de Brest ont nécessité un déroutement ou une évacuation. Nous pouvons en déduire qu'il prend en charge des pathologies graves.

En ce qui concerne les pathologies médicales « peu graves » on retrouve principalement les problèmes dermatologiques et urinaires (infection) et les pathologies digestives.

Concernant les pathologies médicales « graves » on retrouve les décompensations de pathologies chroniques (hypoglycémie, épilepsie++, allergie, asthme, douleurs thoraciques), les pathologies gynéco-obstétricales (GEU, métrorragie du premier trimestre) et les pathologies psychiatriques.

Sur le plan des traumatismes « graves » on note des amputations, des fractures et des brûlures, avec une prédominance pour les extrémités. On retrouve également des traumatismes crâniens et des traumatismes du rachis. L'étiologie la plus fréquemment retrouvée dans la survenue de pathologie grave est une chute.

Cette synthèse de pathologies graves recoupe les données du CCMM et du SCMM de Brest. Certaines de ces pathologies ont possiblement été prises en charge par les deux structures car nous avons vu que leurs rôles étaient complémentaires dans la gestion des secours en mer mais ce qui nous intéresse particulièrement ici est le type de pathologies pouvant être rencontré plutôt que l'analyse du rôle qu'a joué chaque organisme dans la prise en charge.

Nous allons maintenant détailler les données de la SNSM qui est un des effecteurs de terrain historique. Cela nous permettra d'une part de mesurer l'importance des moyens que nécessite une prise en charge optimale des secours en mer et d'autre part de préciser si la plaisance à voile est régulièrement « impliquée » dans ces opérations de sauvetage.

5.5 Synthèse de la Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM)

A partir des statistiques annuelles, nous nous sommes intéressés au nombre d'interventions dédiées à la plaisance à voile dans la zone atlantique et dans les eaux territoriales.

Ces données ont été récupérées après demande écrite et entretien téléphonique auprès du Dr HUDELO, président de la commission médicale de la SNSM. (43)

Sur le plan national, la SNSM a réalisée 3468 opérations de sauvetage et secourue 6593 personnes en 2011. Cela représente 6260 heures de travail. Durant l'année 2011, le volume opérationnel de la SNSM a connu une augmentation de l'ordre de 22 % (2845 interventions de sauvetage en 2010, 3468 interventions en 2011).

Un tiers des personnes secourues était des plaisanciers à bord de voiliers (2118) et un autre tiers concernait la plaisance à moteur (2773). A titre de comparaison, un dixième seulement des personnes secourues se trouvait à bord de navires de pêche.

65% des interventions ont eu lieu dans les eaux territoriales et 1/3 concernait la zone atlantique (les autres zones étant : Manche et Mer du nord, Méditerranée et Outre-Mer).

Tous navires confondus, 73 opérations ont concerné une EVA-SAN, 23 une EVA-MED et 95 un homme à la mer. Deux pour cent des opérations liées à la plaisance à voile concernaient un homme à la mer et 3% une EVA-MED.

En plus des opérations de sauvetage, la SNSM a réalisé 232 transports sanitaires. Le bateau de la SNSM était alors utilisé comme ambulance pour transférer un patient d'un endroit à un autre (le plus souvent de son domicile sur une île à un hôpital sur le continent).

L'importance du nombre d'opérations de sauvetage liées à la plaisance à voile et l'augmentation croissante de la part prise par les loisirs nautiques en général sont donc nettes.

Les données des CROSS montrent, tous navires confondus, que le nombre de demandes gérées augmente d'année en année et que 1/8ième de son activité concerne une demande d'aide médicale. La moitié de ces problèmes médicaux concernait un blessé (traumatologie). Plus précisément, les données du CROSSA Etel montrent que ¼ des demandes concernait un voilier en 2011 et que la moitié de ces demandes concernait une vie humaine en danger.

En France, 21 personnes sont décédées en mer en 2011 (contre 13 en 2010) dont 4 à bord de voiliers, principalement après une chute à la mer.

Les données de la SNSM sont en accord avec ces informations puisqu'elles notent une augmentation de la part des loisirs nautiques dans le nombre d'interventions. Elles précisent aussi que les secours liés à la plaisance à voile représentent un tiers de son activité.

Enfin, elles révèlent que la majorité des interventions ont lieu non loin du littoral, c'est-à-dire dans les eaux territoriales.

A l'issue de notre questionnaire et de l'analyse des statistiques des principaux acteurs participant aux secours en mer, on s'aperçoit que la prise en charge des plaisanciers à voile occupe une part non négligeable dans le sauvetage en mer. Certaines pathologies médicales ou traumatiques (dermatologique, gastro-entérologique, urologique, contusion des membres supérieurs, de la tête et des membres inférieurs) sont fréquentes et peuvent nécessiter un avis médical téléphonique. D'autres pathologies sont quant à elles peu fréquentes mais potentiellement graves et notamment les pathologies chroniques qui décompensent, les pathologies gynéco-obstétricales, psychiatriques et les pathologies survenant chez les enfants. Enfin, nous avons vu que les plaisanciers interrogés naviguaient le plus souvent en famille et non loin du littoral. Tout cela pose la question de l'aptitude médicale avant de partir en mer, de la formation des plaisanciers et de la dotation de bord que nous allons essayer d'étayer au vu de la bibliographie disponible dans ce domaine.

6 Discussion

Nous allons maintenant chercher à confronter les éléments de notre étude et des données synthétisées ci-dessus avec celles de la littérature afin de pouvoir proposer un support de conseil ou de réflexion à destination des plaisanciers dans le but de mieux les sensibiliser à la problématique médicale en mer.

Pour cela, il est important de synthétiser préalablement toutes les pathologies et les risques auxquels les plaisanciers côtiers sont soumis.

Cet état des lieux initial va également servir de base à une réflexion sur l'utilité et le contenu d'un examen d'aptitude préalable à la navigation et à une formation adaptée à la plaisance côtière. Cette réflexion semble d'actualité, en effet, nous avons vu ci dessus que la FFV venait de « remodeler » et de simplifier ces formations pour la course au large en se basant sur les normes très codifiées de la formation des Gens de mer. (20)

6.1 La navigation de plaisance à voile et ses pathologies

6.1.1 Pathologies médicales

6.1.1.1 Pathologies dermatologiques

Notre étude met en évidence les problèmes dermatologiques avec notamment des brûlures solaires, des surinfections de plaies, des panaris et des mycoses.

Cette tendance est également retrouvée dans les données de la littérature et notamment chez les skippers professionnels. Dans sa thèse portant sur les pathologies rencontrées par 31 navigateurs professionnels au cours de leurs différentes compétitions, Anne JOLIVET conclue également que les pathologies médicales les plus fréquentes sont les problèmes dermatologiques. (44)

La fréquence importante des « coups de soleil », même chez ces marins avertis (expérience nautique de plus de 20 ans pour la plupart d'entre eux dans notre étude), s'explique par la réverbération importante des rayons du soleil sur l'eau et par une protection probablement insuffisante.

Outre les désagréments causés par une brûlure solaire après un « coup de soleil », il y a surtout le risque à long terme de développer un cancer de la peau d'autant plus que les brûlures sont répétées au fur et à mesure des années. (45) (Annexe 9)

Ce risque est également clairement identifié lorsqu'on recense les données de la littérature. Un article issu d'une thèse de médecine générale a été publié dans le *British Journal of Sports Medicine* en 2007. Cet article analyse les pathologies rencontrées par 100 plaisanciers, parlant français, faisant escale sur l'île de la Martinique et habitant sur leur voilier depuis plus d'un an (critères d'inclusion) en 2002. Les pathologies de peau étaient également les pathologies les plus fréquemment retrouvées avec des brûlures solaires (11 cas sur 100 plaisanciers) et les surinfections de plaies cutanées. (46)

Une autre étude réalisée sur les soins médicaux d'urgences lors d'une croisière en catamaran et publiée dans la revue « Science and Sports » en 2011 confirme que les pathologies type « coups de soleil » (avec le mal de mer) sont les premières pathologies en terme de survenue sur le plan médical chez les plaisanciers étudiés. (47)

Les autres grandes causes de complication dermatologique rencontrées dans notre étude sont les surinfections cutanées et les mycoses.

A noter que les pathologies dermatologiques ont nécessité le recours à beaucoup d'avis médicaux téléphoniques. Cette remarque est confirmée par les données du CCMM qui montre également cette tendance. Cela pose plusieurs questions : *Faut-il sensibiliser davantage les plaisanciers à cette problématique pour prévenir les risques? Faut-il les former sur la prise en charge après survenue de ces pathologies notamment infectieuses?*

6.1.1.2 Les autres pathologies médicales

Les problèmes digestifs viennent, dans notre étude, en deuxième position. Il s'agit principalement de constipation et de diarrhée. On remarque ici que cela est fréquent mais non grave (tous les épisodes recensés ont été gérés par les plaisanciers eux même). Néanmoins, cela nécessite probablement d'avoir à bord les traitements adaptés.

Cependant, l'analyse des statistiques du CCMM rapporte qu'une part importante des pathologies digestives a nécessité un avis médical téléphonique. Il s'agissait alors de douleurs abdominales, de brûlures gastriques, de nausées et vomissements.

Puis, viennent les pathologies rhumatologiques comme les lombalgies chroniques, les douleurs d'arthrose et les crises de goutte. Cela s'explique par l'organisation du bateau (sollicitation des articulations dans un milieu étroit, accessibilité des rangements parfois difficile...) mais aussi par l'âge des plaisanciers (moyenne d'âge : 57 ans). Bien que la majorité de ces rhumatismes ait été traité en automédication, ces pathologies ont nécessité une part non négligeable de consultations à terre.

On retrouve, en quatrième position dans notre étude, les pathologies urologiques avec des infections urinaires chez la femme, des prostatites et des coliques néphrétiques. La plupart de ces pathologies a nécessité un avis médical principalement lors d'une consultation à terre.

Ce type de pathologie est peu retrouvé dans la littérature. Les études recensées portent principalement sur une population jeune et surtout masculine (course au large). Par opposition, la population que nous étudions (plaisance loisir) est plus âgée et relativement mixte même si le chef de bord est souvent un homme.

Les pathologies ophtalmologiques et dentaires viennent en cinquième et sixième positions.

Les problèmes ophtalmologiques principalement retrouvés sont les conjonctivites simples et les corps étrangers intra-oculaires. Ils ont été gérés pour grande majorité d'entre eux par attente ou automédication.

Les pathologies dentaires ont souvent nécessité une consultation à terre.

Dans notre étude, les pathologies ORL n'ont pas été les plus remarquées. Cependant, dans l'étude portant sur les soins médicaux d'urgence lors d'une croisière en catamaran, ce type de pathologie arrive en troisième position (otite principalement), après les problèmes ophtalmiques mais avant les troubles digestifs. Ceci peut s'expliquer par les conditions météorologiques particulièrement mauvaises lors de la navigation pendant l'étude et l'âge plus jeune des navigateurs (âge moyen de 43,2 ans). (48)

Enfin, notre étude ne nous a pas permis de recenser les pathologies psychiatriques. Cela s'explique probablement par la méthode utilisée. Les entretiens se déroulaient principalement sur le pont des voiliers et en présence de l'équipage ce qui est peu propice à l'expression sur ce sujet. Néanmoins, on retrouve dans les antécédents des plaisanciers un syndrome anxio-dépressif traité.

En revanche, les données du CCMM mettent bien en évidence la présence de ces troubles chez les marins (syndromes anxieux non rares et tentative d'autolyse médicamenteuse) qui peuvent parfois être graves et compliqués à prendre en charge.

6.1.1.3 **Pathologies chroniques**

Nous avons regroupé plusieurs types de pathologies dans un sous groupe « pathologies chroniques » car elles posent toutes le problème de l'aptitude médicale à naviguer ou plutôt, de l'aptitude médicale à se passer temporairement d'un système de soins rapidement disponible.

On retrouve notamment dans notre étude et dans les données du CCMM des pathologies comme :

- l'épilepsie,
- le diabète,
- les maladies cardio-vasculaires et en particulier les cardiopathies dont l'insuffisance coronarienne,
- les pathologies pulmonaires (asthme, Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO)),
- les allergies (œdème de Quincke),

Une attention particulière est à porter à ces pathologies chroniques qui nécessitent une prise en charge urgente lorsqu'elles « décompensent » (crise convulsive, hypoglycémie, coma acido-cétosique, douleur thoracique, œdème aigüe du poumon, crise d'asthme, œdème de Quincke et choc anaphylaxique).

Cependant, nous n'avons pas trouvé de bibliographie sur ce sujet précis, peut être est ce du à une faible évaluation de cette population pourtant importante.

Cette liste d'antécédents et de pathologies chroniques n'est pas exhaustive, notamment à cause du mode de recueil des données de notre étude (questionnaire fréquemment rempli en présence de l'équipage et réponses non obligatoires). Mais cela illustre bien que certains antécédents sont loin d'être anodins pour la navigation que ce soit en terme de capacité physique et psychique mais aussi en terme de distance par rapport au secours. Cela pose clairement la question de l'aptitude médicale des plaisanciers, de la même façon que cela a été réalisé chez les Gens de mer et dans la course au large il y a maintenant plusieurs années.

6.1.2 Pathologies liées à l'environnement

Enfin, des évènements médicaux liés à l'environnement sur lequel évoluent les plaisanciers ont été mis en évidence dans cette étude. On retrouve notamment le mal de mer et ses conséquences (vomissements, déshydratation), les hypothermies secondaires à une chute à la mer (antécédents), le contact avec des animaux marins toxiques (méduse, oursins).

Les données du CCMM et du SCMM retrouvent des épisodes de déshydratation dans un contexte de mal de mer sévère et d'hypothermie après une chute à la mer.

Concernant la littérature, une synthèse d'études a été réalisée par J. B. ALLEN en 2006. Il s'est intéressé aux différentes pathologies rencontrées par les sportifs lors de régates ou de courses au large. Cette synthèse montre que les principaux problèmes médicaux rencontrés par les sportifs (outre les pathologies virales ORL et digestives liées à la vie en communauté) étaient surtout liés à l'environnement dans lequel ils évoluent. On retrouve notamment des cas d'hyperthermie et coup de chaleur, des cas de déshydratation, de mal de mer, et d'hypothermie voire de noyade après une chute à la mer. (48)

L'étude sur les soins médicaux d'urgence lors d'une croisière en catamaran décrite ci-dessus confirme le rôle important de l'environnement dans la survenue de pathologie. Les auteurs de cet article démontrent également que le mal de mer et les coups de soleil sont les pathologies les plus fréquentes. (47)

6.1.3 Pathologies traumatiques

Notre étude montre que les pathologies traumatiques les plus fréquentes se situent au niveau des membres supérieurs. Les blessures sont majoritairement des contusions simples, des plaies et des entorses.

On retrouve ensuite les traumatismes crâniens (contusion ou plaie) et les traumatismes des membres inférieurs (contusion, plaie, entorse et fracture).

Viennent enfin les traumatismes du tronc (cage thoracique et lombalgie aiguë).

L'analyse des données du CCMM et du SCMM de Brest confirment l'importance des traumatismes crâniens dont certains sont graves. On note également un nombre important de traumatismes des membres supérieurs et notamment des extrémités.

Ensuite, on retrouve les traumatismes du thorax et du rachis mais en nombre nettement moins important. Il faut cependant noter pour les traumatismes rachidiens que bien qu'ils soient peu fréquents (2 cas en 2011 traités par le SCMM de Brest), ce sont des traumatismes considérés comme graves (1 EVA MED et 1 EVA SAN).

Enfin, l'analyse de ces données met en évidence l'incidence élevée des brûlures et du problème de leur prise en charge à bord. En effet, cela montre une des limites de notre étude car elle n'a pas pris en compte cette donnée et n'a pas amené les plaisanciers consultés à se questionner sur ce sujet.

Dans les deux études concernant la plaisance à voile étudiées lors de la recherche bibliographique on remarque que les traumatismes les plus fréquents sont ceux des membres supérieurs (MS) et inférieurs (MI) (1/3 pour chacun d'entre eux dans l'étude du Dr Rouvillain) (46). L'atteinte prédomine nettement au niveau des extrémités (70% au MS et 85% au MI). On retrouve ensuite les traumatismes de la tête et du thorax. Les traumatismes du rachis sont quant à eux peu fréquents (3 cas sur 56). Ces résultats ne sont cependant pas à superposer strictement à ceux de notre étude car ces deux articles ont pour sujet des plaisanciers qui réalisent des navigations hauturières (transatlantiques) et non côtières. (46) (47)

Une étude réalisée en 2007 aux urgences de Concarneau sur les consultations de plaisanciers (57 consultations dont 27 pour motifs traumatologiques) montre également que un tiers des traumatismes atteignent le MS, 1/3 le MI, 1/6 la tête et le cou et 1/6 le tronc. (49)

En ce qui concerne la course au large et la régata, deux études ont été sélectionnées :

- Une sur la régata sur grands voiliers. Cette étude, réalisée en 2003 lors de la Coupe de l'America, a recensé toutes les pathologies traumatiques et médicales ayant eu lieu dans une équipe participant à cette course (35 navigateurs). Le recensement des pathologies s'est étalé sur 74 semaines ce qui correspond à la période d'entraînement et la période de course. Cette étude montre qu'en navigation, les traumatismes les plus fréquents sont les contusions des membres supérieurs par choc (le coude en particulier), suivis des lombalgies aiguës puis des déchirures musculaires et tendinites par sur-utilisation. Il est également mis en évidence que, lorsqu'il préexiste des blessures, le risque moyen de se blesser à nouveau est plus élevé. (50)
- La deuxième référence est une synthèse d'étude concernant les différents types de support (voile légère, course au large, régata de grand voilier). Dans le paragraphe « grand voilier de course » les auteurs rapportent également que les traumatismes les plus fréquents sont ceux du membre supérieur et du rachis. (48)

Les pathologies rencontrées en course et en navigation de loisir sont donc différentes car la conception, l'utilisation des voiliers et l'effort physique des navigateurs sont différents. Nous n'avons pas retrouvé de lombalgie aiguë, de déchirure musculaire ou de tendinite dans notre étude. Les pathologies rachidiennes retrouvées dans notre analyse sont des traumatismes graves, mis en évidence dans les données du SCMM de Brest.

Nous pouvons donc hiérarchiser les pathologies traumatiques en plaisance à voile comme ceci :

1. Membres supérieurs et membres inférieurs avec atteinte prédominante aux extrémités,
2. tête et cou,
3. brûlures,
4. traumatisme thoracique,
5. pathologie rachidienne peu fréquente mais potentiellement grave.

Afin de proposer des conseils de prévention concrets et objectifs il nous paraît important d'analyser préalablement les mécanismes à l'origine des traumatismes. Une enquête de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) sur les accidents de sport publiée en 2008 classe les mécanismes des traumatismes dans les sports nautiques en 4 catégories :

- chute (1 cas sur 2),
- coup (1/4 des cas),
- écrasement/coupure,
- surmenage physique aigu.

Cela correspond assez bien ce que l'on peut retrouver dans le reste de la bibliographie à une exception qui est la non prise en compte des brûlures.

En effet, l'étude de l'INVS prend en compte tous les sports nautiques, c'est-à-dire aussi bien la voile habitable que les loisirs nautiques à moteur et la voile légère. Les forces en jeu sur un voilier sont différentes qu'en voile légère (brûlure des mains avec un bout par exemple) et la voile habitable suggère d'avoir une cuisine à bord (l'autre grande cause de brûlure sur un voilier est la cuisine). (51)

Afin de recenser les principaux risques pouvant occasionner des traumatismes, nous nous sommes basés sur la thèse de Anne JOLIVET portant sur les pathologies rencontrées par 31 navigateurs professionnels, sur celle d'Emilie FOSSEPREZ portant sur la dotation médicale à bord des voiliers de plaisance et sur une étude s'intéressant aux étiologies des traumatismes en course au large. (44) (26) (52)

- Les risques liés au bateau : (cf schéma : annexe 10)
 - Les éléments du cockpit et du pont : la bôme, les winchs, les chariots, les bouts et poulies, le tangon, les panneaux de pont, les chandeliers, le revêtement de pont, l'ancre et la chaîne,
 - l'intérieur du bateau : la descente, les angles contondants, les objets mal arrimés,
- les risques liés à l'environnement :
 - L'état de la mer, le vent, la nuit, le froid et la chaleur, les animaux marins,
- les risques liés aux marins :
 - La perte d'équilibre, les manœuvres en mer mais aussi au port, la fatigue, la faim, l'alcoolisation, la préparation de la cuisine.

Pour synthétiser, l'étude du Dr ROUVILLAIN montre que la majorité des traumatismes a lieu sur le pont. Les facteurs importants majorant les risques de traumatisme sont l'état de la mer, l'impatience lors des déplacements et la présence des obstacles sur le pont. L'autre point important est le risque de se blesser/brûler en cuisinant. (46)

Les données de la littérature confirment ce que notre analyse avait mis en exergue :

- les pathologies médicales les plus fréquentes sont les pathologies dermatologiques
- les contusions des extrémités des membres supérieurs et inférieurs par choc direct ou lors d'une chute sont les traumatismes les plus fréquents
- l'environnement joue un rôle majeur dans la survenue de pathologies
- la fréquence des brûlures, notamment lors de la préparation des repas, n'est pas à négliger
- les décompensations de pathologies chroniques sont peu étudiées dans la littérature disponible mais elles paraissent importantes à prendre en compte.

Tout cela nous amène donc à nous poser plusieurs questions comme, par exemple la question de l'aptitude médicale, la question de la formation des plaisanciers et la question de la dotation de bord en navigation dans les eaux territoriales. Cela a déjà été réalisé pour les Gens de mer et dans le domaine de la compétition et pourrait servir d'exemple.

6.2 *Aptitude médicale des plaisanciers*

Nous avons vu ci-dessus que les plaisanciers ne sont soumis à aucun examen d'aptitude médicale.

Dans l'arrêté du 16 avril 1986 modifié, relatif aux conditions d'aptitude physique des Gens de mer mentionné ci dessus, il est indiqué que « d'une manière générale, l'aptitude physique à la navigation requiert l'intégrité fonctionnelle et morphologique de l'individu ». Bien que l'on puisse penser que les règles d'aptitude médicale en terme de navigation de plaisance seront moins strictes que celles en cours pour les Gens de mer, il n'en demeure pas moins que l'intégrité fonctionnelle et morphologique de l'individu doivent être également vérifiées. (14)

Un autre point important faisant se poser la question de l'aptitude médicale des plaisanciers est le problème de l'isolement une fois partis en mer, même si l'éloignement par rapport à la côte n'est pas très important. (53) (54)

Dans la réglementation concernant les Gens de mer, il est également stipulé qu'une pathologie qui peut « créer par son entité morbide, son potentiel évolutif, ses implications thérapeutiques, un risque certain pour un sujet qui peut se trouver dans l'exercice de sa profession hors de portée de tout secours médical approprié » est une raison pour attester de l'inaptitude d'un marin.

De plus, notre étude montre que l'âge des chefs de bord est majoritairement compris entre 50 et 70 ans (18 cas sur 27 soit les 2/3). Ceci s'explique par un aspect économique (la plaisance à voile est un loisir onéreux) et un aspect chronophage (la pratique de la plaisance nécessite du temps).

La question de l'aptitude médicale se pose donc aussi par rapport à l'âge moyen de ces plaisanciers qui sont plus sujets à avoir des antécédents significatifs ou certaines co-morbidités comme les facteurs de risques cardio-vasculaires par exemple. (55)

A titre de comparaison, l'IFREMONT (l'Institut de Formation et de Recherche en médecine de Montagne) propose sur son site internet un grand nombre de conseils concernant la préparation d'une randonnée en montagne et préconise clairement la réalisation d'une consultation médicale d'aptitude préalable afin de limiter les risques de survenue de pathologie médicale une fois isolé en montagne. Ce site, à destination du grand public mais aussi des professionnels, est particulièrement clair et bien conçu. Il serait intéressant d'imaginer un outil similaire destiné à la plaisance. (56)

La question de l'aptitude médicale paraît donc importante à se poser. Tout d'abord parce qu'il paraît important de rechercher les pathologies pouvant entraîner un handicap lors d'une navigation (population à risque) et ce d'autant plus que beaucoup de plaisanciers ont plus de 50 ans. Mais aussi parce qu'une des particularités de ce loisir est de s'éloigner d'une intervention rapide des secours.

6.2.1 Quels sont les plaisanciers à risque?

6.2.1.1 Handicap Physique

Les critères qui semblent importants à prendre en compte pour juger de la difficulté à naviguer en terme de handicap physique sont ceux détaillés dans le certificat d'aptitude physique des candidats au permis plaisance (l'examen médical de non contre-indication au permis plaisance).

Ces critères sont détaillés ci dessus et concernent, pour rappel : la fonction visuelle (acuité visuelle, champ visuel, vision des couleurs), la fonction auditive et l'intégrité fonctionnelle des 2 membres inférieurs ainsi que l'absence de handicap moteur pouvant compromettre la fonction de préhension des membres supérieurs. (17)

6.2.1.2 **Pathologies chroniques**

Les pathologies chroniques à rechercher sont celles qui peuvent avoir un retentissement sur la navigation, soit parce qu'elles sont susceptibles de décompenser rapidement si elles ne sont pas correctement équilibrées, soit parce que leurs traitements impliquent une surveillance particulière. Nous nous baserons sur les pathologies recensées dans la réglementation des Gens de mer en retenant celles qui nous paraissent importantes pour la plaisance à voile. (14) On retrouve :

- les pathologies cardio-vasculaires : artériopathie, angor, Hypertension Artérielle (HTA), Accident Vasculaire Cérébral (AVC), prothèse valvulaire nécessitant la prise d'Anti Vitamine K (AVK), Arythmie Cardiaque avec notamment la Fibrillation Auriculaire (AC/FA), rétrécissement Aortique,
- le diabète (hypoglycémie, acido-cétose),
- l'épilepsie,
- les pathologies respiratoires : asthme, BPCO, insuffisance respiratoire,
- le mauvais état bucco-dentaire,
- les pathologies ophtalmologiques (glaucome),
- les pathologies entraînant des troubles de la coagulation (hémophilie, hémopathie),
- les allergies sévères avec antécédents de détresse respiratoire (œdème de Quincke) ou de trouble hémodynamique.

6.2.1.3 **Handicap psychique**

Les statistiques de CCMM et les résultats de notre étude montrent que les pathologies psychologiques et psychiatriques sont présentes dans la population étudiée.

Les pathologies comme les psychoses maniaco-dépressives, les névroses, la schizophrénie, les comportements addictifs ou à risques sont à rechercher lors de l'évaluation de l'aptitude médicale. Les traitements de ces pathologies sont également à prendre en compte.

6.2.1.4 **Traitements en cours**

Certains traitements peuvent avoir un retentissement important sur la navigation. (26)

Ce sont principalement :

- Les médicaments nécessitant un suivi régulier et à marge thérapeutique étroite : AVK, certains anti-épileptiques.
- Les médicaments photo-sensibilisants : AMIODARONE, Quinolone.
- Les médicaments susceptibles de provoquer des troubles de l'attention voire une perte de connaissance : Insuline, Benzodiazepines (BZD), neuroleptiques (y compris les neuroleptiques cachés comme certains anti-émétiques), antalgiques de pallier II ou III, anti-histaminiques.
- Les médicaments susceptibles de provoquer des vertiges : les anti-hypertenseurs, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les antalgiques de pallier II ou III, les benzodiazépines, anti-histaminiques H2.
- Les médicaments responsables de crampes musculaires : Statines, fibrates, diurétiques, quinolones, gluco-corticoïdes.

6.2.2 **Quel est l'intérêt de l'évaluation de l'aptitude?**

L'utilité d'un contrôle s'explique par l'âge moyen des plaisanciers et par l'isolement qu'induit la navigation.

A la différence de la course au large et des Gens de mer, il ne s'agit pas d'autoriser ou d'interdire à certains plaisanciers de naviguer mais plutôt de mettre en évidence un risque particulier pour mieux le prévenir ou mieux le prendre en charge.

Les objectifs de ce contrôle pourraient être :

- mettre en évidence les pathologies pouvant handicaper le plaisancier lors d'une navigation (handicap physique, psychique, thérapeutique/iatrogène, décompensation d'une pathologie chronique),

- prévention de la survenue d'un problème aigu en équilibrant au mieux une pathologie chronique,
- éducation du patient sur comment éviter les risques identifiés et comment réagir si le problème survient,
- compléter le dossier médical du patient avec les principaux risques identifiés +/- le transmettre aux autorités compétentes.

En effet, en se basant encore une fois sur la réglementation des Gens de mer (dossier ESCULAPE) et de la compétition, il paraîtrait intéressant que le CCMM puisse bénéficier d'un accès rapide au dossier médical d'un plaisancier qui appelle pour un problème médical aigu. On peut aisément imaginer que cela puisse faire gagner un temps précieux.

Il ne s'agit pas bien sûr d'imaginer que tous les plaisanciers envoient leur dossier médical au CCMM mais uniquement ceux identifiés comme « à risque » selon les critères détaillés ci-dessus.

Le CCMM propose déjà sur la page d'accueil de son site internet une fiche type « fiche médicale individuelle » à remplir par le plaisancier et son médecin traitant. Nous pourrions donc proposer de mieux sensibiliser les plaisanciers sur ces risques et de plus les informer sur la possibilité d'adresser au CCMM leur dossier médical si nécessaire. (Fiche médicale individuelle en annexe 11)

Les dossiers médicaux adressés au CCMM sont référencés dans une base de données et sont soumis au secret médical.

6.2.3 Quel type d'examen proposer?

La prévention fait partie de la pratique courante d'un médecin généraliste, cela fait de lui le médecin probablement le plus à même à recevoir ces plaisanciers pour une « évaluation des risques et pour la prévention de ceux-ci ».

Cette « évaluation médicale » pourrait se dérouler lors d'une consultation de médecine générale par tout médecin généraliste et selon les préconisations référencées ci-dessus. Le recours à un médecin spécialiste comme un cardiologue pour évaluer l'indication d'une épreuve d'effort par exemple sera alors discuté lors chaque consultation.

A la fin de cette consultation, une « fiche médicale individuelle » serait remplie par le médecin traitant et remise au patient. Le patient pourra alors la conserver avec lui à bord ou l'envoyer au CCMM si cela est jugé nécessaire par le médecin ou le patient.

6.2.4 Modalités de mise en place éventuelle

Deux modalités peuvent être envisagées :

- La modalité la plus envisageable serait de mieux sensibiliser les plaisanciers aux problèmes de prise en charge médicale en mer et d'insister sur la prévention des risques. Un des piliers importants de cette prévention des risques médicaux en mer étant la consultation chez un médecin généraliste comme nous l'avons décrite ci dessus, il paraît important de mieux informer cette population de marin sur cette préconisation et sur son utilité.
- La deuxième modalité, qui paraît difficilement envisageable, serait de mettre en place une réglementation avec des examens médicaux obligatoires. Tout d'abord, avec la réalisation d'un examen médical initial lors de l'inscription au permis plaisance qui deviendrait obligatoire pour tout les plaisanciers. Puis, il faudrait ensuite imaginer de réévaluer régulièrement les plaisanciers (de la même manière que le « recyclage » en compétition ou chez les gens de mer). L'intervalle de ces « recyclages » serait alors à définir.

Pour mieux évaluer et prévenir les risques, il est important de renouveler cette consultation, soit de manière régulière (5 ans? 10 ans?) soit lorsqu'un évènement médical récent le justifie. Nous pourrions alors imaginer un modèle de « mise à jour de fiche médicale personnelle » à adresser au CCMM.

Une des limites de ces propositions (consultations régulières +/- transmission d'un dossier médical au CCMM) est qu'elle s'adresse principalement aux chefs de bord et aux équipiers qui naviguent régulièrement. Cela paraît difficilement applicable aux plaisanciers naviguant exceptionnellement ou aux enfants.

La modalité d'application qui semble la plus censée et la plus réalisable est celle basée sur l'information et l'éducation des plaisanciers. Cette information pourrait se faire à l'aide d'un outil d'information concret et succinct à destination des plaisanciers reprenant les grandes lignes des thèmes abordés dans cette thèse afin de mieux les sensibiliser à la prévention des problèmes médicaux en mer.

6.3 Formation médicale des plaisanciers

6.3.1 Évaluation de l'intérêt d'une formation

Les ouvrages médicaux concernant la médecine en mer insistent sur l'importance de la formation des plaisanciers aux gestes de premiers secours. (36) (37)

Une étude publiée en Australie en 1998 compare et étudie les similitudes entre l'aide médicale en milieu isolé sur terre et l'aide médicale en mer. Elle conclue qu'une mauvaise formation préalable complique fortement le traitement des pathologies en milieu isolé. (57)

Dans « le nouveau cours des Glénans », ouvrage publié par l'école de voile des Glénans dont la réputation et le sérieux n'est plus à démontrer, il est écrit : On ne dira jamais à quel point avoir suivi, et suivre afin de ne pas oublier, des cours de secourisme peut rendre service à bord. Tout skipper digne de ce nom doit connaître tous les gestes qui sauvent ». (58) (59)

On s'aperçoit donc ici que la responsabilité du chef de bord est importante. Le modèle de formation propos ci dessous s'adresse particulièrement au chef d'équipage. Un skipper bien formé, bien sensibilisé aux risques encourus et qui connaît bien son équipage est un élément majeur pour le bon déroulement d'une navigation.

L'objectif de cette formation est de donner les moyens aux plaisanciers isolés en mer de réaliser les premiers soins et de pouvoir donner l'alerte rapidement.

Dans notre étude, on note que 12 plaisanciers sur 27 avaient passé au moins une fois un brevet de secourisme mais que celui ci avait été le plus souvent réalisé dans le cadre professionnel et non dans le but de partir en mer.

L'utilité du brevet de secourisme pour tous est donc clairement établi, la question est de savoir comment l'adapter aux plaisanciers pour pouvoir mieux répondre aux problématiques spécifiques de la plaisance et à l'isolement induit.

Le plan de formation à proposer doit donc contenir les points importants d'une formation au premiers secours classique (PSC1 terrestre) en y intégrant des points spécifiques à la plaisance, à savoir :

- pathologies spécifiques (noyade, hypothermie, animaux marins...)
- savoir demander un avis médical urgent (procédure d'appel)
- conseil sur la pharmacie de bord
- consignes de préventions objectives à garder en mémoire.

6.3.2 Contenu de la formation proposée

Nous avons vu que la FFV venait de mettre en place une formation « Premier Secours en Mer niveau 1 » appelé PSMer début 2012. Cette formation (obligatoire à partir de janvier 2013) concerne les coureurs au large et reprend les principaux points importants du brevet de secourisme terrestre en y intégrant les pathologies spécifiques à la navigation.

Nous pourrions donc proposer un contenu de formation similaire en y ajoutant :

- un module sur les particularités des moyens de communication utilisés pour donner l'alerte en mer (VHF principalement en navigation côtière),
- un module sur la dotation médicale de bord en navigation de plaisance et sur les conseils de prévention.

Le modèle de formation serait alors :

- La protection (30 min)
 - mise en place d'une protection,
 - mise en place d'une immobilisation,
 - mise en place d'une extraction du milieu.
- L'alerte (30 min)
 - connaître la chaîne des secours,
 - notion de sécurité,
 - donner l'alerte.
- Premiers gestes, bilan vital, évaluation du degré d'urgence: (45 min)
 - Airway (liberté des voies aériennes)
 - Breathing (évaluation de la respiration)
 - Circulation (y a t-il un pouls?)
 - Conscience (évaluation de l'état de conscience).
- Les différentes prises en charge : (2h45)
 - détresse vitale,
 - détresse respiratoire,
 - détresse neurologique
 - arrêt cardio-respiratoire,
 - victime inconsciente,
 - victime qui s'étouffe.
 - prise en charge une hémorragie.
- Prises en charges spécifiques : (1h30)
 - brûlure,
 - noyade,
 - hypothermie,
 - traumatisme crânien grave,
 - traumatisme du rachis,
 - animaux dangereux
- Aide médicale en mer et procédure d'appel : (45 min)
 - organisation nationale (CCMM, CROSS, SCMM)
 - particularité de l'aide médicale en mer, la télémédecine
 - procédure d'appel
- Les risques et les principaux points de prévention (45 min)
 - le rôle du chef de bord et l'importance d'un briefing avant de partir
 - identification des risques (liés au bateau, au marin et à l'environnement)
 - prévention avant le départ
 - prévention en mer
- Dotation médicale de bord (45 min)
 - réglementation D240
 - constituer une dotation en fonction des principales pathologies courantes ou urgentes en navigation côtière.
 - traitement habituel de l'équipage
 - organisation, gestion, utilisation
- Débriefing et mise en situation finale (45min)

La durée totale du stage sera de 9 heures soit 3 demi-journées. Le matériel utilisé sera le même que celui préconisé pour le PSMer. Les ateliers se dérouleront en alternant partie théorique, pratique et illustration à l'aide d'exemples. La formation se vaudra interactive. Un ouvrage conforme aux données actuelles de la science en matière de soins médicaux de bord sera également remis au stagiaire lors de son inscription et sa lecture sera recommandée avant le stage.

Plusieurs centres de formation à l'aide médicale en mer proposent déjà une formation similaire. C'est notamment le cas de l'association Med-Mer basée à Lorient et composée de médecins urgentistes.

Le but de cette association loi 1901 est de conseiller les marins en soins d'urgence, et d'aider à l'organisation des soins médicaux à bord des navires de plaisance ou de course. Ses médecins travaillent en partenariat avec le Centre d'Etude et de Pratique de la Survie ([CEPS](#)) dont le centre de formation est situé dans la base des sous-marins de Lorient. Ils y assurent la partie médicale des formations de survie en mer. (60)

Sur son site internet, l'association Med-Mer propose également une formation pour les plaisanciers un peu plus complète que celle proposée ici. (61)

Nous voyons donc que plusieurs acteurs réfléchissent actuellement sur les modalités de formation des plaisanciers (FFV, centre de formation à la survie en mer) mais aucun texte réglementaire ni aucune campagne d'information généralisée à destination des navigateurs ne va dans ce sens pour l'instant.

Nous avons vu que le ministère du développement durable propose sur son site internet quatre conseils au chef de bord pour que celui-ci puisse préparer au mieux sa navigation sur le plan médical. Ces conseils, postés sur le site du ministère, laissent une grande liberté au chef de bord mais permettent également de mettre en œuvre sa responsabilité.

Le problème est que le chef de bord n'est pas toujours formé ni sensibilisé aux risques encourus. Dans notre étude, la très grande majorité des plaisanciers (78%) pensent que leurs connaissances médicales sont suffisantes. Cependant, beaucoup n'ont jamais rencontré de problème médical aigu à bord (15% se sont déjà sentis démunis face à un problème médical à bord). Cela ne reflèterait-il pas un manque de conscience des risques encourus?

Par ailleurs, ceux ayant bénéficié d'un brevet de secourisme au cours de leur carrière m'ont confié s'y être inscrits parce qu'ils naviguaient et non pas par obligation professionnelle.

Cela démontre la demande de formation de la part des plaisanciers mais aussi le manque d'information et d'uniformisation réglementaire des formations qui commencent lentement à être proposées.

6.3.3 Modalités de mise en place possible

Là encore, deux modalités peuvent être discutées :

- La première serait de rendre obligatoire cette formation aux premiers secours en mer aux chefs de bord. Cette formation pourrait alors être intégrée au permis plaisance et au Certificat de Radiotéléphoniste Restreint. En effet le module sur l'appel médical en mer de la formation proposée ci-dessus se recoupe avec le contenu de la formation pour l'obtention du CRR.

Une option envisageable pourrait être d'intégrer la formation aux premiers secours à celle du permis plaisance, la encore en rendant obligatoire ce permis plaisance pour tous.

- La deuxième option serait que les autorités reconnaissent et uniformisent la formation aux premiers secours des plaisanciers et qu'une campagne de sensibilisation soit menée dans les lieux fréquentés par les plaisanciers. L'objectif de cette campagne serait de faire prendre conscience à cette catégorie de navigateurs de l'importance d'une bonne formation médicale avant de partir en mer.

6.4 **Dotation médicale**

Nous avons vu ci dessus que la réglementation en vigueur en matière de dotation médicale pour les plaisanciers s'appuie sur la D240. Cette dotation étant très succincte, le Ministère du développement durable propose un complément de dotation « à partir de 20 milles » nautiques des côtes et un autre « jusqu'à 200 milles » sans que cela ne soit obligatoire. Les autorités s'en remettent donc à la responsabilité du chef de bord pour évaluer la nécessité de compléter la pharmacie de bord.

Mais quels sont les points importants à prendre en compte pour concevoir une pharmacie adaptée à la navigation que l'on souhaite faire?(25) (26) (24) (62)

Nous prendrons ici un exemple en se basant sur le sujet de notre étude ; à savoir une navigation proche des cotes (entre 6 et 200 milles des côtes), dont la durée de navigation n'excèdera pas 72 heures entre deux ports (temps estimé pour rentrer au port : entre 2 et 48 heures).

Les points importants à prendre en compte sont :

- Le nombre de personnes naviguant habituellement à bord,
- l'éloignement maximal des côtes et la durée maximale pour retourner au port,
- la présence d'enfant (âge, poids) et de femme enceinte,
- les antécédents du chef de bord et des équipiers naviguant habituellement avec leurs traitements et leurs allergies,
- la nécessité de prendre du temps pour élaborer correctement une pharmacie de bord,
- le coût de la pharmacie de bord (celle proposée ici est d'environ 100 euros. Cela peut paraître cher mais c'est peu comparé à son utilité en cas de problème. On peut également facilement relativiser si on le compare au prix de l'accastillage par exemple).

6.4.1 Contenu

Pour établir un contenu de dotation objectif nécessaire pour d'une navigation côtière il faut reprendre les principales pathologies mises en évidence dans notre étude et dans la littérature.

Les pathologies médicales et traumatiques sont résumées dans les tableaux ci dessous :

Appareil	Pathologies/symptomes	Traitements utiles
Dermatologie	infection, mycose	antibiotiques, pansement, antiseptique
Gastro-entérologie	diarrhée, constipation, douleur	antalgique, anti-diarrhéique, laxatif anti-acide
Rhumatologie	douleur	Antalgique pallier I ou II
Urinaire	infection, douleur	antibiotiques, antalgique, anti-inflammatoire, anti spasmodique
Ophthalmologie	conjonctivite	collyre antiseptique
Environnement	Nautaphie	traitement non médicamenteux (ou scopolamine)
	Animaux/allergie	Anti-histaminique, corticoïde
	Hypothermie	couverture de survie
Urgence	Angor	aspirine, dérivé nitré

Tableau 6 : Pathologies médicales et classes thérapeutiques.

Contusion/hématome	glace, antalgique, myorelaxant
Plaie	antiseptique, compresses, ciseaux, pansement, bandage, sparadrap, coussin hémostatique, gant d'examen, agrafeuse cutané
Brulure	Crème solaire, corp gras, antalgique, pansement,
Entorse	glace, antalgique, bande cohésive

Tableau 7 : Pathologies traumatiques et classes thérapeutiques.

Classe de médicament	Dénomination Commune Internationale (DCI)	Nom commercial	Indication	Posologie (dose) et forme	Réglementaire D240	Avis médical préalable
Anti-douleur de pallier I	PARACETAMOL	DAFALGAN, DOLIPRANE, EFFERALGAN	en première intention dans la douleur	1g/4 à 6 heures, max 4 g/jour, (lyoc)	non	non
Anti-douleur de pallier II	TRAMADOL, CODEINE	IXPRIM, ZALDIAR, DAFALGAN CODEINE	si douleur intense	1 à 2 cp/6 heures, ne pas prendre de paracétamol en plus, (comprimé)	non	non
Anti-allergique	DES Loratadine	XYZAL, CLARYTINE	si allergie	1 cp/j (comprimé)	non	non
Anti-inflammatoire	KETOPROFENE 50 mg, IBUPROFENE 400mg	PROFENID 100 mg	lutte contre la douleur ou l'inflammation	1cpx3/j, en mangeant (comprimé)	non	non
Corticoïde	PREDNISOLONE	SOLUPRED 20 mg	Anti-inflammatoire puissant	1 mg/Kg/j (lyoc)	non	oui
Myorelaxant	THIOLCHOLCHOSIDE	MIOREL 4 mg	décontractant musculaire	2 gel matin et soir (gelule)	non	non
Anti-spasmodique	PHLOROGLUCINOL	SPASFON	douleur abdominale	1 à 2 cp x4/j (lyoc)	non	non
Anti-acide estomac	ALUMINIUM / MAGNESIUM HYDROXYDE	MAALOX, GELOX, GAVISCON	Brûlure d'estomac	1 après chaque repas (sachet)	non	non
Anti-diarrhéique	RACECADOTRIL DIOSMECTITE	TIORFAN 100 SMECTA	Diarrhée	1 cp x 3/j (sachet ou comprimé)	non	non
Anti-nauséeux	METOPIMAZINE	VOGALIB, MOTILYOC	nausée	1 cp x 3/j (lyoc)	non	non
Anti-mal de mer	SCOPOLAMINE	SCOPOLAMINE	prévention mal de mer	Patch 16 heures avant	non	non
Coronarodilatateur	TRINITRINE	NATISPRAY	Angine de poitrine	1 pulvérisation sous la langue, assis (spray)	non	oui
Antiagrégants	ACIDE ACETYL SALICYLIQUE	ASPIRINE, ASPEGIC 300 mg	Angine de poitrine	1 sachet / j	non	oui
Antiseptique	CHLORHEXIDINE AQUEUSE	CHLOREXIDINE AQUEUSE 0,05%	désinfectant	solution unidose	oui	non
Crème solaire	Indice 60			3/j	non	non
Crème cicatrisante	SULFADIAZINE	FLAMMAZINE	Brûlure	1/j, (tube)	non	non
collyre antiseptique	HEXOMEDINE	BIOCIDAN	conjonctivite	2 gouttes 4 x /j (unidose)	non	non
Antibiotique	AMOXICILINE AC CLAV	AUGMENTIN	infection poumon, ORL et peau	1 scht 3x/j	non	oui
	FOSFOMYCINE	MONURIL	infection urinaire de la femme	1 scht, traitement monodose	non	oui
Matériel pansement	TULLES GRAS	URGOTULLE, JELONET			non	non
	COMPRESSES			plus de 5 compresses	oui	non
	BANDES COHESIVES ET NON COHESIVES			10 cm x 4 m	oui	non
	PANSEMENT HEMOSTATIQUE				oui	non
	SPARADRAP				non	non
	PANSEMENT STERILE			en 3 tailles	oui	non
	GANTS NON STERILES			4 paires M et L	oui	non
	PAIRE DE CISEAUX					
	EPINGLE A NOURISSE					
	GLACE A FRAPPER					
AUTRES	COUVERTURE DE SURVIE					
	AGRAFFEUSE CUTANE				non	non
	GUIDE MEDICAL				non	
	LISTING DETAILLE DOTATION				non	

Tableau 8 : Dotation médicale pour une navigation jusqu'à 200 milles des côtes.

 Dotation obligatoire (D 240)

 Sur avis médical

Il n'y a pas de médicament « anodin », chaque prise médicamenteuse doit être réfléchie. Il est important de connaître pour chacun d'entre eux les indications, les contres-indications et leur mode d'utilisation. C'est pourquoi il est important d'être formé pour utiliser sa dotation à bon escient.

Une dotation = une formation.

Les médicaments présentés ici sont ceux pouvant être utiles le temps d'arriver au port. La douleur, l'urgence médicale (douleur thoracique ou allergie) et les premiers soins d'une plaie justifient d'avoir à bord quelques médicaments.

Les autres médicaments proposés ici peuvent traiter un symptôme non grave mais fréquent et invalidant. La prise de ces médicaments peut permettre de poursuivre la navigation sans forcément se dérouter pour consulter ou aller à la pharmacie (constipation, brûlure d'estomac, contusion superficielle...). Ils ont donc également leur place dans cette dotation médicale de bord.

Les traitements habituels de certains navigateurs sont à apporter en plus et des formes adaptées au poids et à l'âge des enfants sont à prévoir si nécessaire. Les quantités de médicaments sont à modifier en fonction du nombre de personnes à bord.

Enfin, des « fiches réflexes » peuvent être intégrées à la pharmacie. Ces fiches sont proposées en annexe 12. (plaies et traumatismes (source MEDMER)).

6.4.2 Contenant

La « pharmacie de bord » doit être :

- Protégée de l'humidité, des changements de température et des rayons du soleil : boîte en plastique étanche type « tupperware^o » ou contenant non étanche mais situé dans un endroit sec,

- protégée des chocs et du risque d'écrasement : contenant rigide ou situé dans un endroit sans risque d'écrasement,
- accessible facilement : dans un équipet (placard) situé proche du carré et non au fond d'un coffre,
- organisée : 1 boîte pour les médicaments, 1 boîte pour les blessures ou 1 boîte accessible, très facilement avec ce qui sert le plus souvent et une boîte rangée,
- transportable facilement.

Un conseil intéressant à donner aux plaisanciers est de n'avoir qu'une seule « pharmacie » (maison et bateau). Cela présente plusieurs avantages : pharmacie plus « étoffée », meilleur respect des dates de péremption, meilleure connaissance du contenu et de l'utilisation des médicaments. (36) (37)

Les bidons sont souvent utilisés comme contenant. Ils ont l'avantage d'être étanches mais ne sont pas très pratiques, l'ouverture est étroite et les objets sont en vrac. Mieux vaut préférer un boîte rigide ou un sac sectorisé placé au bon endroit dans le bateau.

6.5 Synthèse des principaux points de prévention

La prévention vise à diminuer la probabilité de survenue d'un risque, de maîtriser ce risque et d'en limiter la gravité. (36)

Nous aborderons ici les principaux conseils de prévention à garder en mémoire avant et pendant chaque navigation. Nous n'aborderons pas la problématique de l'ergonomie lors de la conception des voiliers bien que ce soit un élément capital dans la prévention des risques car il est très peu modifiable par les plaisanciers eux-même. Cette problématique commence à être bien décrite dans les études concernant la régata (conception des bateaux pour la course de l'America notamment) mais la littérature reste très pauvre en ce qui concerne la plaisance. (49)

Le but de ce chapitre est de lister les principaux éléments de prévention à appliquer à bord en se basant sur les risques identifiés dans notre étude et dans les données de la littérature.

On sait que beaucoup de traumatismes sont évitables s'ils sont correctement prévenus. L'étude décrite précédemment sur l'analyse des risques chez les plaisanciers ayant réalisé une transatlantique confirme cette hypothèse. Les auteurs concluent que, pour eux, la majorité des blessures peuvent être évitées si elles ont été prévenues avant. (46)

La diffusion de ces conseils de prévention lors de formations médicales aux plaisanciers ou à travers un outil de communication (type affiche, flyer, site internet) pourrait permettre de mieux sensibiliser les plaisanciers et ainsi de limiter la survenue de problème médicaux à bord.

Ces conseils de prévention peuvent être divisés en deux parties. La première concerne ceux à prendre en compte avant de naviguer. La deuxième partie s'intéressera aux conseils applicables en mer.

Afin de proposer aux plaisanciers une liste courte mais pertinente contenant les éléments les plus utiles en terme de prévention des risques, il nous faut préalablement résumer les événements médicaux et les causes mises en évidence dans notre étude et dans l'analyse des données de la littérature. Ces éléments seront choisis soit parce qu'ils sont fréquents, soit parce qu'ils sont facilement modifiables ou soit parce qu'ils sont graves.

La moyenne d'âge des chefs de bord interrogés dans notre étude était de 57 ans. Nous avons vu que cela implique l'existence de pathologies chroniques dont certaines à risque de décompensation. Les traitements de ces pathologies peuvent avoir un impact sur la navigation et cela est également à prendre en compte (coronaropathie, diabète de type 1, BPCO, prothèse de hanche...).

La grande majorité des chefs de bord déclarent naviguer régulièrement en famille ; il paraît donc important de tenir compte de l'équipage (enfants, motivation des équipiers), de la météo et de l'état de la mer (naupathie, plaisir) pour déterminer son plan de navigation.

Les pathologies traumatiques les plus fréquentes atteignent les membres supérieurs, les membres inférieurs ainsi que la tête. Ces traumatismes prédominent aux extrémités (zones à protéger). Les traumatismes crâniens peuvent être graves et sont souvent dus à un contact avec la bôme. La majorité de ces traumatismes surviennent sur le pont, dans la descente et dans la cuisine, d'où l'importance d'être vigilant dans ces endroits. Les causes de traumatismes les plus fréquents sont les chutes et les chocs contre les éléments du bateau (surtout s'ils sont contondants) et le risque de brûlure n'est pas à négliger.

Les manœuvres sont des moments à risque (empannage et manœuvre de port notamment) d'où l'importance d'une bonne communication entre les membres de l'équipage. Le rôle de l'environnement est important à prendre en compte dans le risque de survenue de traumatisme.

Sur le plan des pathologies médicales, les problèmes cutanés apparaissent au premier plan avec les brûlures (soleil et cuisine) et les surinfections de plaies (importance d'une hygiène rigoureuse). Viennent ensuite les problèmes gastro-entérologiques et urinaires, d'où l'importance d'une bonne hygiène de vie, d'une bonne hygiène alimentaire et d'une bonne hydratation. Les pathologies dentaires ne sont pas à négliger. Une grande partie des pathologies médicales a été traitée en automédication, cela implique d'avoir une dotation suffisante et objective.

6.5.1 12 conseils de préventions :

Avant le départ :

- Inspecter minutieusement et protéger les équipements « abrasifs » (intérieur et extérieur).
 - Vérifier régulièrement l'état des filières, des haubans (gendarmes) et des lignes de vie,
 - le cockpit doit être le plus dégagé possible,
 - rembourrer les angles vifs,
- Appliquer un antidérapant et des mains courantes sur le pont et la descente.
- Consulter son médecin traitant avant de partir.
 - Vérification de la stabilité des pathologies chroniques,
 - quantité de traitement suffisante pour la durée de navigation prévue,
 - fiche médicale remplie et emportée à bord ou faxée au CCMM,
 - mise à jour de la dotation de bord,
 - consultation dentaire récente.
- Décider du plan de navigation en tenant compte de l'équipage, de la météo et de l'état de la mer.

En mer :

- Porter une tenue adaptée.
 - Ne pas négliger le visage (nez et oreilles), les mains et les pieds
 - porter des chaussures,
 - porter des vêtements secs.
 - Porter de vêtements adaptés au froid et à l'humidité.
- Prévention des coups de soleil et coups de chaleur.
 - Installer un taud de soleil rétractable au dessus du cockpit.
 - Porter des lunettes de soleil (catégorie 3).
 - Appliquer une crème solaire indice 50 ou 60 (réverbération++).
 - Porter un couvre-chef.
 - Ne pas attendre d'avoir soif pour boire.
 - Proscrire toute exposition prolongée en plein soleil (sieste).

- Etre vigilant lors de ses déplacements et prendre au moins 3 points d'appui à chaque fois.
 - Apprendre à se déplacer sur le pont les jambes souples pour ne pas perdre l'équilibre, le corps incliné vers le centre du bateau pour tomber sur le pont si on glisse.
 - Prendre l'habitude de se tenir à quelque chose de solide (main courante, hauban...) : « une main pour soi, une autre pour le bateau ». Prendre au moins 3 appuis (2 pieds et une main).
 - Marcher à « quatre pattes » quand le vent forçit et que la mer se creuse.
 - S'attacher à la ligne de vie lors des manœuvres périlleuses à l'avant et lorsque la nuit tombe.
 - Porter en permanence son gilet de sauvetage (brassières auto gonflantes).

- Communiquer et avertir avant chaque manœuvre, attendre que l'équipage soit prêt.

- Faire attention à la bôme, aux manipulations de l'ancre et à la cuisine.
 - Installer dans la mesure du possible un guindeau pour l'ancre.
 - Limiter le risque de traumatisme par la bôme.
 - Attention à la cuisine : risque de coupure et de brûlure.

- Ne pas négliger une plaie et la soigner quotidiennement, avoir une hygiène rigoureuse.

- Ne pas hésiter à prendre un avis médical téléphonique auprès du CCMM via la VHF et le CROSS.

Un point particulier reste à mettre en avant en terme de prévention car chaque navigation doit être préparée et un des piliers de ces préparatifs est le briefing du chef de bord à ses équipiers. Dans l'ouvrage des Glénans « Le nouveau cours des Glénans » (52) les auteurs définissent le chef de bord comme ceci : « L'art d'être patron : Une bonne connaissance des risques encourus et une bonne dose de pédagogie pour sensibiliser et former son équipage ».

Cela résume bien que pour prévenir les dangers, lors du briefing par exemple, le chef de bord se doit de bien connaître les risques encourus. Nous avons vu dans notre étude que les chefs de bord étaient des marins plutôt « expérimentés » (la grande majorité avaient plus de 20 ans d'expérience), mais cela n'est pas forcément le cas des équipiers embarqués ; un briefing avant le départ semble donc un élément primordial dans la prévention des risques et dans le rôle d'un bon chef de bord.

Les éléments importants sur le plan médical à ne pas oublier sont :

- Décider du plan de navigation en tenant compte de l'équipage, de la météo et de l'état de la mer
 - enfant, susceptibilité au mal de mer...
- Antécédents médicaux particuliers d'un équipier,
 - dans la mesure du respect de l'intimité,
 - allergie nécessitant des précautions particulières (prévention, traitement à bord et utilisation).
- Inspection de la pharmacie de bord,
 - péremption, compléments.
- Information de la conduite à tenir si problème médical,
 - compétences/formations médicales d'un des équipiers,
 - procédure d'appel d'urgence (procédure écrite accessible),
 - vérification du fonctionnement des moyens de communication.
- Insister sur l'importance de la communication à bord et sur l'avertissement avant les manœuvres.
- Détail rapide des principaux risques médicaux et des 12 conseils de prévention détaillés ci-dessus.

Tous les éléments décrits ci-dessus sont à prendre en compte afin de limiter au maximum les risques de survenue de pathologies médicales.

Un autre facteur est important, c'est « le bon sens marin ». En effet, il paraît naturel par exemple de diminuer la surface de la voile lorsque le vent forçit, de s'attacher à la ligne de vie lorsque la nuit tombe et que l'on se déplace en dehors du cockpit. La synthèse d'étude réalisée sur les pathologies rencontrées lors de la pratique de la voile met bien en évidence l'importance de l'environnement sur la survenue de problèmes médicaux en navigation. (48)

6.5.2 Demander un avis médical en mer

Nous avons vu que le moyen de communication à utiliser en premier recours en navigation côtière est la VHF.

Pour une utilisation optimale et rapide (qui rend de grand service en cas d'urgence) voici quelques recommandations :

- Etre détenteur du Certificat de Radiotéléphoniste Restreint ou d'un permis plaisance.
- Avoir relié la VHF à l'antenne satellite du GPS et avoir mémorisé son numéro MMSI dans l'appareil pour le fonctionnement en ASN.
- Avoir inscrit son numéro MMSI à coté de la VHF (obligation légale depuis le 1/01/2012, arrêté ministérielle du 8/03/2009)
- Avoir une procédure écrite d'appel d'urgence accessible facilement, proche de la VHF (cf annexe 12 procédure d'appel proposées par la SNSM)
- Les canaux à utiliser sont le 16 pour un appel d'urgence « classique » et le 70 pour un appel en Appel Sélectif Numérique (ASN).
- Pour un problème médical ; demander au CROSS réceptionnant l'appel une consultation télémédicale avec le CCMM.

L'utilisation du téléphone portable est moins recommandée (raisons exposées ci-dessus). Il peut néanmoins être utile à défaut. Le numéro à utiliser pour joindre le CROSSA ETEL est le 02 97 55 35 35 (mieux vaut le mémoriser dans son téléphone portable) ou le 112. Le 1616 n'est plus en service.

Tous ces points de prévention qui nous ont semblé pertinents et qui ont été décrit ici nous ont permis d'établir un fascicule de prévention, à destination des plaisanciers. Ce fascicule synthétisé est présenté en annexe 13.

6.6 *Les limites de l'étude*

Cette étude préliminaire réalisée ici constitue un début de réflexion sur l'importance d'une bonne sensibilisation des plaisanciers à la composante médicale en navigation côtière à voile.

Nous avons vu que la bibliographie concernant la plaisance côtière à voile était très succincte. Ce travail pourrait servir de base à des travaux plus précis portant sur des échantillons de plaisanciers plus représentatifs.

Parmi les nombreux biais de cette étude on retrouve notamment :

- Un échantillon de plaisanciers insuffisant pour que l'étude soit représentative :
 - Un nombre de chefs de bord inclus faible.
 - Une période de recensement courte.

La majorité des questionnaires ont été réalisés en juin et en septembre. Un plus grand nombre de plaisanciers « retraités » ont possiblement été inclus. Cela peut donc biaiser les résultats concernant l'âge moyen et l'expérience nautique retrouvés dans notre étude.

Nous avons probablement sous-estimé la proportion de population active pratiquant la plaisance à voile et donc « vieilli » cette population de marin et sur-estimé l'expérience nautique de ces chefs de bord.

- Une mauvaise prise en compte des plaisanciers « locataires ».

Seulement 3 chefs de bord interrogés sur 27 étaient locataires. L'étude ne permet donc pas d'analyser cette population non négligeable pratiquant la plaisance à voile.

- Une taille de voilier non représentative.

Les chefs de bord interrogés naviguaient principalement sur des voiliers de « grandes » tailles. La majorité de ces bateaux faisaient plus de 10 mètres. On peut se poser la question de la représentativité de cet échantillon sur ce point là également. Les voiliers de tailles plus petites sont fréquents et ont probablement été sous-estimés.

- Des lieux de prospection spécifiques.
 - Spécificité du port d'Arzal.

Nous avons vu que le port d'Arzal se situait dans l'embouchure de la Vilaine et nécessitait le passage d'une écluse puis d'un temps de trajet relativement important pour rejoindre la mer. Cela peut donc modifier le type de navigation habituelle en limitant le nombre de sorties à la journée et en privilégiant les navigations de plusieurs jours.

- Un bassin de navigation identique.

De plus, les deux ports étudiés sont situés dans le même bassin de navigation. Les contraintes sont donc similaires et ne sont pas strictement superposables à tous les bassins de navigation. On peut citer comme exemple la présence de nombreux abris et la richesse des paysages qui sont propices à la navigation type « cabotage ». On peut citer également la présence de marées avec des marnages (amplitude de hauteur d'eau) importants ce qui ne s'applique pas à une navigation en méditerranée.

- Un mode de recueil des données particulier.

- La subjectivité lors du recueil des données.

Bien que le choix de remplir moi-même les questionnaires permet de stimuler la réflexion des plaisanciers, la subjectivité induite par ce mode de recueil est majeure et est à prendre en compte.

Cela a probablement eu un impact non négligeable dans le recensement des pathologies ou encore dans l'évaluation subjective des trousseaux à pharmacie.

- La présence de l'équipage lors du recueil des données.

De même, la recherche d'antécédents personnels a probablement été biaisée par la présence fréquente de l'équipage lors des entretiens.

- Un questionnaire incomplet.

- La non prise en compte des brûlures.

Les brûlures, pathologies fréquentes à bord, n'ont pas été prises en compte lors de la réalisation du questionnaire et aucun item n'a été prévu pour mettre en évidence ce type de pathologie.

- L'analyse incomplète des pathologies traumatiques.

Aucun item n'était prévu pour recenser la prise en charge des pathologies traumatiques. Cela aurait peut-être pu permettre de préciser les connaissances médicales des plaisanciers (réalisation d'attelle, glaçage, antalgique, avis médical...)

- Le temps de réalisation.

Le nombre d'item était probablement trop important car au moins 30 minutes étaient nécessaires pour remplir correctement chaque questionnaire. Cela a limité le nombre de participants à l'étude car certains plaisanciers n'ont pas pu se rendre disponibles alors que le sujet les intéressait.

7 Conclusion

Comme le montre ce travail, la réglementation encadrant la pratique de la plaisance à voile sur le plan médical paraît dérisoire et laisse au navigateur côtier français beaucoup de liberté mais aussi de responsabilité. Cette liberté sur la composante médicale à prendre en compte avant une croisière à un prix. Quatre vingt pour cent de l'activité des CROSS, véritable chef d'orchestre dans l'organisation des secours en mer, en 2011, a été dédiée aux secours concernant les loisirs nautiques dont 25% uniquement pour la plaisance à voile. La moitié de ces activités concernait une vie humaine en danger.

Il nous a donc semblé intéressant d'analyser les risques médicaux, les mécanismes et les pathologies fréquemment incriminées lors d'une navigation côtière à l'aide d'un questionnaire. Nous avons complété cette analyse avec les données des principaux acteurs participant à l'aide médicale en mer (CROSS, CCMM, SCMM et SNSM).

La majorité des 27 chefs de bord interrogés étaient des navigateurs expérimentés, ayant entre 50 et 60 ans, navigant régulièrement, en famille, dans les eaux territoriales. Presque la moitié d'entre eux avaient des antécédents pouvant retentir sur la navigation.

Après analyse des données disponibles et sa confrontation avec celles de la bibliographie, les pathologies dermatologiques (surinfections cutanées, brûlures) sont apparues au premier plan des pathologies médicales. Les traumatismes les plus fréquents ont été les contusions des membres supérieurs et inférieurs avec atteinte prédominante des extrémités, principalement par choc direct ou après une chute. Les brûlures et les traumatismes crâniens (potentiellement graves) ne sont pas à négliger. L'environnement joue souvent un rôle déterminant dans la survenue de ces pathologies. Le pont et la descente sont des localisations à risques et les manœuvres nécessitent une bonne communication au sein de l'équipage.

L'aptitude médicale peut être facilement évaluée lors d'une consultation de médecine générale ; son objectif est de mettre en évidence les co-morbidités pouvant poser problème une fois isolé en mer et surtout de prévenir les risques de décompensation. Synthétiser les éléments mis en évidence lors de cette consultation sur une fiche médicale uniformisée peut être un outil intéressant, éventuellement à adressé au CCMM.

Nous avons proposé un modèle de formation et de dotation adapté à une navigation loisir dans les eaux territoriales. Nous avons tenu compte de la spécificité des pathologies rencontrées en mer et des moyens de communication disponibles. Les propositions issues de ce travail préliminaire n'ont pas la prétention d'être optimales mais peuvent servir de base à une réflexion précise sur ces sujets afin de mieux sensibiliser les plaisanciers.

Les éléments de prévention jugés pertinents à partir de l'étude réalisée ont été :

- Protéger les équipements potentiellement contondants,
- appliquer un antidérapant sur le pont et dans la descente,
- consulter son médecin traitant avant de partir,
- tenir compte de l'environnement et de l'équipage dans son plan de navigation,
- porter une tenue adaptée et se protéger efficacement du soleil,
- prendre au moins 3 points d'appui lors des déplacements,
- communiquer lors des manœuvres,
- être vigilant à la bôme, à l'ancre et lors de la préparation des repas,
- avoir une hygiène rigoureuse,
- savoir demander facilement un conseil médical.

Nous avons résumé ces éléments dans un fascicule synthétisé à destination des plaisanciers dans le but de mieux sensibiliser cette population toujours plus nombreuse d'année en année.

A l'image de ce qui a été réalisé pour d'autres pratiques sportives en milieu isolé comme en montagne avec l'IFREMONT, véritable laboratoire d'idées, de conseils et de formations, nous pourrions imaginer la diffusion de cette synthèse à travers un site internet ou encore lors d'une campagne de sensibilisation qui pourrait être menée, par exemple, dans les ports à la saison estivale.

8 Liste des schémas et tableaux

Schéma 1 : Organisation de l'aide médicale en mer

Schéma 2 : Expérience nautique des chefs de bord en année

Schéma 3 : Age du chef de bord

Schéma 4 : Lieux de résidence habituelle des chefs de bord

Schéma 4 : Taille des voiliers

Schéma 5 : Type de navigation habituelle (1)

Schéma 6 : Type de navigation habituelle (2)

Schéma 7 : Nombre de jours de navigation par an et par chef de bord en jours cumulés

Schéma 8 : Pathologies traumatiques

Schéma 9 : Pathologies Médicales

Schéma 10 : Pharmacies de bord

Schéma 11 : Zone de compétence du CROSSA ETEL

Schéma 12 : Répartition des opérations par CROSS en Métropole

Schéma 13 : Répartition des opérations par type de support

Schéma 14 : Evolution des opérations de sauvetage entre 2008 et 2011 en fonction du type de navire

Schéma 15 : Nombre de dossiers SCMM Brest « En Mer » en 2011 par type de navire

Tableau 1 : Localisations et étiologies des traumatismes

Tableau 2 : Nombre de personnes impliquées par type d'évènement médical toutes zones en 2011

Tableau 3 : Répartition entre les différents types de décision concernant les dossiers « plai-sance » CCMM 2011

Tableau 4 : Répartition entre les différents types de décision concernant les dossiers « plai-sance à voile » CCMM 2011

Tableau 5 : Répartition entre les différents types de décision concernant les dossiers « plaisance à voile » SCMM Brest

Tableau 6 : Pathologies médicales et classes thérapeutiques

Tableau 7 : Pathologies traumatiques et classes thérapeutiques

Tableau 8 : Dotation médicale pour une navigation jusqu'à 200 milles des côtes

9 Bibliographies

1. Organisation maritime internationale. Convention internationale STCW sur les normes de formation des Gens de mer, de délivrance des brevets et de veille. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.stcw.org/>. (Page consultée le 22/06/2012)
2. International Sailing Federation. ISAF Offshore special regulation. ISAF. Southampton. Edition 2008/2009. 108 p.
3. NAHON J. C. NAVIRES - Navires de plaisance. *Encyclopædia Universalis*. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/navires-navires-de-plaisance>. (Page consultée le 19/10/2012)
4. Ministère de l'écologie, du développement durable, des transport et du logement. Chiffres clef du transport. Edition 2012. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Chiffres-cles-du-transport-Edition,27305.html> . (Page consultée le 12/06/2012))
5. Mer et littoral. Le secteur économique de la plaisance. 8 septembre 2011. mise à jour le 9 décembre 2011. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-secteur-economique-de-la.html>. (Pages consultées le 19/09/2012)
6. Ministère de l'écologie, du développement durable, des transport et du logement. Résultats de l'enquête 2011 sur l'observatoire des ports de plaisance. 30 novembre 2011. p. 7, 31, 32. [en ligne]. In : Site du ministère de l'écologie. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-resultats-de-l-enquete-2011.html> . (Pages consultées le 12/06/2012)
7. SECMAR. Sauvetage en mer, Statistiques annuelles des CROSS en 2011. p. 10. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Stat_SECMAR.pdf. (Page consultée le 17/09/2012)
8. Bretagne développement innovation. Etude sur la filière du nautisme en Bretagne. Novembre 2011. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.bretagne-info-nautisme.fr/La-filiere-du-nautisme-en-Bretagne.8347.html?lang=fr>. (Page consultée le 17/09/12)

9. BARR James. Language and Meaning, studies in hebrew language and biblical exege-sis. British-Dutch Old Testament Conference Held at London, 1973. Site du Centre National de Ressource Textuelle et Lexicale (CNRTL). [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cnrtl.fr/definition/gens>. (Page consultée le 19/10/2012)
10. Administration Française. Glossaire du service public.fr. [enligne]. Disponible sur : <http://vosdroits.service-public.fr/R18784.xhtml>. (Page consultée le 19/10/2012)
11. Mer et Littoral. Quel est la définition d'un abri? 10 avril 2008. mis à jour le 17 janvier 2011. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Quelle-est-la-definition-d-un-abri.html>. (Page consultée le 19/10/2012)
12. Dictionnaire Encyclopédique LAROUSSE. Définition du mot Prévention. Librairie LAROUSSE, 1979, 1142 p.
13. Mer et Littoral. Le service de santé des Gens de mer. 9 mai 2007. mis à jour le 17 janvier 2011. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-service-de-sante-des-gens-de,4164.html>. (Pages consultées le 12/06/2012)
14. Secrétariat d'état à la mer. Arrêté du 16 avril 1986 relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin, à bord des navires de commerce, de pêche et de plaisance professionnelle. Parution au Journal Officiel le 4 mai 1986. [en ligne]. In : Site Légifrance. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.dcidTexte=JORFTEXT000000297417>. (Pages consultées le 12/06/2012)
15. Fédération Française de Voile. Conditions d'aptitudes physiques et médicales pour participer aux épreuves habitables solitaire et double devant respecter les RSO de type 0, 1 et 2. Premier janvier 2009, 4 p.
16. Ministre du développement durable. Décret n° 2007-1167 relatif au permis de conduire et à la formation à la conduite des bateaux de plaisance à moteur. 2 août 2007. [en ligne]. In : Site légifrance. Disponible sur : http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=7A7418F8043500670C33DF9D6BF1DD0F.tpdjo12v_1cidTexte=JORFTEXT000000648362&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id. (Pages consultées le 19/10/2012)

17. Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre). Certificat d'aptitude physique des candidats au titre de conduite des bateaux de plaisance à moteur. Mise à jour le 01.03.2012. [en ligne]. In : Site Légifrance. Disponible sur : <http://vosdroits.service-public.fr/particuliers/R1309.xhtml>. (Page consultée le 19/10/2012)
18. Conférence de Manille. Amendements de Manille à l'annexe de la convention internationale STCW de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000297417>. (Page consultée le 20/06/2012)
19. Fédération Française de Voile. Réglementation spéciale offshore ISAF. FFV. Paris. Edition 2012/2013. 47 p.
20. FFV. Projet de délibération d'application des RSO 2012. Formation médicale. Conseil d'administration de la FFV du 24 février 2012. Paris. 18 p.
21. Conférence de Manille. ANNEXE N des Amendements de Manille à l'annexe de la convention internationale STCW de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille. Manille. p. 5
22. Affaires Maritimes. Division 217 relative aux dispositions sanitaires et médicales des navires. Edition du 7 NOVEMBRE 1996. parue au J.O. le 20 NOVEMBRE 1996. p. 25-26
23. Journal officiel de la République Française. Arrêté du 30 septembre 2004 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires. Division 224 : Navires de plaisance à usage personnel et de formation, de longueur de coque inférieur à 24 m. Paris.
24. Journal officiel de la République Française. Arrêté du 11 mars 2008 modifiant l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif a la sécurité des navires. Division 240 : navires de plaisance à usage personnel et de formation de longueur de coque inférieure à 24mètres. Paris
25. Mer et Littoral. Le matériel de sécurité et les limites d'utilisation. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-materiel-de-securite-et-les.html>. (Page consulté le 19/10/2012)

26. FOSSEPREZ E. La dotation médicale à bord des bateaux de plaisance. 2009 ; Th. Ph ; Rennes
27. Agence Nationale des Fréquences. Radiomaritime. [en ligne]. In : site de l'agence nationale des fréquences. Disponible sur : <http://www.anfr.fr/fr/autorisations-certificats/radiomaritime/le-crr.html>. (Page consultée le 12/06/2012)
28. Ministre du développement durable. L'assistance médicale. Mise à jour du 17 janvier 2011. [en ligne]. Site disponible sur: <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Permettre-la-meilleure-assistance.html>. (Page consultée le 12/06/2012)
29. LIECHTMANEGER-LEPITRE N. L'aide médicale urgente en mer, le rôle du Centre de Consultation Médical Maritime. 2006 ; Th. Med ; Paris 5
30. CEREZ-FOUILLANT C. Epidémiologie des évacuations sanitaires hélicoptérées en haute mer réalisées par la marine nationale au profit des marins pêcheurs. 2012 ; Th. Med ; Brest
31. Secrétaire général du gouvernement. Instruction interministérielle relative à l'organisation de l'aide médicale en mer. 29 Aout 2011. [en ligne]. In Site Légifrance. Disponible sur : <http://circulaires.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=14>. (Page consultée le 29/10/2012)
32. Mer et littoral. Les CROSS (Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage). Mise à jour le 13 juin 2012. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-missions-des-CROSS-Centres.html>. (Page consultée le 12/06/2012)
33. Direction des affaires maritimes. Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage Atlantique. Sauvetage en mer-Statistiques annuelles. 2011. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Bilan-2011-des-Centres-Regionaux.html>. (Page consultée le 12/06/2012)
34. CHU Toulouse. Centre de Consultations Médicales Maritimes. [en ligne]. In Site du CHU Toulouse. Disponible sur : <http://www.chu-toulouse.fr/-centre-de-consultation-medicale>. (Page consultée le 12/06/2012)

35. LE GAC J.M. L'aide médicale en mer. Décembre 2008. [en ligne]. In Site de MED-MER Disponible sur : <http://www.medmer-formation.com/articles-conseils/aide-m%C3%A9dicale>. (Page consultée le 12/06/2012)
36. LE GAC J. M. JULLIEN P. Guide médical de bord. MED MER. Les éditions du plaisanciers. VAGNON. 2005. 144 p.
37. CHAUVE J.Y. Le guide de la médecine à distance. Voyage et santé. Edition distance assistance. Tome 1 et 2. 2002.
38. SAGEMOR. Arzon-Port du crouesty. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.sagemor.com/%C3%A9quipements-et-services1.html>. (Page consultée le 13/10/2012).
39. Société Nationale de Sauvetage en Mer. Le CROSS ETEL. [En ligne]. Disponible sur : http://www.snsm-quiberon.fr/index.option=com_content&view=article&id=59&Itemid=68. (Pages consultées le 29/10/2012)
40. Direction des affaires maritimes. Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage Atlantique. Sauvetage en mer-Statistiques annuelles. 2011. [en ligne]. In : Site du ministère du développement durable. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Bilan-2011-des-Centres-Regionaux.html>. (Pages consultées le 12/06/2012)
41. PUJOS M. Statistique CCMM plaisance à voile sur l'année 2011. [courrier électronique]. Destinataire : Benjamin PLACAIS. Juin 2012. Communication personnelle
42. Base de donnée SCMM Brest. [ressource informatique]. CHU Brest. SAMU 29. (Consulté sur place le 7/10/2012)
43. Inspection générale de la Société Nationale de Sauvetage en Mer. Bilan d'activité annuel sauveteurs embarqués 2011.
44. JOLIVET A. Recueil de données nosographiques des skippers en mer lors des courses au large officielles, étude descriptive auprès d'un échantillon. 2010 ; Th. Med ; Brest.
45. Florence Bourhis-Madec. Institut Maritime de prévention. Fiche culture prévention numéro 8. Lorient. Juillet 2012. [en ligne] sur <http://www.imp-lorient.fr/2012/07/culture-prevention-n8/>. (Page consultée le 15/11/2012)

46. ROUVILLAIN J. L., MERCKY F., LETHUILLIER D. Injuries on offshore cruising sailboats : analysis for means of prevention. *British Journal of Sports Medicine*, 2008, 42, p. 202-206
47. LUGER T. J., PEHAN D., MAYR B., et al. Emergency preparedness and long-distance leisure catamaran sailing. *Science and Sports*, 2011, 26, p. 174-178
48. ALLEN J. B., DE JONG M. R., Sailing and sports medicine : a literature review. *British Journal sports medicine*, 2006, 40, p. 587-593
49. KLOTZ T., FIMBAULT J. C. Approche épidémiologique de la navigation de plaisance. Centre hospitalier de Cournouaille Quimper-Concarneau. 2007.
50. NEVILLE V. J., MOLLOY J., BROOKS J. H. M., et al. Epidemiology of injuries and illnesses in America's Cup yacht racing. *British Journal sports medicine*, 2006, 40, p. 304-312
51. Institut de Veille Sanitaire. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante 2004-2005. Description et incidence des accidents de sport. 2008. p6 [en ligne]. Disponibles sur http://www.invs.sante.fr/publications/2008/accidents_sports/RAPP_SCI_Accidents_de_sports_Web.pdf. (Pages consultées le 12/07/2012)
52. NEVILLE V. J., FOLLAND J.P. The epidemiology and aetiology of injuries in sailing. *British Journal sports medicine*, 2006, abstract, 40, p. 304-312
53. LE DALL C. Contribution à l'élaboration d'un outil, destinés aux médecins généralistes confrontés aux pratiquants de loisirs en milieu isolés. 2011 ; Th. Med ; Rennes
54. CUVELIER G. Etat des lieux des connaissances médicales des voyageurs : exemple d'un trek dans les montagnes Népalaises. 2011 ; th. Med ; Rennes
55. AEBI A. GOLAY A. Les diabétiques en voyage. *Revue Médicale Suisse*, 2005, vol 1, n°19, p. 1276-1279
56. <http://www.ifremmont.com>
57. Faculty of Nursing. The maritime environment : a comparaison with the land-based remote area health care. University of Tasmania and emergency response center. 1998. Launceston. Tasmania

58. Ecole de voile des glénans. Le nouveau cours des Glénans. 1995. Seuil édition. 5ième édition. 1247 p.
59. EVANS J., MANLEY P., SMITH B. La bible de la voile. 2010, Edition Glénat, Paris, 393 p.
60. <http://www.ceps-survie.com/isaf-ffv/premier-soins-mer-ps-mer>
61. <http://www.medmer-formation.com/articles-conseils/stage-propositions-de-medmer>
62. LE GAC J. M., CANEVET P. Conseils pour constituer votre pharmacie de bord. 2010. [en ligne] Disponible sur : <http://www.medmer-formation.com/articles-conseils/dotation-de-bord>. (Pages consultées le 12/10/2012)

10 **Annexes**

Annexe 1 : Aptitude médicale des Gens de mer et centres habilités.

L'APTITUDE PHYSIQUE DU MARIN

La sécurité de la navigation maritime, qui garantit la sauvegarde de la vie humaine et des biens en mer et la protection du milieu marin, implique une surveillance particulière des navires pour s'assurer qu'ils correspondent aux normes définies au niveau international.

De la même manière il convient de prendre en compte la dimension humaine de cette sécurité maritime en apportant une attention particulière au marin qui pratique un métier reconnu comme étant à haut risque.

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

Cette aptitude physique est donc évaluée à l'entrée dans la profession, au cours d'une visite médicale passée par un médecin du service de santé des gens de mer, seul habilité à statuer en France.

Le but de cet examen médical est d'écarter de la profession les candidats qui ne satisfont pas aux conditions d'aptitude minimales définies par l'arrêté du 16 avril 1986 modifié, relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin, à bord des navires de commerce, de pêche et de plaisance professionnelle.

Cet arrêté prévoit les pathologies qui sont incompatibles avec le métier de marin et surtout, fixe les valeurs d'acuité visuelle et auditive en dessous desquelles aucune dérogation n'est admise à l'entrée de la profession.

Cette visite médicale passée par un médecin des Gens de mer doit donc être réalisée **préalablement à toute inscription dans un centre de formation maritime, quel qu'il soit**, faute de quoi, le candidat s'expose à être éventuellement déclaré inapte et devoir changer d'orientation avec toutes les conséquences que cela peut avoir.

En cours de carrière, l'aptitude des marins est vérifiée tous les ans.

Toute modification des conditions physiques du marin peut entraîner une inaptitude, temporaire ou définitive, ou une modification de la mention d'aptitude, qui est alors adaptée à la capacité physique de l'intéressé en tenant compte de la fonction à bord, du type de navigation possible et de l'expérience acquise, tout en restant dans le cadre du respect de la sécurité.

Annexe 2 : Certificat médical d'aptitude au permis plaisance.

Annexe 3 : Conditions d'aptitudes physiques et médicales pour participer aux épreuves
habitables solitaire et double devant respecter les RSO de type 0, 1 et 2

Adoption par le Conseil d'Administration de la FFVoile en date du 13 juin 2008, modifiée par le Conseil d'Administration du 28 novembre 2008. Entrée en vigueur à la date du 1er janvier 2009.

Les épreuves de course au large en solitaire ou en équipage réduit étant par essence des épreuves à la voile nécessitant de longues périodes de complète autonomie, la commission médicale de la FFVoile rappelle qu'il est de la responsabilité de chaque concurrent :

- de s'assurer que son état médical et physique lui permet d'assurer ces contraintes,
- d'informer loyalement l'autorité organisatrice ou le médecin référent de toute pathologie, dont il aurait connaissance, susceptible d'altérer sa sécurité ou celle des tiers pendant l'épreuve.

Pour les épreuves inscrites au calendrier de la FFVoile en solitaire ou en double relevant des catégories RSO de niveau 0, 1 et 2, les candidats devront obligatoirement fournir à l'autorité organisatrice (ou au médecin «réfèrent» de l'épreuve pour les dossiers médicaux) dans les conditions et délais fixées par l'avis de course (et à défaut au plus tard soixante jours avant le départ effectif de l'épreuve pour permettre des expertises) :

1/ Une attestation d'un stage de survie ISAF effectué dans un centre approuvé par l'ISAF et habilité par la FFVoile. La réussite aux épreuves pratiques du stage de survie ISAF démontre que le candidat possède les aptitudes physiques requises pour ce type de course.

2/ Un dossier médical comprenant :

- obligatoirement en catégorie RSO 0 et 1 les résultats d'une épreuve d'effort datant de moins de 4 ans*,
- obligatoirement en catégorie RSO 0 et 1 les résultats d'une échocardiographie cardiaque*, un questionnaire médical facultatif, mais recommandé, à remplir et signer par le coureur et son médecin traitant, selon le modèle fourni par la FFVoile. Ce questionnaire, ainsi que des examens complémentaires peuvent être rendus obligatoires par l'Avis de Course.

* Pour les épreuves relevant de la catégorie 2 des RSO, les résultats d'une épreuve d'effort datant de moins de 4 ans et les résultats d'une échographie cardiaque sont facultatifs mais recommandés.

Ce dossier sera envoyé au médecin « référent » de la compétition.

Médecin « référent » de la compétition : Un médecin « référent » de la compétition est obligatoirement désigné par l'autorité organisatrice (et astreint au secret médical). Il a pour missions principales d'apprécier le dossier médical, comprenant éventuellement les résultats des examens complémentaires demandés par lui-même ou par le médecin traitant, et apprécier l'aptitude du coureur à prendre part à la compétition.

Confidentialité de la procédure :

L'autorité organisatrice devra s'assurer que la transmission des dossiers médicaux des concurrents respecte l'ensemble des obligations en matière de confidentialité et de secret médical..

Annexe 4 : Dotation C de la Division 217

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.

Principe Actif Dénomination Commune Internationale (DCI)	Voie d'Administration	Forme Composition	Quantité	Liste
1) Cardiologie				
Trinitrine	buccale	flacon pulvérisation 0,15 mg / dose	1	II
Méthylergométrine	orale	comprimé 0,125 mg	20	I
Epinéphrine	parentérale	seringue auto-injectable 1 mg / 1ml (A CONSERVER AU FROID), ou seringue auto-injectable 0,30mg/0,3ml	1 2	I
Alginat de calcium	Locale	boîte (5 sachets)	2	
Acide acétylsalicylique	orale	sachet 250 mg	20	
2) Gastro-Entérologie				
Lopéramide (*)	orale	lyophilisat oral 2 mg	20	
Dimenhhydrinate	orale	comprimé 50 mg	15	
Métopimazine	orale	lyophilisat oral 7,5 mg	16	II
3) Antalgiques – Antipyrétiques – Antispasmodiques – Anti-inflammatoires				
Paracétamol	orale	lyophilisat oral 500 mg	16	
Paracétamol	orale	gélule 500 mg	16	
Phloroglucinol (*)	sublinguale	lyophilisat oral 80 mg	10	
4) Dermatologie				
Chlorhexidine	locale	solution aqueuse flacon 5ml - 0,05 %	16	
Trolamine	locale	tube 93 g	1	
5) Ophtalmologie				
Hexamidine	collyre	Collyre flacon 0,6 ml - 0,1 %	10	

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 (1) (nouveau matériel)
2) Pansements et matériel de suture			
Bande de crêpe (10 cm)	rouleau 4 m	1	Type Velpeau® (1)
Bande auto-adhésive (10 cm)	rouleau 4 m	1	Type Coheban® (1)
Compresse de gaze non stériles	paquet de 100	1	
Compresse de gaze stériles	paquet de 5	4	Taille moyenne
Coton hydrophile	paquet 100 g	1	
Épingle de sûreté	sachet de 12	1	
Pansement adhésif stérile	boîte	2	Assortiment 3 tailles
Pansement absorbant stérile (type américain)	unité	2	15 cm x 20 cm
Coussin hémostatique	unité	1	Type CHUT® (1)
Sparadrap	rouleau	1	
Sutures cutanées adhésives (6 x 75 mm)	pochette de 3	2	
Gants d'examen, non stériles	boîte de 100	1	Taille M et L
3) Instruments			
Ciseaux fort de lingère	unité	1	
4) Matériel médical général			
Couverture de survie	unité	2	Usage unique
Bon de commande pré-imprimé dotation C	unité	10	(nouveau matériel)
5) Matériel d'immobilisation et de contention			
Attelle en aluminium malléable pour doigt	unité	1	
Attelle / orthèse rigide de poignet/main	unité	1	Type Axmed® (1) ou Lepine® (1) (modèle bilatéral)
Echarpe de contention et d'immobilisation (épaule-bras)	unité	1	Type Axmed® (1)

Annexe 5 : Questionnaire de l'étude

État des lieux sur les connaissances médicales des plaisanciers

Questionnaire réalisé en vue d'une thèse de médecine générale

date N° qu lieu

1/ Le chef de bord et la navigation:

Expérience nautique en années (chef de bord):

moins de 5 5 à 10 10 à 20 plus de 2

Age

Ville de résidence habituelle

Nationalité

Port d'attache du bateau

Taille, constructeur, modèle du bateau

propriétaire locataire

type de navigation habituelle:

solitaire côtière
 avec des amis hauturière
 en famille régates

Antécédents médicaux

Traitement habituel

Nombres de jours de navigation par an (en jours cumulés)

7 ou moins 15 21 30 ou plus

2/ Pathologies rencontrées:

a/ traumatologie:

Localisation	Contusion	Plaie	fracture	entorse
Tête et cou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>localisation</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Membre supérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>localisation</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tronc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>localisation</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Membre inférieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>localisation</i>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

b/ médecine

	type		PEC			
	exemples		Automédication	Avis médical téléphonique	Consultation à terre	Attente
Neurologie	Mal de mer		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pneumologie	Toux, dyspnée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rhumatologie	Douleur articulaire		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Génito/urologie	RAU, infection U métrorragie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dermatologie	Brulure solaire mycose		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cardio-circulatoire	DT, malaise		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ophthalmologie	Kératite, conjonctivite		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gastro -gastro-entérologie	Diarrhée constipation douleur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baro-traumatisme	Accident décompression surpression		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hypothermie			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toxique/ animaux marins			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dentaire						

3/ Connaissances médicales:

- oui non
- Pensez-vous que vos connaissances médicales sont suffisantes pour la navigation?
- Vous-êtes vous déjà senti démunis face à un problème médical à bord?
- Etes-vous déjà rentré au port prématurément pour un problème médical?
- Pensez-vous bien connaître le contenu de votre pharmacie de bord?
- Pensez-vous bien connaître les indications, les contre-indications et l'utilisation des médicaments de votre pharmacie?

Comment gérez vous le mal de mer

Consignes

Médicament

s

Moyen de procuration:

Avec qui avez-vous constitué votre pharmacie

MT

pharmacien seul

4/ Prévention:

	oui	non
Avez-vous déjà consulté votre MT avant de partir en mer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous déjà demandé conseil auprès de votre MT sur des problèmes survenus à l'occasion d'une navigation lors d'une consultation pour un autre motif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous déjà consulté votre dentiste car vous saviez que vous alliez partir en mer		
Connaissez-vous la dotation officielle D240	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Connaissez-vous le CCMM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous déjà participé à une formation médicale type AFPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous déjà participé à une formation médicale type PS MER (ISAF niveau 1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous déjà participé à une formation médicale type ISAF niveau 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Source médicale utilisée en cas de problème à bord	<input type="text"/>	
Moyen de communication utilisé si problème	<input type="checkbox"/> GSM/CCMM <input type="checkbox"/> VHF / CROSS <input type="checkbox"/> GSM / 15 <input type="checkbox"/> GSM / MT	

5/ Pharmacie de bord

	oui		non	
Liste détaillé/DCI/posologie	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Respect date de péremption	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	1	2	3	
Accessibilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contenant adapté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Organisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Composition	<input type="checkbox"/> D240	<input type="checkbox"/> adaptée	<input type="checkbox"/> insuffisante	

Annexe 6 : Procédures opérationnelles « aide médicale en mer ».

Annexe 7 : Comment obtenir l'aide médicale en mer.

Annexe 8 : photographies de pharmacie de bord



Annexe 9 : fiche prévention n°8 de l'Institut Maritime de Prévention.

SOLEIL ET RISQUES POUR LA SANTÉ

Indicateurs de risques et moyens de prévention

Index UV

Index UV	Risque	Conseils
1 à 2	Faible	Port des lunettes de soleil conseillé
3 à 5	Moyenné	Prendre coup de soleil en 40 minutes pour les peaux sensibles sans protection. Nécessité du port des lunettes de soleil, chapeau et application d'une crème solaire FPS 15.
6 à 7	Fort	Prendre coup de soleil en 20 minutes pour les peaux sensibles sans protection. Nécessité du port des lunettes de soleil, chapeau et application d'une crème solaire FPS 25 toutes les heures. Prendre coup de soleil en 30 minutes pour les peaux normales sans protection. Connaître son point des lunettes de soleil, chapeau et application d'une crème solaire FPS 15.
8 à 10	Très fort	Prendre coup de soleil en moins de 15 minutes pour les peaux sensibles sans protection. Nécessité du port des lunettes de soleil, chapeau, T-shirt et application d'une crème solaire FPS 40 toutes les heures. Prendre coup de soleil en 40 minutes pour les peaux normales sans protection. Connaître son point des lunettes de soleil, chapeau et application d'une crème solaire FPS 15.
11	Extrême	Prendre coup de soleil en moins de 10 minutes pour les peaux sensibles sans protection. Nécessité du port des lunettes de soleil, chapeau, T-shirt et application d'une crème solaire FPS 45.

Source : Météo France

Catégorie de lunettes de soleil

Catégorie	Polarisation	% de lumière UV	Indicateurs d'attention
0	Non	0 à 10%	Ne pas utiliser et de confort pour travailler, et pour le temps passé à l'extérieur.
1	Non	20 à 40%	Peu les utiliser de façon prolongée, surtout pour conduire et pour les personnes à risque.
2	Non	60 à 80%	Peu les utiliser de façon prolongée, surtout pour conduire et pour les personnes à risque, comme le fait de conduire et le fait de travailler.
3	Non	80 à 90%	Excellente protection solaire visible contre le rayonnement solaire et l'éblouissement de la route des conducteurs. Très efficace dans des situations de forte luminosité.
4	OUI	90 à 98%	Peu les utiliser de façon prolongée, surtout pour conduire et pour les personnes à risque, comme le fait de conduire et le fait de travailler.

Source : www.gpi.fr/le-soleil.com

Indice de Protection Solaire

Niveau de protection	IPS	Indice de Protection Solaire
faible	6, 10	
moyenne	15, 20, 25	
haute	30, 50	
très haute	50+	

Source : Ligue suisse contre le cancer

Règle ABCD Surveillance de la peau

Tache pigmentée de type	Tache pigmentée suspecte
A = Asymétrie	
B = Bord	
C = Couleur	
D = Dynamique	

Source : Ligue suisse contre le cancer

QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DU RISQUE

Savez-vous si votre risque de développer un cancer de la peau est important? Quand devez-vous consulter un dermatologue? Complétez le questionnaire ci-dessous pour en savoir plus!

Source : Ligue suisse contre le cancer

1. Déterminez votre type de peau

1. Peau très claire, bronzage: jamais, coups de soleil: presque toujours
2. Peau claire, bronzage: très lent, coups de soleil: fréquents
3. Peau légèrement mate, bronzage: superficiel et lent, coups de soleil: parfois
4. Peau très mate, brune, bronzage: rapide et en profondeur, coups de soleil: rares
5. Peau brun foncé, coups de soleil: très rares
6. Peau noire, coups de soleil: presque jamais

Avez-vous un type de peau 1 ou 2?

- Oui Non

2. Avez-vous attrapé de sérieux coups de soleil avant l'âge de 18 ans?

- Ne sais pas Oui Non

3. Êtes-vous régulièrement exposé(e) à un rayonnement solaire intense?

- Pendant les vacances scolaires? Oui Non
- Dans le cadre de votre activité professionnelle ou de vos loisirs (sport, jardinage)? Oui Non
- Fréquentez-vous le solarium? Oui Non

4. Avez-vous, dans votre famille (parents, fratrie), des cas de mélanome?

- Ne sais pas Oui Non

5. Avez-vous déjà eu, vous-même, un cancer de la peau?

- Oui Non

6. Avez-vous plus de 50 taches pigmentées sur le corps?

- Oui Non

7. Prenez-vous des médicaments immunosuppresseurs?

- Oui Non

8. Avez-vous récemment observé une nouvelle tache pigmentée qui s'étend rapidement?

- Oui Non

9. Avez-vous un ancien grain de beauté qui a grossi tout à coup?

- Oui Non

10. Avez-vous une tache pigmentée qui a changé de couleur?

- Oui Non

11. Une tache existante a-t-elle changé de forme et frangé?

- Oui Non

12. Avez-vous une tache pigmentée qui est enflammée, qui démange, qui fait ou qui saigne?

- Oui Non

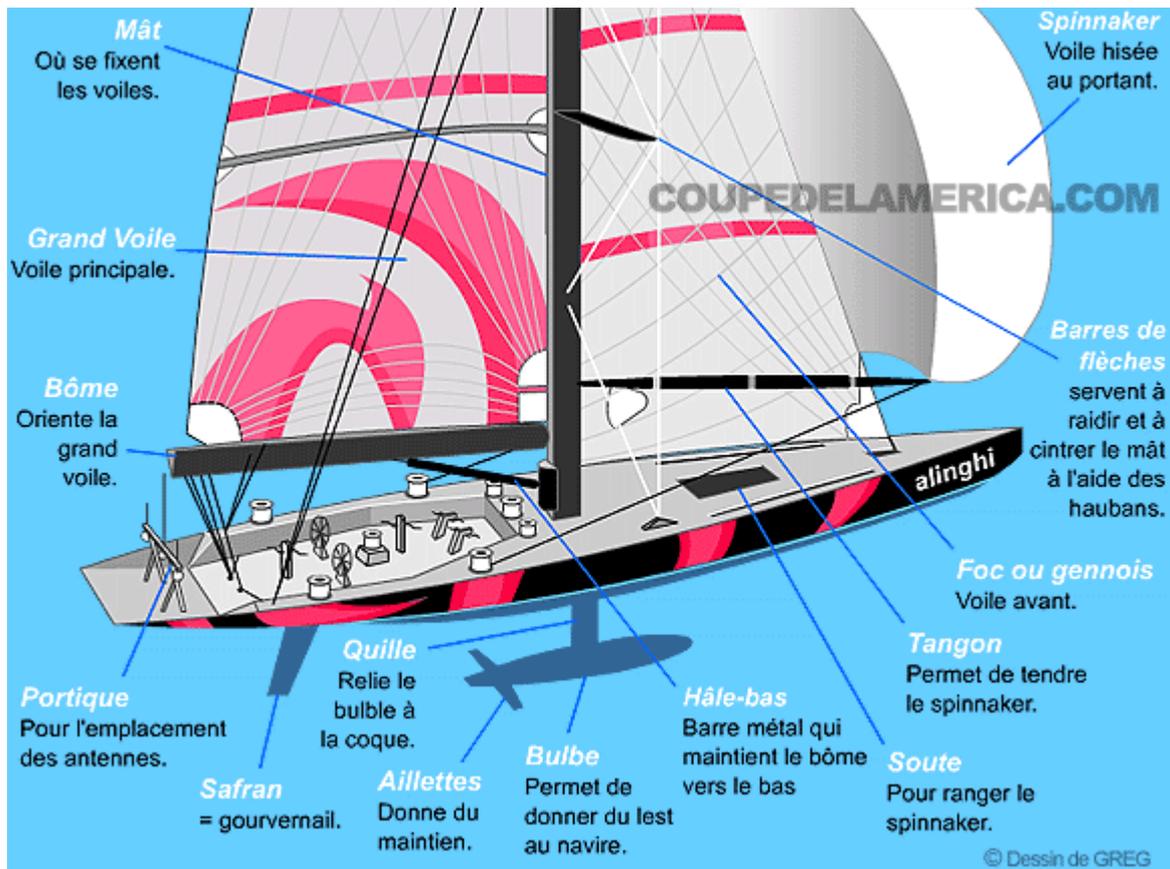
Si vous avez répondu non aux questions ci-dessus, votre risque de développer un cancer de la peau est probablement minime. Évitez, malgré tout, les expositions prolongées au soleil et les coups de soleil.

Si vous avez répondu positivement à une ou plusieurs questions, vous faites partie des personnes à risque.

Conseils pour les personnes à risque

- Examinez votre peau et vos taches pigmentées régulièrement selon la règle ABCD (voir recto).
- Évitez les coups de soleil! Préférez l'ombre, surtout entre 12 et 16 heures. Au soleil, portez des vêtements protecteurs, un chapeau et des lunettes de soleil. Optez pour un produit solaire de protection élevée.
- Le solarium engendre une surexposition nocive de votre peau aux rayons UV et augmente le risque de cancer de la peau. Renoncez-y!
- Faites dépister vos taches pigmentées suspectes. Si vous avez répondu affirmativement à une ou plusieurs des questions 8 à 12, nous vous conseillons de consulter sans tarder un dermatologue.

Annexe 10 : schéma équipement d'un voilier



Annexe 11 : Fiche médicale individuelle proposée par le CCMM

	Navire « _____ »
	Fiche médicale individuelle
NOM :	Groupe sanguin :
Prénom :	Poids :
Date de naissance :	Taille :
Antécédents médicaux et traitements en cours.	
Médecin traitant	
Allergies connues	
Vaccinations : date du dernier rappel <i>(Attention aux vaccinations obligatoires dans certains pays)</i>	Anti-tétanique : Fièvre Jaune : Autres vaccinations :
Antécédents de chirurgie :	
Autres précisions utiles (éventuellement) :	

Annexe 12 : Fiches réflexes plaies et traumatismes MEDMER.

Généralité plaies



Rincer à l'eau

En première intention rincer sous l'eau ou avec une seringue



1

désinfecter le pourtour

Appliquer autour de la zone un antiseptique (betadine, dosi-septine, dakin...)



2

Enlever les débris

Enlever les corps étrangers, recouvrir d'un pansement primaire gras. Sur le visage et le cuir chevelu mettre de la vaseline.



3

Faire un pansement

Mettre au repos

Recouvrir le pansement primaire avec une compresse puis un adhésif ou une bande. Laisser à l'air sur le visage.



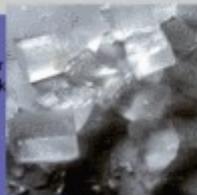
4

Généralité traumatisme sans signe de gravité



Refroidir l'articulation

En première intention refroidir l'articulation avec un cold pack ou une bombe de froid. Faire tenir le sachet refroidissant avec une bande cohésive. Au moins 30 minutes trois fois par jour



1

Mettre un bandage compressif

Appliquer autour de la zone contuse, un bandage compressif. Ne pas trop serrer.



2

Suréléver l'articulation

Mettre au repos

Pour diminuer l'œdème, et l'inflammation ne pas trop se servir de la zone (canne, écharpe, genouillère...) Surélevez



3

Antalgiques

Donner du paracétamol à la dose thérapeutique Adulte = 1 g X 4 /jour



4

Annexe 13 : Prévenir les secours en mer : fiche réflexe SNSM

Prévenir les secours en mer

(Fiche réflexe SNSM) Par VHF Canal 16

Les informations indispensables aux secours :

- 1 - Ma position
- 2 - La nature du sinistre
- 3 - Le nombre de personnes à bord
- 4 - Le type de mon embarcation
- 5 - Le nom de mon embarcation

Par VHF Canal 16, utiliser les messages suivants :

<p>□ Le message Mayday pour une détresse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayday Mayday Mayday ici le bateau (type et nom de l'embarcation) (x 3 fois) • A la position (position GPS ou azimut/distance d'un point remarquable) • Qui se signale (nature du sinistre) • Nombre de personnes à bord • Ici le bateau (type et nom de l'embarcation) • Terminé 	<p><i>À employer pour les cas suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Homme à la mer • Incendie/explosion • Abordage • Voie d'eau • Navire désemparé et à la dérive • Échouement • Chavirement • Abandon de navire • Navire en train de sombrer
<p>Après analyse de la situation le centre de sauvetage (Cross) mettra en oeuvre le moyen de sauvetage le plus proche et le mieux adapté à la situation.</p>	
<p>□ Le message Pan Pan pour une urgence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pan Pan - Pan Pan - Pan Pan ici le bateau (type et nom de l'embarcation) (x 3 fois) • Qui se signale (nature du sinistre) • A la position (position GPS ou azimut/distance d'un point remarquable) • Nombre de personnes à bord • Ici le bateau (type et nom de l'embarcation) • Terminé 	<p><i>À employer dans les cas suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avarie de propulsion • Avarie de barre • Hélice ou safran engagé • Démâtage • Demande d'avis médical
<p>Après analyse de la situation, le centre de sauvetage (Cross) proposera : l'assistance des Sauveteurs en Mer ou celle d'une société d'assistance privée.</p>	
<p><i>Le message Sécurité pour signaler un danger pour la navigation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité - Sécurité - Sécurité ici le bateau (type et nom de l'embarcation) (x 3 fois) • Qui se signale (nature du danger à la navigation) • A la position (position GPS ou azimut/distance d'un point remarquable) • Ici le bateau (type et nom de l'embarcation) • Terminé 	<p><i>À employer dans les cas suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les objets à la dérive (type tronc d'arbre, container, coque.) • Phénomènes météorologiques spontanés (type trombe d'eau).

Annexe 14 : Fascicule de prévention synthétisée.

Composante médicale en plaisance côtière à voile

fascicule aide mémoire

1. **Fiche médicale individuelle** à remplir avec son médecin traitant
2. **Dotation de bord** objective pour une navigation entre 0 et 200 milles nautiques **et conseils pour l'élaboration.**
3. **12 conseils de préventions** à garder en mémoire
4. Procédure de **demande d'aide médicale en mer**
5. **Adresses utiles**

1. fiche médicale individuelle à remplir avec son médecin

	Navire « _____ »
	Fiche médicale individuelle
NOM :	Groupe sanguin :
Prénom :	Poids :
Date de naissance :	Taille :
Antécédents médicaux :	
Antécédents de chirurgie :	
Traitements en cours :	
Médecin traitant	
Allergies connues :	
Vaccinations : date du dernier rappel	
Autres précisions utiles (éventuellement) :	

Cette fiche médicale est à conserver à bord ou à adresser au CCMM selon les antécédents (à discuter avec son médecin traitant).

2. Dotation de bord objective pour une navigation entre 0 et 200 milles nautiques

a/ Le contenu

Classe de médicament	Dénomination Commune Internationale (DCI)	Nom commercial	Indication	Posologie (dose) et forme	Réglementaire D240	Avis médical préalable
Anti-douleur de pallier I	PARACETAMOL	DAFALGAN, DOLIPRANE, EFFERALGAN	en première intention dans la douleur	1g/4 à 6 heures, max 4 g/jour, (lyoc)	non	non
Anti-douleur de pallier II	TRAMADOL, CODEINE	IXPRIM, ZALDIAR, DAFALGAN CODEINE	si douleur intense	1 à 2 cp/6 heures, ne pas prendre de paracétamol en plus, (comprimé)	non	non
Anti-allergique	DES Loratadine	XYZAL, CLARYTINE	si allergie	1 cp/j (comprimé)	non	non
Anti-inflammatoire	KETOPROFENE 50 mg, IBUPROFENE 400mg	PROFENID 100 mg	lutte contre la douleur ou l'inflammation	1cpx3/j, en mangeant (comprimé)	non	non
Corticoïde	PREDNISOLONE	SOLUPRED 20 mg	Anti-inflammatoire puissant	1 mg/Kg/j (lyoc)	non	oui
Myorelaxant	THIOLCHOLICOSIDE	MIOREL 4 mg	décontractant musculaire	2 gel matin et soir (gelule)	non	non
Anti-spasmodique	PHLOROGLUCINOL	SPASFON	douleur abdominale	1 à 2 cp x4/j (lyoc)	non	non
Anti-acide estomac	ALUMINIUM / MAGNESIUM HYDROXYDE	MAALOX, GELOX, GAVISCON	Brûlure d'estomac	1 après chaque repas (sachet)	non	non
Anti-diarrhéique	RACECADOTRIL DIOSMECTITE	TIORFAN 100 SMECTA	Diarrhée	1 cp x 3/j (sachet ou comprimé)	non	non
Anti-nauséeux	METOPIMAZINE	VOGALIB, MOTILYOC	nausée	1 cp x 3/j (lyoc)	non	non
Anti-mal de mer	SCOPOLAMINE	SCOPOLAMINE	prévention mal de mer	Patch 16 heures avant	non	non
Coronarodilatateur	TRINITRINE	NATISPRAY	Angine de poitrine	1 pulvérisation sous la langue, assis (spray)	non	oui
Antiagrégants	ACIDE ACETYL SALICYLIQUE	ASPIRINE, ASPEGIC 300 mg	Angine de poitrine	1 sachet / j	non	oui
Antiseptique	CHLORHEXIDINE AQUEUSE	CHLORHEXIDINE AQUEUSE 0,05%	désinfectant	solution unidose	oui	non
Crème solaire	Indice 60			3/j	non	non
Crème cicatrisante	SULFADIAZINE	FLAMMMAZINE	Brûlure	1/j, (tube)	non	non
collyre antiseptique	HEXOMEDINE	BIOCIDAN	conjonctivite	2 gouttes 4 x /j (unidose)	non	non
Antibiotique	AMOXICILINE AC CLAV	AUGMENTIN	infection poumon, ORL et peau	1 scht 3x/j	non	oui
	FOSFOMYCINE	MONURIL	infection urinaire de la femme	1 scht, traitement monodose	non	oui
Matériel pansement	TULLES GRAS	URGOTULLE, JELONET			non	non
	COMPRESSES			plus de 5 compresses	oui	non
	BANDES COHESIVES ET NON COHESIVES			10 cm x 4 m	oui	non
	PANSEMENT HEMOSTATIQUE				oui	non
	SPARADRAP				non	non
	PANSEMENT STERILE			en 3 tailles	oui	non
	GANTS NON STERILES			4 paires M et L	oui	non
	PAIRE DE CISEAUX					
	EPINGLE A NOURISSE					
	GLACE A FRAPPER					
AUTRES	COUVERTURE DE SURVIE					
	AGRAFFEUSE CUTANE				non	non
	GUIDE MEDICAL				non	
	LISTING DETAILLE DOTATION				non	

■ Dotation obligatoire (D 240)

■ Sur avis médical

- Il n'y a pas de médicament « anodin », chaque prise médicamenteuse doit être réfléchie.
- Une dotation = une formation
- Se faire aider par son médecin traitant pour la prescription des médicaments et pour les consignes d'utilisation.
- Apposer la mention « pour dotation médicale de bord » sur l'ordonnance
- Nécessiter d'avoir un guide médical à bord (complémentaire de la dotation)

b/ Le contenant

- Protection (humidité, température, rayons du soleil, chocs, écrasement)
 - boîte en plastique étanche type « tuperware » ou contenant non étanche mais situé dans un endroit sec.
 - contenant rigide ou situé dans un endroit sans risque d'écrasement
- Accessibilité / identification
 - dans un équipet (placard) situé proche du carré
- Organisation
 - 1 boîte pour les médicaments, 1 boîte pour les blessures
 - ou 1 boîte accessible très facilement avec ce qui sert le plus souvent et une boîte rangée.
- Transportable facilement
 - Pharmacie unique : pharmacie du bateau = pharmacie du domicile

3. 12 conseils de prévention à garder en mémoire

Avant le départ :

- Inspecter minutieusement et protéger les équipements « abrasifs » (intérieur et extérieur).
 - Vérifier régulièrement l'état des filières, des haubans (gendarmes) et des lignes de vie,
 - le cockpit doit être le plus dégagé possible,
 - rembourrer les angles vifs,

- Appliquer un antidérapant et des mains courantes sur le pont et la descente.

- Consulter son médecin traitant avant de partir.
 - Vérification de la stabilité des pathologies chroniques,
 - quantité de traitement suffisante pour la durée de navigation prévue,
 - fiche médicale remplie et emportée à bord ou faxée au CCMM,
 - mise à jour de la dotation de bord,
 - consultation dentaire récente.

- Décider du plan de navigation en tenant compte de l'équipage, de la météo et de l'état de la mer.

En mer :

- Porter une tenue adaptée.
 - Ne pas négliger le visage (nez et oreilles), les mains et les pieds
 - porter des chaussures,
 - porter des vêtements secs.
 - Porter de vêtements adaptés au froid et à l'humidité.
- Prévention des coups de soleil et coups de chaleur.
 - Installer un taud de soleil rétractable au dessus du cockpit.
 - Porter des lunettes de soleil (catégorie 3).
 - Appliquer une crème solaire indice 50 ou 60 (réverbération++).
 - Porter un couvre-chef.
 - Ne pas attendre d'avoir soif pour boire.
 - Proscrire toute exposition prolongée en plein soleil (sieste).
- Etre vigilant lors de ses déplacement et prendre au moins 3 points d'appui à chaque fois.
 - Apprendre à se déplacer sur le pont les jambes souples pour ne pas perdre l'équilibre, le corps incliné vers le centre du bateau pour tomber sur le pont si on glisse.
 - Prendre l'habitude de se tenir à quelque chose de solide (main courante, hauban...) : « une main pour soi, une autre pour le bateau ». Prendre au moins 3 appuis (2 pieds et une main).
 - Marcher à « quatre pattes » quand le vent forçit et que la mer se creuse.
 - S'attacher à la ligne de vie lors des manœuvres périlleuses à l'avant et lorsque la nuit tombe.
 - Porter en permanence son gilet de sauvetage (brassières auto gonflantes).
- Communiquer et avertir avant chaque manœuvre, attendre que l'équipage soit prêt.
- Faire attention à la bôme, aux manipulations de l'ancre et à la cuisine.
 - Installer dans la mesure du possible un guindeau pour l'ancre.
 - Limiter le risque de traumatisme par la bôme.
 - Attention à la cuisine : risque de coupure et de brûlure.
- Ne pas négliger une plaie et la soigner quotidiennement, avoir une hygiène rigoureuse.
- Ne pas hésiter à prendre un avis médical téléphonique auprès du CCMM via la VHF et le CROSS.

4. Procédure de demande d'aide médicale en mer en navigation côtière

1/ Contacter le CROSS

2/ Puis demander un avis télé-médical au Centre de Consultation Médical Maritime (CCMM)

VHF Canal 16 (à privilégier)

□ Le message Pan Pan pour une urgence médical :

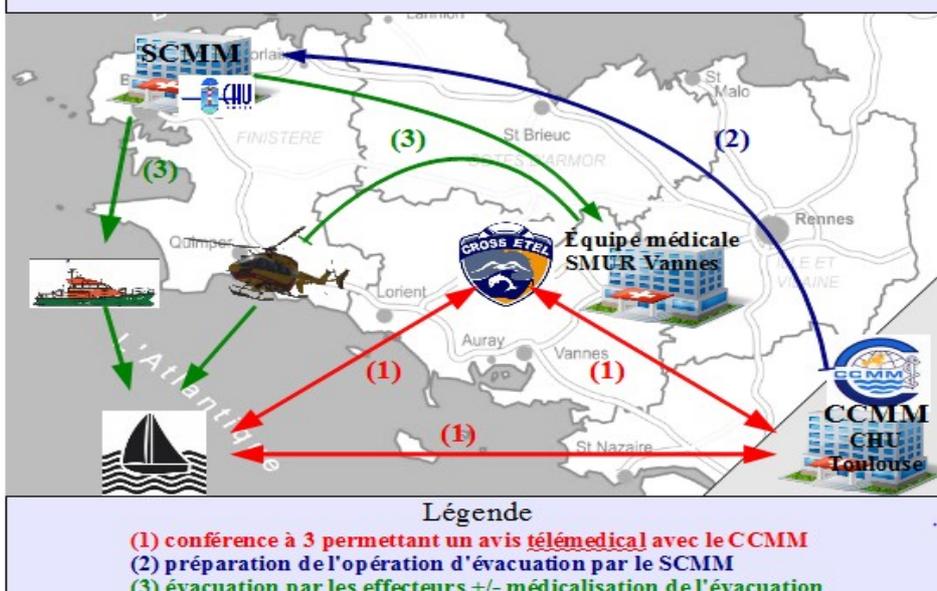
- **Pan Pan médical - Pan Pan médical - Pan Pan médical**
- **ici le bateau** (type et nom de l'embarcation) (x 3 fois)
- **Qui se signale** (nature du sinistre : **demande avis médical**)
- **A la position** (position GPS ou azimuth/distance d'un point remarquable)
- **Nombre de personnes à bord**
- **Ici le bateau** (type et nom de l'embarcation)
- **Terminé**

VHF ASN canal 70

Téléphone portable (en seconde intention)

- 112
- 15
- 02 97 55 35 35 (CROSS A ETEL)
- 05 34 39 33 33 (CCMM)
- le 1616 n'est plus en service

Organisation de l'aide médicale en mer



5. Adresses utiles

- **Centre de Consultation Médical Maritime : CHU Toulouse**
 - Tel 05 67 69 16 78 (*Secrétariat*)
 - E-mail : ccmm@chu-toulouse.fr
 - Fax 05 67 69 16 54 (*Secrétariat*)
 - CCMM – Pavillon L. Lareng - Hôpital Purpan ccmm.secretariat@chu-toulouse.fr
TSA 40031 – 31059 TOULOUSE CEDEX 09

- **Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) :**
 - CROSS GRIS-NEZ - Manche Est - Pas de Calais
Tel: 03.21.87.21.87 - Fax: 03.21.87.78.55 - Téléx: 130680

 - CROSS JOBOURG - Manche centrale
Tel: 02.33.52.72.13 - Fax: 02.33.52.71.72

 - CROSS CORSEN - Manche Ouest
Tel: 02.98.89.31.31 - Fax: 02.98.89.65.75 - Téléx: 940086

 - CROSS A ETEL - Atlantique
Tel: 02.97.55.35.35 - Fax: 02.97.55.49.34 - Téléx: 950519

 - CROSS MED LA GARDE - Méditerranée
Tel: 04.94.61.71.10 - Fax: 04.94.27.11.49

Sites internet :

- Stages de Formation agréés « ISAF » :
http://www.ffvoile.net/ffv/web/services/securite/documents/centres_habilites.pdf

- Réglementation plaisance :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Plaisance-et-loisirs-nautiques,1527-.html>

- CCMM :
<http://www.chu-toulouse.fr/-centre-de-consultation-medicale->

- Association MED-MER : conseils médicaux plaisance par médecins urgentistes :
<http://www.medmer-formation.com/>

PLAÇAIS Benjamin**De l'analyse de la composante médicale en navigation côtière à voile à la conception d'une fiche de prévention synthétisée à destination des plaisanciers.****Résumé français :**

Depuis 40 ans la plaisance à voile s'est démocratisée. De grands navigateurs comme Eric TABARLY ont permis l'engouement pour ce loisir mais son histoire tragique nous rappelle que ce sport évolue dans un milieu hostile. L'encadrement médical des professionnels de la mer est clairement codifié ce qui n'est pas le cas pour la plaisance. Dans notre étude s'intéressant à la plaisance côtière, les risques et les pathologies ont été analysés à l'aide d'un questionnaire réalisé auprès de 27 plaisanciers et complétés par les données des principaux acteurs de l'aide médicale en mer (CROSS, CCMM, SCMM, SNSM). On retrouve principalement les pathologies dermatologiques, les contusions des membres supérieurs et inférieurs (extrémités), principalement par choc direct ou après une chute, les traumatismes crâniens, les brûlures, le rôle de l'environnement et la présence fréquente de co-morbidités. Une fascicule synthétisé à destination des plaisanciers sur les conseils de prévention jugés pertinents est proposé à la fin de ce travail.

Résumé anglais

Recreational sailing has become ever more accessible over the last 40 years. Great sailors such as Eric TABARLY have generated enthusiasm for this hobby but his tragic story reminds us that this sport is practiced in an hostile environment. Medical supervision for professional sailors, unlike pleasure-boating, is clearly codified. In this study on coastal pleasure-boating, risks and pathologies were analysed through a survey involving 27 amateur yachtsmen. It was supplemented by data provided by the main players in the field of maritime medical assistance (CROSS, CCMM, SCMM, SNSM). The main features were : skin-related conditions, contusions to the upper and lower limbs with tips primarily affected, mainly through direct impact or after a fall, head traumas, burns, role of the environment and regular cases of comorbidity. A fact sheet for amateur yachtsmen providing prevention tips deemed relevant can be found at the end of this study.

Rubrique de classement :

Mots-clés : Prévention, Education, Sensibilisation, Plaisance, Navigation, Voile, Médecine en milieu isolé, Urgence, Télé-médecine.

Mots-clés anglais MeSH : Injuries, Education, Medically underserved area, Telemedicine, Prévention.

JURY : Président : Pr MABO Philippe
 Directeur : Dr LE GAC Jean Marc
 Jury : Pr GUEGAN Yvon

Jury : Pr ROHCONGAR
 Jury : Dr LAMY Pascal

