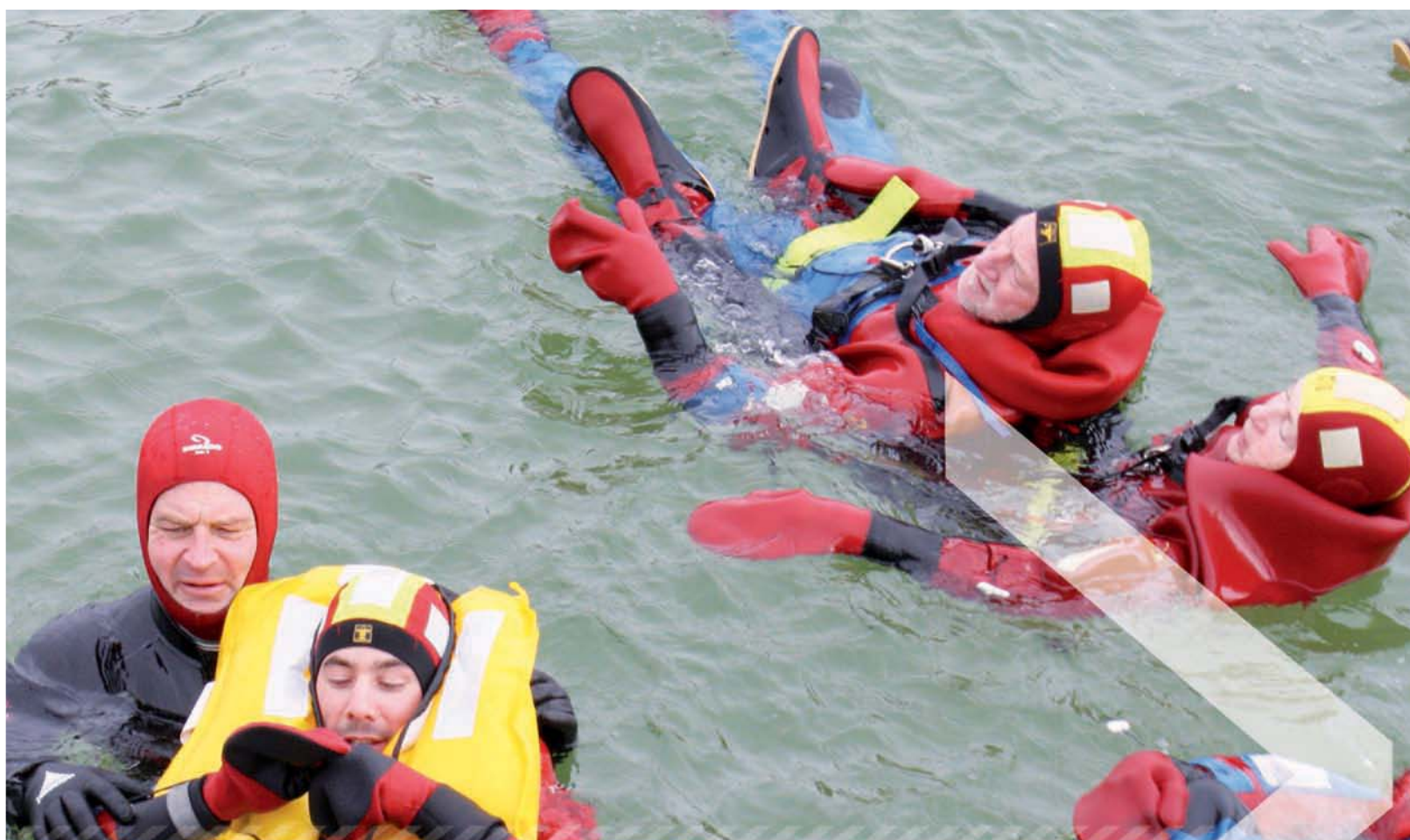




GUIDE SECURIMAR





SOMMAIRE

“ Edito

La Fédération Française de Voile a toujours été sensible aux problèmes liés à la sécurité des pratiquants de la Voile : coureurs de haut niveau, régatiers, stagiaires de nos écoles ... qu'ils soient des adeptes de la voile légère ou de l'habitable.

Pour contribuer à la connaissance des bonnes pratiques, la commission de Sécurité a donc mis en place, au sein de ses clubs, la formation SECURIMAR, qui est ouverte à tous.

Ce guide en présente le contenu.

Il doit vous aider à actualiser et maintenir vos connaissances, et vous permettre de pratiquer la voile en toute sécurité, pour votre plus grand plaisir. Vous souhaitant de bonnes navigations.

Jean Pierre Champion
Président de la FFVoile

”

La météorologie	page 04
Armement de sécurité	page 11
Premiers secours	page 16
Moyens d'alerte	page 18
Moyen de secours	page 23
L'homme à la mer	page 24
L'hypothermie	page 28
Incendie à bord	page 31
Radeau de survie	page 32

Annexes :

- Pour en savoir plus.
- Lexique météo : Français/Anglais et Anglais/Français.

navimo

La commission sécurité remercie la société Navimo pour la mise à disposition de documents techniques d'illustration.

Photos Navimo / Plastimo : B. Leglatin © et Ph. Plisson ©.

LA MÉTÉOROLOGIE

1. S'informer

Une sortie en mer, une régate, ou une traversée ont ceci en commun qu'une bonne connaissance de la situation météorologique est nécessaire.

Les moyens pour prendre connaissance de la météo sont maintenant nombreux, mais il est parfois nécessaire d'en utiliser plusieurs pour naviguer en sécurité.

Il est important aussi de noter les informations météo : la pression atmosphérique indiquée par votre baromètre, la direction et la force du vent observées, ainsi que la nébulosité.

Les horaires de diffusion des bulletins météo sont donnés en heure UTC (Temps Universel Coordonné) ou en heure légale (heure légale en France : UTC +1 en hiver, UTC +2 en été).

1/ AVANT DE PARTIR

A la maison ou au port, les moyens d'informations sont :

- Les bulletins affichés à la capitainerie,
- Les informations transmises à la radio :

Stations	Fréquences	Horaires (heures légales)			
France-Inter	162 kHz				20 h 03
Lille	1 377 kHz		6 h 40		
Brest	1 404 kHz		6 h 40		
Rennes	711 kHz		6 h 40		
Bordeaux	1 206 kHz		6 h 40		
Limoges	792 kHz		6 h 40		
Bayonne	1 494 kHz		6 h 40		
Toulouse	945 kHz		6 h 40		
Marseille	1 242 kHz		6 h 40		
Nice	1 557 kHz		6 h 40		
BBC 4 (heures GB)	198 kHz	0 h 48	5 h 20	12 h	17 h 54

- **Les informations disponibles par téléphone.**
Le répondeurs de Météo-France : 08 99 71 08 08 ou 3250.
- **les informations disponibles sur Internet**
Les serveurs Internet sont nombreux et parfois spécialisés sur certaines pratiques.
- **les bulletins, cartes de pression et fichiers Grib.** Les principaux sites :
 - <http://www.meteofrance.com> (site très complet),
 - <http://www.meteo.fr/marine/navimail> (fichiers Grib à petites mailles).
 - <http://www.cotweb.com/meteo.php4> (plus facile et rapide pour les impressions et liens vers de nombreux sites).
 - <http://meteo-marine.com> (avec liens sur de nombreux sites distribuant des fichiers Grib).
 - <http://www.metoffice.gov.uk/weather/marine/> (le meilleur pour la météo anglaise).
 - <http://www.windguru.cz/int/index.php?sc=48388> (météo côtière pour les 7 jours : vents, pluie et soleil).
 - http://www.windfinder.com/forecasts/wind_france_n_akt.htm (pour les champs de vents).
 - <http://www.ugrib.us> (fichiers GRIB gratuits avec une maille de 0,5° - sur abonnement).



Les fichiers Grib peuvent être lus avec un ordinateur équipé soit d'un logiciel de navigation, soit d'un logiciel de lecture dédié.

De nombreux autres sites donnent aussi accès aux fichiers GRIB NOAA et Global Marine (maille 1°).

Nota : La maille : distance entre les points pour lesquels une information météo est donnée.

2/ A BORD ET À MOINS DE 20 MILLES DES CÔTES

En complément des moyens déjà accessibles au port, vous pouvez utiliser la téléphonie mobile qui, selon les zones, porte à 5 milles.

- La VHF

C'est le moyen le plus utilisé pour recevoir les bulletins météo.

Après appel sur le canal 16, les bulletins météo sont diffusés, à heures fixes, sur les canaux 79 et 80 selon les zones.

Diffusion en continu des bulletins météo sur le canal 63 pour les côtes de la méditerranée et en partie sur la côte atlantique.

3/ A BORD ET DE 20 À 200 MILLES DES CÔTES

Deux moyens de réception de la météo sont disponibles :

- La BLU :

La réception BLU nécessite un poste radio adapté.

Stations	Fréquences	Horaires (heures légales)			
Gris-nez	1650 kHz puis 2677 kHz	8 h 33		20 h 33	Zones sud de la mer du Nord et Antifer
Gris-nez	1650 kHz		16 h 33		Prévision à 3 jours
Corsen	1650 kHz puis 2677 kHz	8 h 15		20 h 15	Zones de la manche et de l'atlantique
Corsen	1650 kHz		16 h 15		Prévision à 3 jours
Crosse La Garde	1 696 kHz et 2 677 kHz	6 h 50	14 h 33	18 h 50	Méditerranée occidentale (Partie nord)
Nava ex Monaco Radio	Voie 403 (4 363 kHz). Voie 804 (8 728 kHz). Voie 1224 (13 146 kHz). Voie 1607 (17 260 kHz).	9 h 30 UTC			Atlantique Est (en français et en anglais).
		9 h 30	14 h 03	19 h 30	Toutes zones de la Méditerranée occidentale heures légales (en français et en anglais).
		8 h 00 UTC	10 h 30 UTC		Toutes zones de la Méditerranée orientale (en français et en anglais).
		10 h 00 UTC			Europe - Antilles (sur demande)

- Le NAVTEX

La réception Navtex nécessite un récepteur particulier, mais fournit des bulletins météo et les avis urgents aux navigateurs (AVURNAV). Le fonctionnement de ces récepteurs est automatique, certains modèles permettent la sélection des informations désirées.



LA MÉTÉOROLOGIE

4/ A BORD ET À PLUS DE 200 MILLES DES CÔTES

- **La radiodiffusion**

RFI diffuse des bulletins météo pour l'atlantique à 11 h 33 UTC.

Fréquences utilisées selon les saisons :

- 6 175 kHz en Europe,
- 15 300 kHz, 15 515 kHz, 17 570 kHz et 21 645 kHz en Atlantique.

- **Les communications par satellite**

Le standard C

- 9 h et 21 h pour l'Atlantique.
- 10 h et 22 h pour la Méditerranée.

IRIDIUM

Téléphone par satellite, IRIDIUM vous permet de vous connecter à Internet et de recevoir des fichiers Grib.

2. Comprendre les informations

1/ L'ANÉMOMÈTRE ET LA MESURE DU VENT

De plus en plus de voiliers sont équipés de girouette-anémomètre en tête de mât, voire même d'une centrale de navigation capable de calculer la vitesse et la direction du vent réel en fonction du vent apparent et du déplacement du bateau.

Mais, pour une bonne utilisation de ces instruments, il importe d'en connaître les limites.

La girouette indique la direction d'où vient le vent, exprimée en degrés (de 0 à 360°) :

- par rapport au nord géographique pour une installation fixe à terre,
- par rapport à l'axe du navire pour une installation à bord.

L'anémomètre mesure la vitesse du vent exprimée, selon le Système international, en mètres/seconde. Mais les marins (et les aviateurs) sont restés fidèles au nœud et à l'échelle Beaufort : 1 nœud = 1 mille marin par heure = 1,852 km/h = 0,514 m/s.

Le vent, qui représente en fait le mouvement de l'air dans le plan horizontal, est une grandeur très variable, car l'écoulement de l'air est turbulent. Vitesse et direction du vent varient continuellement d'une seconde à l'autre. C'est pourquoi, on distingue le "vent instantané" et le "vent moyen" sur une période déterminée.

Les anémomètres équipant les voiliers mesurent le vent instantané. Plus le capteur est petit et léger, plus vite il répond aux variations du vent. Pour éviter que l'affichage de la vitesse soit trop fluctuant, les constructeurs réalisent soit une moyenne de la vitesse sur quelques secondes, soit une temporisation de l'affichage. Sur les centrales de navigation les plus sophistiquées, cette période de temps est réglable de 1 à 99 secondes.

Le vent instantané étant très variable, il est peu utilisable en pratique. Pour pouvoir comparer leurs mesures, les services météorologiques ont défini le "vent moyen sur 10 minutes". C'est cette valeur du vent qui est utilisée dans les bulletins de météo marine. Cette constante de temps permet d'avoir une bonne correspondance avec la très ancienne échelle Beaufort (rappelons que l'échelle de l'amiral Beaufort était basée sur l'effet du vent sur sa frégate). Aussi fins voiliers étaient-elles, les frégates du début du XIXe siècle ne réagissaient pas instantanément à la moindre rafale.

Le vent moyen sur 10 minutes est également bien mieux corrélé avec les vagues en l'absence d'influence d'une côte proche, une rafale très brève n'ayant que peu d'effet sur l'état de la mer.



RAFALE ET VENT MOYEN.

Le vent moyen sur 10 minutes est beaucoup plus régulier que le vent instantané.

En voici un exemple :

Une ligne de grains est passée sur La Rochelle, le 22 novembre vers 15h30 UTC, engendrant une violente rafale à 15 h 38. Le vent instantané est grimpé jusqu'à 29,1 m/s (57 nœuds), mais durant moins d'une minute. Le vent moyen sur 10 minutes n'a pas dépassé 10,2 m/s (20 nœuds). Quant au vent moyen sur 2 minutes (utilisé en aéronautique), il a atteint une valeur intermédiaire : 17,9 m/s (35 nœuds).

On voit ici que si le plaisancier ne se contente de retenir que la valeur la plus haute affichée par son anémomètre, il va vite en conclure que "la météo s'est encore plantée !".

Mais il s'agit ici du cas un peu extrême d'une rafale liée à un cumulonimbus (nuage d'orage) : la vitesse de la rafale a atteint 3 fois celle du vent moyen. En général, les rafales ne sont pas si violentes.

Une étude faite à partir des mesures du sémaphore de Chassiron qui, par sa position à l'extrême pointe de l'île d'Oléron et par le faible relief de l'île peut être considéré comme bien représentatif du vent en mer, montre que le rapport entre la vitesse du vent maxi instantané et celle du vent moyen maxi varie entre 1,32 en juillet et août (mois où les vents sont les plus faibles) et 1,42 en novembre-décembre-janvier (mois où les vents sont les plus forts, donc les plus turbulents).

Le même calcul effectué avec les mesures de la station météorologique de La Rochelle montre une variation comprise entre 1,50 (août) et 1,67 (décembre). Située au bord du chenal à mi-distance entre le port des Minimes et le Vieux Port, elle subit un vent beaucoup plus turbulent du fait des terres et des constructions qui l'entourent, ce qui explique cette différence avec le sémaphore de Chassiron.

Le rapport entre la vitesse des rafales et celle du vent moyen varie aussi avec le type de temps, plus exactement avec le caractère stable ou instable de la masse d'air. Lorsque la mer est plus froide que l'air (par exemple quand soufflent des vents de sud-ouest à sud-est amenant de l'air relativement chaud), elle refroidit les basses couches de l'atmosphère, ce qui rend la masse d'air plus stable. Il n'y a pas de mouvements verticaux dans la masse d'air, donc pas de rafales. Le vent est régulier. À l'inverse, lorsque la mer est plus chaude que l'air (quand soufflent par exemple des vents de nord-ouest à nord-est), elle réchauffe les basses couches de l'atmosphère, ce qui provoque des mouvements verticaux. Le vent devient irrégulier tant en vitesse qu'en direction.

La direction du vent instantané est elle aussi très variable.

Toujours dans cet exemple du 22 novembre à La Rochelle, avant et après la rafale, la direction du vent oscille entre 230° et 270°. Mais au voisinage de la rafale, la direction du vent oscille entre 200 et 300°.

Enfin, et toujours pour pouvoir être comparées, les mesures de vent doivent être faites à la même hauteur. Les services météorologiques effectuent tous leurs mesures du vent au sommet d'un pylône de 10 mètres de hauteur. En moyenne, la vitesse du vent augmente avec l'altitude (le vent est freiné par frottement sur le sol), mais cette variation dépend beaucoup des conditions météorologiques.

A retenir :

Dans les bulletins de météo marine, la vitesse du vent fait référence au vent moyen sur 10 minutes, mesuré à 10 mètres de hauteur, et exprimée selon l'échelle Beaufort. Les bulletins mentionnent parfois le risque de rafales (si le vent instantané dépasse le vent moyen de plus de 10 nœuds). Les rafales sont qualifiées de "fortes" si la différence de vitesse entre le vent instantané et le vent moyen est comprise entre 15 et 25 nœuds, ou de "violentes" si la différence de vitesse est supérieure à 25 nœuds.

Le rapport de vitesse entre les rafales et le vent moyen dépend de la turbulence de l'air.

Il est plus grand quand l'air est instable (temps à grains), quand le vent est fort (plus le vent est fort, plus il est turbulent) et quand l'écoulement de l'air est perturbé par le relief ou les constructions urbaines (vent de terre).

Lors d'une rafale, la direction du vent peut varier de plus de 45°.



LA MÉTÉOROLOGIE

Les effets de côte

Les effets de côtes sont loin d'être négligeables, ils renforcent ou diminuent localement la force du vent synoptique.

Parmi les effets, citons les effets de brise et les effets liés à la présence du relief (pointe, vallée, côte élevée). Ces éléments vont dévier et/ou renforcer le vent local.

Plus le relief est élevé, plus le phénomène sera important.

Parmi les données à prendre en compte, il y a :

- le frottement de l'air, plus important sur terre que sur mer ;
- la canalisation du vent par le relief ;
- l'orientation de la côte par rapport au vent.

Des sites sont bien connus des navigateurs : les bouches de Bonifacio, le cap Finistère ...

D'autres, plus modestes, participeront aussi à la modification du vent synoptique.

L'effet du courant sur l'état de la mer

Le courant, quelle que soit son origine (courant de marée, courant dû au vent, etc) peut significativement modifier l'état de la mer, en l'aplanissant si le courant porte sous le vent, ou au contraire en la creusant s'il porte au vent. Certains lieux comme les raz (Raz de Sein, Raz Blanchard, passage du Fromveur...) sont bien connus, et peuvent rendre les passages dangereux voir impraticables, même par vent modéré.

Dans des cas moins extrêmes, ils peuvent rendre très inconfortables certains passages où le courant est renforcé, aux parages des caps et des pointes, ou dans les embouchures de rivière.

La prise en compte de ce paramètre est importante dans tout projet de navigation, tant dans le calcul des horaires d'arrivée que dans l'appréciation de l'état de la mer.

Baromètre et pression atmosphérique

Le baromètre fait partie des quelques instruments obligatoires à bord des navires.

La connaissance de la pression atmosphérique permet de se situer par rapport à la situation météorologique générale décrite dans les bulletins de météo marine.

Par exemple, si une dépression de 990 hPa approche, la lecture du baromètre permettra de savoir si le centre dépressionnaire est passé ou non.

Pour que le baromètre remplisse sa tâche convenablement, on veillera à ce qu'il ne soit jamais au soleil. Les bons baromètres ont beau être "compensés en température", une exposition directe aux rayons du soleil viendrait fausser la mesure.

Enfin, qu'il soit traditionnel à aiguille ou plus moderne à affichage numérique, un baromètre doit être contrôlé régulièrement, et éventuellement réglé, afin qu'il indique toujours la pression au niveau de la mer. Pour connaître cette valeur, on peut consulter le site internet de Météo-France (www.meteo.fr, cliquer sur "observation") ou consulter par téléphone les bulletins départementaux (3250, choisir le département en tapant son numéro minéralogique). Tous les bulletins départementaux proposent un module "observation" donnant la pression mesurée en différents sites du département. Il est préférable de faire cette opération une journée sans vent. Cela correspondra à une pression qui varie peu entre le site de mesure et vous.

Attention : La pression étant la conséquence du poids de la colonne d'air, elle diminue lorsqu'on s'élève. Cette diminution est d'environ 1 hPa pour 8 m au niveau de la mer, puis de moins en moins rapide au fur et à mesure que l'on prend de l'altitude. (À 1 500 m d'altitude, la pression n'est plus que de 850 hPa et à 5 500 m, la pression est d'environ 500 hPa).

Cette variation de la pression avec l'altitude est sans conséquence sur le plaisancier... sauf si celui-ci emporte le baromètre chez lui pendant l'hiver. L'instrument n'indiquera plus la pression au niveau de la mer, mais la pression du lieu. Il faudra alors refaire le réglage, ou augmenter la valeur affichée de 1 hPa pour 8 m d'élévation.



LA TENDANCE BAROMÉTRIQUE

Connaître la pression atmosphérique à un instant donné n'a qu'un intérêt limité.

En revanche, la connaissance de la variation de la pression aux cours des heures précédentes (tendance barométrique) est très utile en météorologie. Une chute rapide de la pression, de l'ordre de 2 ou 3 hPa en trois heures, est généralement le signe d'une dégradation du temps (pluie et renforcement du vent), liée par exemple à l'arrivée d'un front (limite entre deux masses d'air). Une baisse plus importante, de 3 à 5 hPa, toujours en trois heures, annonce l'approche d'une véritable dépression, et si la baisse est supérieure à 5 hPa, c'est qu'il se prépare quelque chose de pas ordinaire (violente tempête). Il est donc important de noter régulièrement la pression atmosphérique.

Attention :

- Quand le navire se déplace, le baromètre enregistreur affiche une variation de la pression qui n'est pas liée uniquement à l'évolution de la situation météorologique.
En fait, une baisse de pression signifie soit le creusement d'une dépression à proximité, soit l'arrivée d'une dépression déjà formée, soit que le navire fait route vers le centre de la dépression. Dans les trois cas, il est probable que le temps va se dégrader.
- Dans certaines situations, la baisse de pression ne signifie pas renforcement du vent.
L'exemple le plus marqué est celui du golfe de Gênes. Quand mistral et tramontane s'établissent sur le golfe du Lion et sur la côte du Var, la pression baisse dans le golfe de Gênes ; une dépression se forme (due à la présence des Alpes) ; le vent souffle tout autour de cette dépression (côte du Var, côtes de Corse), mais pas au centre, ni sur la côte italienne.
- On peut également observer un renforcement du vent sans variation du baromètre.
C'est par exemple le cas lorsqu'on se trouve pris entre une dépression qui approche et un anticyclone qui résiste. Le gradient de pression (variation horizontale de pression) entre les deux augmente, le vent se renforce, mais il y a un endroit où la pression n'a pas changé. Cette situation est fréquente sur la côte des Bouches du Rhône quand s'établit le mistral. La pression baisse dans le golfe de Gênes et monte dans le golfe du Lion. Entre les deux, rien ! Et pourtant ça souffle !
Météo France.

A retenir :

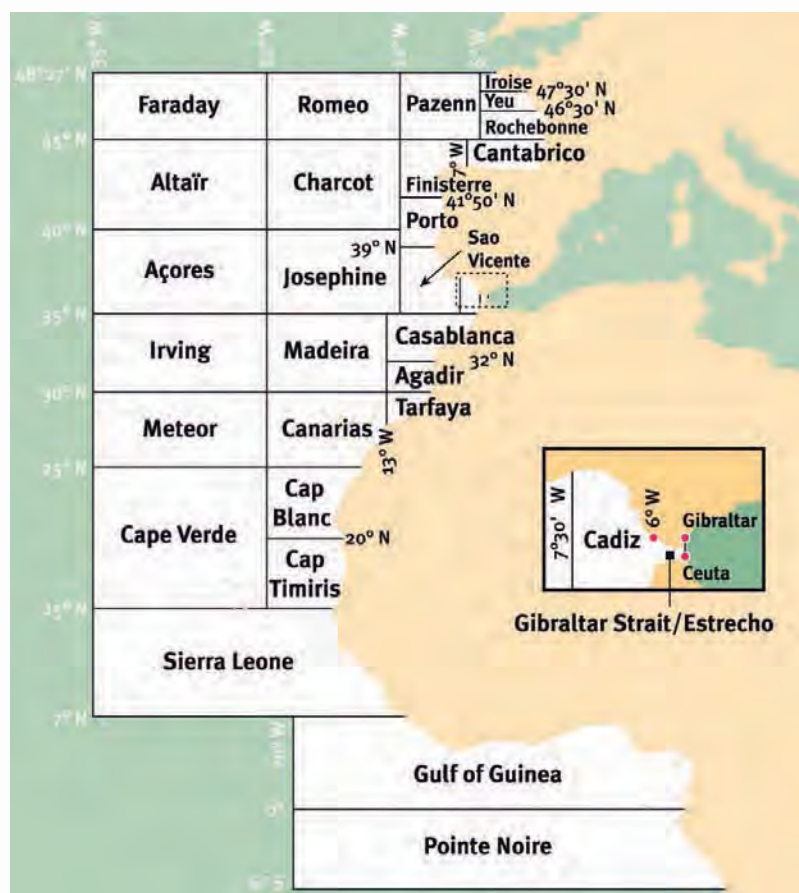
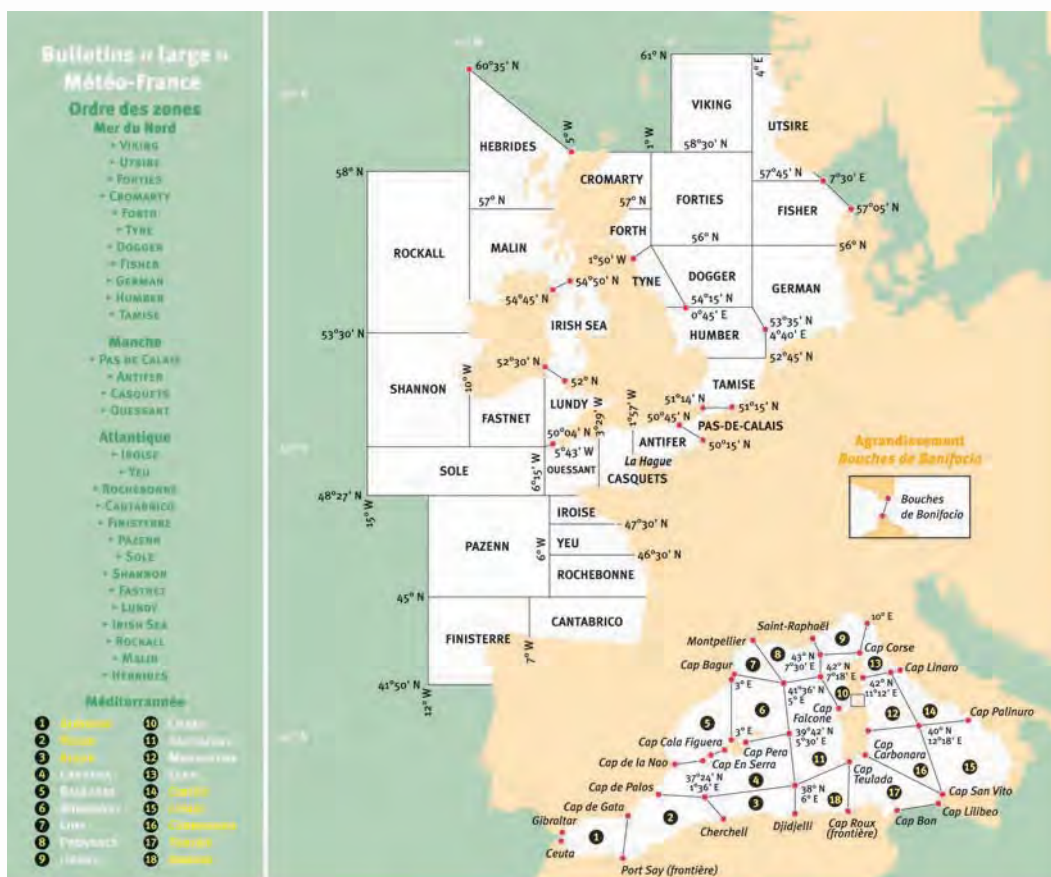
La situation météo doit être connue et notée sur le livre de bord.

Les informations météo des fichiers GRIB sont insuffisantes. Elles doivent être croisées avec d'autres sources ; cartes isobariques, VHF, NAVTEX. ...



LA MÉTÉOROLOGIE

3. Les cartes (zones du large)



L'ARMEMENT DE SÉCURITÉ

1/ CATÉGORIES DE CONCEPTION ET CATÉGORIES DE NAVIGATION

CATÉGORIES DE NAVIGATION : BATEAUX NON MARQUÉS CE

Les bateaux immatriculés et homologués avant le 16 juin 1998 non marqués CE doivent respecter le nombre maximum de personnes autorisé, indiqué sur la plaque signalétique du bateau.

La distance d'éloignement d'un abri indiqué sur cette plaque est une information pour le chef de bord :
catégorie 1 : pas de limite, catégorie 2 : 200 M, catégorie 3 : 60 M, catégorie 4 : 20 M, catégorie 5 : 5 M, catégorie 6 : 2 M.

CATÉGORIES DE CONCEPTION : BATEAUX MARQUÉS CE

Les bateaux immatriculés depuis le 16 juin 1996 doivent être conformes à la directive 94/25 du 16 juin 1994 (marquage CE).

La distance d'éloignement est supprimée pour les bateaux marqués CE. Seules limitent leur usage les conditions météorologiques qu'ils doivent être capables d'affronter : c'est ce que l'on appelle leur catégorie de conception ; celles-ci sont au nombre de 4 :

- **Catégorie A** : Navires de plaisance pour la navigation en "haute mer", conçus pour de grands voyages au cours desquels **le vent peut dépasser la force 8** (sur l'échelle de Beaufort) et les **vagues une hauteur significative de 4 mètres** et pour lesquels ces bateaux sont, dans une large mesure, autosuffisants.
- **Catégorie B** : Navires de plaisance pour la navigation "au large", conçus pour des voyages au large des côtes au cours desquels **les vents peuvent aller jusqu'à la force 8** comprise et les **vagues peuvent atteindre une hauteur significative jusqu'à 4 mètres** compris.
- **Catégorie C** : Navires de plaisance pour la navigation "à proximité des côtes", conçus pour des voyages à proximité des côtes et dans de grandes baies, de grands estuaires, lacs et rivières, au cours desquels **les vents peuvent aller jusqu'à la force 6** comprise et les **vagues peuvent atteindre une hauteur significative jusqu'à 2 mètres** compris.
- **Catégorie D** : Navires de plaisance pour la navigation "en eaux protégées" conçus pour des voyages sur de petits lacs, rivières et canaux, au cours desquels **les vents peuvent aller jusqu'à la force 4** comprise et les **vagues peuvent atteindre une hauteur significative jusqu'à 0,50 mètre** compris.

2/ LA RÉGLEMENTATION

La nouvelle réglementation en vigueur depuis le 1er janvier 2005 oblige à l'embarquement de moyens pour satisfaire aux exigences de la division 240⁽¹⁾. Le chef de bord est responsable du choix des matériels d'armement de sécurité.

L'armement de sécurité à embarquer est fonction de la zone de navigation envisagée. Il y a 3 zones de navigation :

- à moins de 2 milles d'un abri : armement **basique**,
- entre 2 et 6 milles d'un abri : armement, **côtier**,
- à plus de 6 milles d'un abri : armement **hauturier**.

Un abri est un lieu où le navire peut soit accoster, soit mouiller en sécurité.

⁽¹⁾ La sécurité des navires fait l'objet de l'arrêté du 23 novembre 1987 modifié.

Les règles concernant les navires de plaisance y sont précisées dans la "Division 240" du règlement annexé.

L'ARMEMENT DE SÉCURITÉ

3/ LES ÉQUIPEMENTS INDIVIDUELS ET LE REPÉRAGE DE L'HOMME À LA MER

CARACTÉRISTIQUES DES ÉQUIPEMENTS INDIVIDUELS DE FLOTTABILITÉ (ARTICLE 240-3.12)

Les équipements individuels de flottabilité à bord des navires de plaisance répondent aux caractéristiques suivantes :

- 50 N de flottabilité au moins pour les embarcations propulsées par l'énergie humaine, quelle que soit leur distance d'éloignement ;
- 50 N de flottabilité au moins pour les navires ne s'éloignant pas de plus de 2 milles d'un abri ;
- 100 N de flottabilité au moins pour les navires ne s'éloignant pas de plus de 6 milles d'un abri. Les équipements de 50 N de flottabilité ne peuvent plus être embarqués, depuis le 1^{er} janvier 2010, comme équipement réglementaire ;
- 100 N de flottabilité au moins pour les enfants de 30 kg maximum, quelle que soit la distance d'éloignement d'un abri ;
- 150 N de flottabilité au moins pour les navires s'éloignant de plus de 6 milles d'un abri. Les équipements de 100 N de flottabilité ne peuvent plus être embarqués depuis le 1^{er} janvier 2010, comme équipement réglementaire.



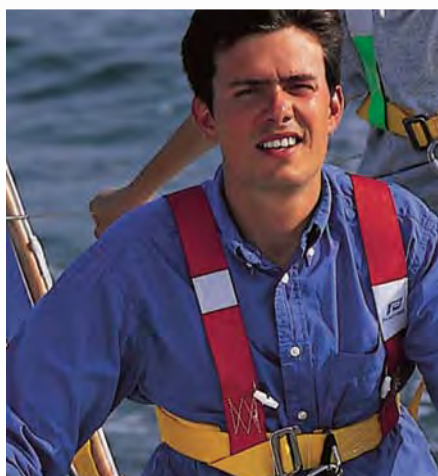
Seuls peuvent être embarqués, en fonction de leurs caractéristiques de flottabilité :

- les brassières de sauvetage approuvées conformément à la division 311 du règlement et marquées "barre à roue" ;
- les équipements individuels de flottabilité conforme aux dispositions pertinentes du code du sport et marqués "CE"
- les brassières de sauvetage approuvées Marine marchande française et marquées "MMF" ne peuvent plus être embarquées, depuis le 1^{er} janvier 2011..

CARACTÉRISTIQUES DES COMBINAISONS DE PROTECTION (ARTICLE 240-3.13)

Les combinaisons de protection à bord des navires de plaisance doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- lorsqu'elles sont utilisées jusqu'à 2 milles d'un abri : flottabilité positive, protection du torse et de l'abdomen ;
- lorsqu'elles sont utilisées jusqu'à 6 milles d'un abri : flottabilité positive de 50 N intrinsèque ou par adjonction d'un équipement individuel de flottabilité, protection du torse et de l'abdomen, couleurs vives autour du cou ou bien sur les épaules. Toutefois peuvent être utilisées les combinaisons de flottabilité et de couleur quelconques, lorsqu'elles sont portées avec un gilet de stabilisation pour plongeur sous-marin ;
- lorsqu'elles sont utilisées au-delà de 6 milles d'un abri : combinaisons d'immersion conformes aux dispositions de la division 311.



Le port d'une combinaison adaptée dispense de l'emport d'équipements individuels de flottabilité

HARNAIS DE SÉCURITÉ (ARTICLE 240-3.09)

Ils doivent :

- Retenir la personne qui le porte
- Empêcher la personne qui le porte de tomber à l'eau
- Aider à ramener à bord la personne tombée à l'eau
- Etre munis d'une sangle sous-cutale

Ph.Plisson ©



FIXATION DES LIGNES DE VIE ET HARNAIS (ARTICLE 240-2.59)

- Les voiliers de catégories de conception A et B sont munis, de chaque bord, d'un dispositif approprié permettant l'accrochage sans outillage d'une ligne de vie, ou de harnais de sécurité. Ce dispositif permet à une personne de circuler harnachée depuis le cockpit jusqu'aux extrémités du navire sans tomber à l'eau.
 - Ce dispositif supporte sans rupture une force de 2000 daN appliquée dans la direction d'une droite reliant deux points d'ancrage, et jusqu'à un angle quelconque de 30° par rapport à cette droite.
- L'usage de lignes de vie en sangle est recommandé. Cependant celles-ci étant sensibles au rayonnement ultra-violet, elles seront donc stockées à l'abri de la lumière et remplacées régulièrement.

CARACTÉRISTIQUES DES MOYENS DE REPÉRAGE LUMINEUX (ARTICLE 240-3.14)

1. Un moyen de repérage lumineux peut être collectif ou individuel.

Lors des navigations en solitaire, au moins un moyen de repérage individuel est exigé.

2. Tout moyen de repérage lumineux collectif répond aux caractéristiques suivantes :

- s'il n'est pas installé de manière fixe à bord, comme par exemple dans le cas d'un projecteur de recherche, il doit pouvoir flotter dans l'eau douce ou salée ;
- s'il n'est pas installé de manière fixe à bord, il fonctionne après une immersion d'une heure à la pression équivalente d'un mètre de colonne d'eau ;
- ses matériaux constitutifs extérieurs résistent aux hydrocarbures et au milieu marin ;
- de nuit, il émet un rayonnement lumineux qui ne doit pas pouvoir être confondu avec une marque lumineuse de navire ou de balisage. Avec sa réserve d'énergie maximale, la source lumineuse doit pouvoir émettre un rayonnement visible sur tout l'horizon si elle n'est pas dirigée par une personne, et ce jusqu'à une distance théorique d'un demi-mille par temps clair.

La perche du type IOR est actuellement le moyen de repérage lumineux collectif le plus efficace.

3. Tout moyen de repérage lumineux individuel répond aux caractéristiques suivantes :

- Il possède l'ensemble des caractéristiques d'un moyen collectif ;
- Il est soit assujéti à chaque équipement individuel de flottabilité, soit porté par chaque personne à bord.

Les lampes étanches flottantes, de bonne qualité, ou les batons de Cyalum répondent à ces exigences. De plus, les lampes à éclats (Xénon) sont aussi particulièrement recommandées.

Ces moyens peuvent être utilement complétés par : des sachets de Fluorescéine, etc ...





L'ARMEMENT DE SÉCURITÉ

4/ LE MATÉRIEL D'ARMEMENT DE SÉCURITÉ

4.1. Le matériel de sécurité

Matériel d'armement obligatoire pour les bateaux de plaisance					
D 240					
Matériel d'armement obligatoire	Art.	Catégorie			Observations
		< 2 M	> 2 < 6 M	> 6 M	
Respect des règles internationales					
Règlement pour prévenir les abordages en mer	240-3.10	1	1	1	Ouvrage 2A & 2B ou équivalent
Pavillon national	240-3.07 § 9	1	1	1	Si francisé, dimensions non précisées.
Sifflet (corne de brume)	240-3.08 § 5	1	1	1	Règle 33 (Pour les bateaux de plus de 12 m)
Cloche	240-3.08 § 5	1	1	1	Règle 33 (Pour les bateaux de plus de 20 m)
Boule de mouillage	RIPAM	1	1	1	Règle 30
Marque de forme conique	RIPAM	1	1	1	Règle 25.e (Pour les voiliers avec moteur auxiliaire)
Sécurité individuelle					
Système pour remonter un homme à la mer	240-3.07 § 3	1	1	1	Échelle de bain, palan, etc..
Gilets de sauvetages 50 N *	240-3.12 § 1	n			
Gilets de sauvetages 100 N *	240-3.12 § 1		n		Ou le port effectif d'une combinaison de flottabilité minimale de 50 N
Gilets de sauvetages 150 N *	240-3.12 § 1			n	
Harnais	240-3.09 § 11			n	Conforme EN 1095
Lignes de vie et points d'attaches	240-2.56		1	1	Navires des catégories A et B + C de nuit
Filières	240-2.58		1	1	Navires des catégories A et B
Moyen de repérage lumineux	240-3.14	1	1	1	Pour être secouru il faut être vu
Dispositif de repérage et d'assistance pour personne tombée à l'eau	240-3.15	1	1	1	
Sécurité collective					
Feux rouges à main	240-3.08 § 3		3	3	
Fusées à parachute ou VHF ASN	240-3.09 § 2			3	
Fumigène ou VHF ASN	240-3.09 § 3			2	
Miroir de signalisation	240-3.08		1	1	
Radeaux ou annexe gonflable automatique	240-3.16			1	
Sécurité du navire					
Dispositif permettant le remorquage	240-3.07 § 7	1	1	1	
Dispositif de lutte contre l'incendie	240-3.07 § 5	1	1	1	
Dispositif d'assèchement fixe ou mobile	240-3.07 § 6	1	1	1	
Nom du voilier sur les équipements de sécurité	240-3.15	1	1	1	



Mouillage					
Ancre et ligne de mouillage	240-3.07 § 8	1	1	1	
Navigation					
Matériel permettant de faire le point	240-3.09 § 5			1	
Compas	240-3.08 § 6		1	1	Conforme à la norme ISO 14227
Informations nautiques					
Livre des feux	240-3.09 § 6			1	
Annuaire des marées	240-3.09 § 7			1	
Règles de balisage	240-3.08 § 9		1	1	
La ou les Carte(s) marine(s) de la région fréquentée	240-3.08 § 7		1	1	Papier ou électronique
Journal de bord	240-3.09 § 8			1	
Sécurité médicale					
Boîte de secours	240-3.17			1	Voir liste
Météorologie					
Dispositif permettant de recevoir les prévisions météo à bord	240-3.09 § 9			1	

* Conforme aux normes EN 395, ou EN 396, ou EN 399, ou à la div. 311 ou à la série de norme NF EN ISO 12402
n : 1 par personne

A retenir :

L'armement de sécurité obligatoire doit être complété si nécessaire, en fonction de chaque bateau, de chaque équipage et du programme de navigation envisagé. Toutes les personnes à bord doivent connaître le fonctionnement et le lieu de stockage de l'armement de sécurité

4.2. Les exemptions FF Voile

Pour les clubs affiliés et les structures membres de la FF Voile, dans certaines conditions d'encadrement et de mesures collectives compensatoires de sécurité, les équipages peuvent être exemptés d'un équipement devenu moins utile.

Les exemptions et leurs conditions d'application sont consultables sur le site internet de la FF Voile.

4.3. Règlementations Spéciales Offshore (RSO)

Pour les équipages participant aux épreuves courues au large, les instructions de course peuvent selon la typologie de l'épreuve imposer un armement de sécurité renforcé décrit dans les RSO.

Les RSO éditées par l'ISAF sont mises à jour tous les deux ans (les années paires) et consultables sur le site internet de la FF Voile (rubrique "règlementation").

Même pour ceux qui ne participent pas à ce type d'épreuve, il est toujours intéressant de consulter ces règles pour compléter son armement de sécurité.





PREMIERS SECOURS

➤ Sensibilisation aux premiers secours

Le 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.

Les sujets ayant des antécédents spécifiques (allergies, asthme, syndromes neurologique, cardiaque ou autres) doivent se munir du traitement d'urgence adapté.

Une formation PSC1 est vivement recommandée pour le chef de bord.

La trousse de secours du bord

Dotation obligatoire Navigation en catégorie Hauturière au-delà de 6 milles d'un abri

Boîte de secours (obligatoire)

- 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 tailles M et L.

Complément conseillé au-delà de 20 milles

Effets thérapeutiques	Dénomination commune internationale et/ou molécule active	Présentation
Corticoïde	Betamethasone (2mg)	Comprimés
Anti-inflammatoires	Kétoprofène (50mg)	Comprimés
Antibiotique pénicilline	Amoxil (500mg) + Ac. Clav (125 mg)	Comprimés
Synergistines	Pristiamycine (500 mg)	Comprimés
Accessoires	Contention cohésive	Rouleau
	Sutures cutanées	Stérilisées



Complément conseillé au-delà de 200 milles		
Effets thérapeutiques	Dénomination commune internationale et/ou molécule active	Présentation
Anti-douleur / Anti-fièvre	Paracétamol (500 mg)	Comprimés
Anti-douleur puissant	Tramadol (100 mg)	Comprimés
Anti-spasmodique	Phloroglucinol (200 mg)	Lyocs
Coronodilatateur	Trinitrine (0.15mg)	Flacon spray
Anti-agrégant	Acide acétylsalicylique (300 mg)	Poudre pour solution buvable
Anti-diarrhéique	Lopéramide (2 mg)	gélules
Anti-naupathique	Diménhydrinate (50 mg)	comprimés
	Scopolamine	trandermique
Accessoires	Couverture de survie, guide médical type premiers secours et soins	

Le centre de consultation médicale maritime de Toulouse (CCMM) est à la disposition de tous les marins (y compris plaisanciers) gratuitement, 24 h sur 24, 7 jours sur 7.

Appel VHF

- Canal 16 PAN PAN Médical
- Canal 70 appel sélectif pour VHF ASN

Téléphone

- CCMM : +33 (0)5 61 49 33 33
- CROSS : 112

Une personne en plus du skipper doit connaître la procédure d'appel du CCMM ainsi que la composition et le lieu de stockage de la pharmacie.



IV

MOYENS
D'ALERTE

➤ 1. Les moyens de signalisation radio des détresses en mer

Le moyen d'alerte en mer de base est la VHF, en fonction de votre zone de navigation il est conseillé de la compléter par différents moyens radio ou visuels :

1/ LA V.H.F.



CANAL 16

Le canal 16 est veillé en permanence par les C.R.O.S.S. et par les navires.

Rappel pour utiliser une V.H.F. sur un bateau, il faut :

- Une licence d'exploitation délivrée par l'agence nationale des fréquences (anfr).
- Un Certificat Restreint de Radiotéléphoniste (CRR) pour les utilisations hors des eaux territoriales.



On ne doit pas bavarder sur le 16.

Les canaux réservés pour la communication de navire à navire sont le 6, 8, 72, 77.

A compter du 1er janvier 2012 : tous les navires devront afficher, près du poste de pilotage ou à l'intérieur du cockpit, le numéro d'immatriculation du navire.
Hauteur des caractères : 1 cm / Epaisseur du trait : 0,1cm

En vertu de l'arrêté du 22 février 2011, sont désormais dispensés du Certificat Restreint de Radiotéléphoniste (CRR) :

- les plaisanciers qui utilisent, dans les eaux territoriales françaises, une VHF portative sans Appel Sélectif Numérique (ASN) - la puissance maximale d'une VHF portative est de 6 watts (réduite à 1 watt en fluvial),
- les plaisanciers titulaires du permis plaisance maritime, qui utilisent une VHF fixe (ASN ou non) ou une VHF portative ASN sans quitter les eaux maritimes territoriales françaises,
- les plaisanciers titulaires du permis plaisance fluvial qui utilisent une VHF fixe non ASN sur les voies d'eau intérieures françaises.

Les messages sont de trois formes :

- **MAYDAY** : message de Détresse (priorité 1)
- **PAN-PAN** : message d'urgence (priorité 2), envoyé dans le cas où le bateau connaît une avarie ou d'une personne malade sans pour autant que la vie de l'équipage ou du navire soit en danger immédiat,
- **SECURITE** : message de sécurité concernant la sécurité de la navigation (épave, balise non éclairée...).



VHF AVEC APPEL SÉLECTIF NUMÉRIQUE

Les **VHF ASN** émettent automatiquement sur le canal 70 un signal de détresse comportant l'identifiant du bateau (code MMSI) et la position du navire.

- La VHF ASN doit être connectée au GPS (NMEA 0183),
- Le code MMSI identifiant de la station doit être programmé sur la VHF,
- Les VHF ASN veillent en permanence le canal 70 en plus des canaux sélectionnés,
- La présence à bord d'une VHF ASN dispense de l'embarquement des fusées et des fumigènes,
- Un appel sur le canal 70 peut être relayé par une autre station (navire de commerce), et augmente d'autant sa portée,
- Le bouton "Distress" envoie automatiquement sur le Canal 70 un MAYDAY, il est possible de préciser le type de problème rencontré,
- Des appels de routine vers un navire dont on connaît le MMSI peuvent être aussi être envoyés via l'ASN.

Pour émettre un appel de détresse automatique simplifié :

- Contrôler qu'aucun appel de détresse n'est en cours de réception,
- En soulevant le capot de protection, appuyer sur la touche "Distress" pendant 5 secondes, pour émettre l'appel de détresse.

70	Distress Call
	Push for 5 sec.
	48°47.50 N
	002°56.50 W
	UTC 12: 00

- Après émission de l'appel de détresse, l'émetteur-récepteur reste en veille sur le canal 70 dans l'attente de l'accusé de réception,
- L'appel de détresse est automatiquement ré-émis toutes les 4 minutes,
- L'émetteur-récepteur passe en suite automatiquement sur le canal 16,
- Après l'accusé de réception, répondre en utilisant le micro.

Pour annuler un appel de détresse :

- Emettre sur le canal 16 un message d'annulation de détresse (« cancel » en anglais).

Réception d'un appel de détresse simplifié :

- L'alarme d'urgence retentit pendant 2 minutes,
- Selon les postes appuyer sur "CLR" ou activer le canal 16,
- "RCV Distress" apparaît à l'écran, puis le canal 16 est automatiquement sélectionné,
- Continuer à veiller le canal 16 dans l'attente d'une éventuelle demande d'assistance en provenance du CROSS,
- Notez le message et envoyez un "mayday relay".



IV

MOYENS
D'ALERTE

2/ MOYENS COMPLÉMENTAIRES AU LARGE (plus de 20 milles), LA BALISE EPIRB 406 MHZ)



Le système international de satellites COSPAS-SARSAT est en mesure d'intercepter les signaux de détresse émis par les balises de détresse dites EPIRB sur 406 MHz.

Sa couverture est presque mondiale.

Les balises de détresse pour les navires utilisent la fréquence 406 Mhz.

Les balises de détresse pour les avions utilisent la fréquence 121.5 Mhz.

Il existe des balises pour les navires qui émettent sur 406 et 121.5 Mhz.

Le MMSI doit être programmé dans la balise. Seul Le fournisseur ou le vendeur de la balise est habilité pour faire cette opération.

La balise doit être déclarée à l'agence nationale des fréquences.

Les batteries des balises sont valables 4 ou 5 ans. Une révision des batteries est à faire par le fournisseur (suivre les consignes du fabricant). Il est possible et conseillé de faire des "auto test" annuellement. Suivre les consignes du fabricant.

Une balise de détresse permet une localisation avec une précision 1 à 2 milles nautiques.

Il existe des balises avec GPS intégré qui permettent de localiser le signal de détresse à moins de 100 mètres près.

Remarque importante ; le déclenchement d'une balise de détresse implique l'obligation d'accepter des secours et l'abandon du navire.

A noter que les balises ARGOS sont des balises de positionnement à vocation scientifique. Certaines balises ARGOS permettent cependant de signaler une détresse.

3/ MOYENS COMPLÉMENTAIRES PRÈS DES CÔTES (moins de 2 milles)

- La VHF Portable : canal 16,
- En dernier recours : Le téléphone cellulaire : Appel du 112.



2. Les signaux de détresse pyrotechniques

Pour l'utilisation des signaux pyrotechniques l'usage de gants (type manutention) est très vivement recommandé. Des lunettes de protections seront un complément utile.

1/ LES FEUX À MAIN :

Ils permettent la localisation jusqu'à 5 milles du navire. Ils brûlent en émettant une couleur rouge vive pendant 1 minute ; les feux à main s'utilisent sous le vent de l'embarcation. Attention aux éventuelles escarbilles !



2/ LES FUSÉES À PARACHUTE :

Elles montent à 300 mètres et brûlent pendant 40 secondes. Actionner le système de percussion, la fusée doit partir. Si elle ne part pas au bout de quelques secondes, jetez-la par-dessus bord (sous le vent). Ne jamais regarder pourquoi elle ne part pas.



3/ FUMIGENES FLOTTANTS :

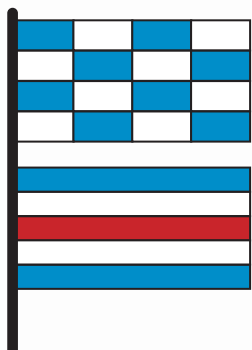
Utilisés pour le repérage aérien de jour.
Ils émettent une épaisse fumée orange pendant plusieurs minutes.

Coffret de fusées	
Catégorie hauturière	Catégorie côtière
3 Feux à main 3 Fusées à parachute 2 Fumigènes flottants	3 Feux à main

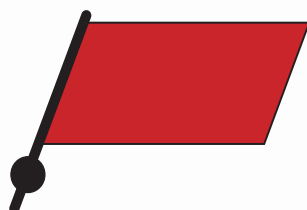


La présence à bord d'une VHF ASN dispense de l'embarquement des fusées parachute et des fumigènes flottants

> 3. Les autres moyens de signalisation des détresses en mer



- Les pavillons N et C du code international des signaux (N au-dessus de C).



- Pavillon carré au-dessus ou au-dessous d'une boule.

- Mouvements lents et répétés des bras, de haut en bas, étendus de chaque côté du corps.



- Miroir de signalisation pour faire des signaux lumineux en réfléchissant les rayons du soleil.



IV

MOYENS
D'ALERTE

MESSAGE DE SÉCURITÉ



MESSAGE D'URGENCE



MESSAGE DE DETRESSE



Risque pour la navigation pour tous les navires	• Problème pour le bateau ou pour un membre de l'équipage • Besoin d'un médecin	• Risque important • Détresse
> SECURITE - SECURITE SECURITE. > Appel à tous (1fois) > Ici le bateau (le nom du bateau 3 fois) > Votre indicatif (1fois) > Contenu du message (danger pour la navigation) > A vous.	> PAN PAN – PAN PAN-PAN PAN (prononcer : PANNE PANNE) > Le nom de la station appelée ou Appel à tous (3 fois) > Ici le bateau (le nom du bateau 3 fois) > Votre indicatif (1 fois) > Position du bateau:..... > Nature de l'urgence :..... > Les secours demandés :..... > Les intentions du chef de bord > Tout renseignement destiné à faciliter les secours. > A vous	> MAYDAY - MAYDAY – MAYADY. > Ici le bateau (3 fois le nom du bateau) > Votre indicatif (1 fois) > MAYDAY suivi du nom du bateau et de l'indicatif > Position :..... > Nature de la détresse : > Type d'assistance requise : > Nous sommes (nombre de personnes à bord, blessés, etc....) > Les intentions du chef de bord > Longueur du bateau, type et la couleur du bateau > A vous

A retenir :

La VHF est le meilleur moyen d'alerte en mer .
Toutes les personnes à bord doivent connaître le fonctionnement de la VHF et des autres moyens d'alerte.
L'indicatif de la station doit être indiqué près de la VHF.
La VHF permet d'être entendu simultanément par les navires situés à proximité.

MOYENS DE SECOURS

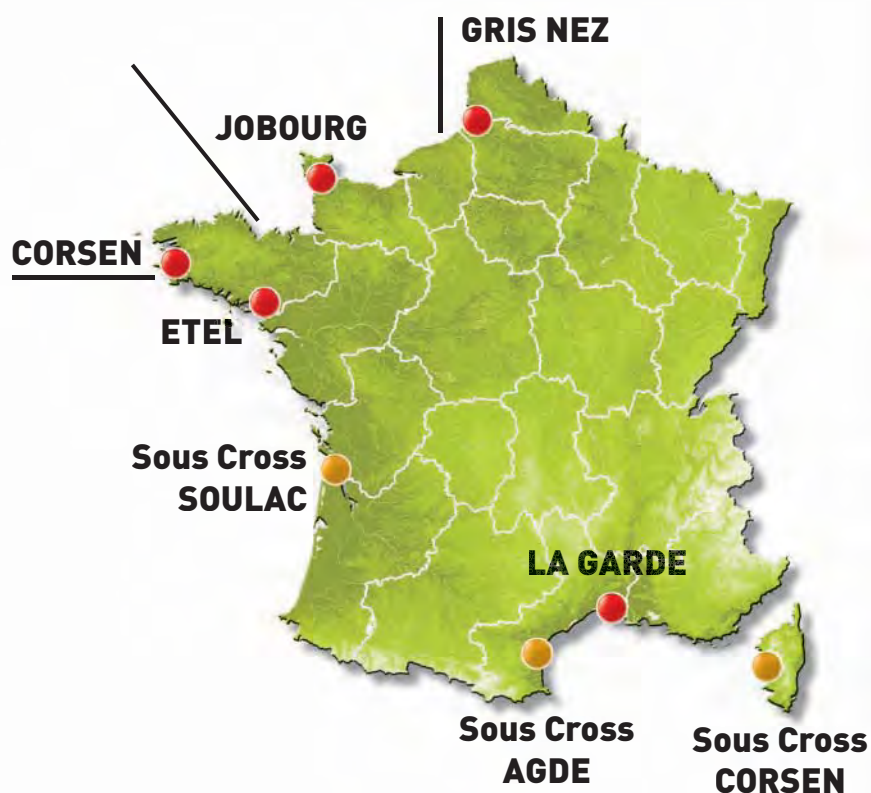
V

➤ 1. Les CROSS (MRCC en anglais)

Les centres régionaux d'organisation et de coordination des secours (CROSS) assurent en permanence la veille sur les canaux 16, 70 et sur la fréquence 2182 kHz. Ils assurent la surveillance de tous les navires. Le traitement des alertes émises par les balises et la coordination des secours avec les pays étrangers sont assurés par le CROSS Gris Nez et le CROSS La Garde.

1/ LEURS MISSIONS

1. Recherches et sauvetages maritimes,
2. Surveillance de la navigation maritime,
3. Surveillance des pollutions,
4. Surveillance des pêches maritimes.



➤ 2. La S.N.S.M.

Elle comporte 256 stations de sauvetage réparties sur les côtes françaises. Sa mission est le sauvetage de la vie humaine de la côte à la ligne d'horizon. Attention : le sauvetage des biens ou des voiliers est soumis à indemnisation !

➤ 3. Les autres moyens

Les CROSS utilisent d'autres moyens d'interventions :

- Protection civile
- Sapeurs pompiers
- Marine Nationale
- Gendarmerie Nationale ou Maritime
- Douanes
- Autres navires sur zone

VI

L'HOMME
À LA MER

La chute à la mer constitue la principale cause de mortalité des plaisanciers dans la pratique de leur sport. Il convient donc de s'en prémunir et, si par malheur elle survient, savoir récupérer un homme à la mer devient très important.

La durée de la récupération doit être la plus courte possible, et donc réussie dès la première tentative.

⚠ A ne pas faire :

- Sauter à l'eau (sauf si la victime est inconsciente, le temps maniable et qu'il reste suffisamment de monde à bord pour assurer la manœuvre du bateau),
- Perdre la victime de vue.

➤ 1. Prévention

- Port du gilet et du harnais.
- Entraînement régulier des équipages, notamment pour ceux qui sont composés d'équipiers n'ayant pas l'habitude de naviguer ensemble,
- Une manœuvre de l'homme à la mer doit être réalisée en début de croisière, ou lors d'un premier entraînement,
- Le port du gilet de sauvetage équipé de sa sangle souscutale et du harnais doit être systématique :

De jour : Sous spi si vent égal ou supérieur à 4,
Toujours si vent égal ou supérieur à 5,
En manœuvre de changement ou de réduction de voile.

De nuit : Toujours.



➤ 2. Précautions

- Répéter la manœuvre à chaque changement d'équipage,
- Distribuer les rôles avant l'accident,
- Porter des vestes de quart de couleur voyante (en particulier orange),
- Un sifflet, un bâton de cyalume, un feu étanche dans les poches,
- Equiper le bateau avec un "rescue sling" ou une bouée Silzig et une perche IOR.

➤ 3. La récupération

1/ LES MANŒUVRES DE RÉCUPÉRATION

Plusieurs manœuvres de récupération sont possibles.
Elles dépendent du type de bateau et du niveau d'entraînement de l'équipage.



Exemples :

- Au près en monocoque, un simple virement de bord permet de mettre le bateau à la cape. Le laisser dériver ensuite vers l'équipier tombé à l'eau,
- La manœuvre dite de "Boutakoff", mais attention au contact du bateau avec l'homme à la mer,
- En catamaran, les bateaux de croisière étant peu évolutifs sous voiles, la mise en marche des moteurs est indispensable pour récupérer un homme à la mer, mais attention aux bouts qui traînent !
- Si le moteur est disponible, ne pas hésiter à le mettre en route (sans perdre de temps pour cela) en veillant bien à le garder au point mort dès que l'on s'approche de la victime.

Pour déterminer la manœuvre adaptée à votre bord, faites des essais par beau temps, puis par temps frais.

Un exemple de manœuvre est décrit ci-après, cette méthode évite les contacts entre le bateau et l'homme à la mer, mais elle nécessite un empannage.

2/ LA MANŒUVRE AVEC LA LIGNE DE RÉCUPÉRATION (LIFE-SLING) :

Pour y parvenir, il est très important, après avoir mis la ligne de récupération à l'eau :

- de dérouler toute la ligne
- de passer à proximité de la victime (3 à 5 mètres) en effectuant autour d'elle une trajectoire fermée (ce qui suppose au moins un tour complet), sensiblement circulaire d'un diamètre de 10 à 20 mètres. Dans tous les cas de figure, cette condition impose deux manœuvres dont un empannage par tour,
- de stopper le bateau en venant bout au vent dès que la victime a saisi la ligne de récupération.

A BORD :

- Prévenir tout l'équipage en criant "Homme à la mer",
- Ne pas perdre l'homme à la mer de vue,
- Larguer la perche IOR ou la bouée fer à cheval équipée de son moyen lumineux,
- Une personne indique la position de l'homme à la mer au barreur, en se plaçant derrière le barreur (bras tendu) et ne fait rien d'autre,
- Marquer sa position au GPS,
- Revenir sur lui au plus vite,
- Mettre le lifesling à l'eau,
- Encercler l'homme à la mer avec la ligne de récupération,
- Haler l'homme à la mer et l'embarquer.

L'HOMME À LA MER :

- Récupère la bouée, et la passe autour de sa taille,
- Prend la position fœtale,
- Se signale en utilisant la fluorescéine ou la lampe flash, voir sa balise de localisation individuelle
- Ne nage pas,
- Récupère la bouée de la ligne de récupération et la passe autour de la taille,
- Serre bien les bras sur la bouée pendant le halage et la remontée à bord.

EN CAS DE DIFFICULTÉS :

- Prévenir le C.R.O.S.S. par la VHF (canal 16 PANPAN)



VI

L'HOMME
À LA MER**EN CONCLUSION PROCÉDURE DE RÉCUPÉRATION D'HOMME À LA MER**

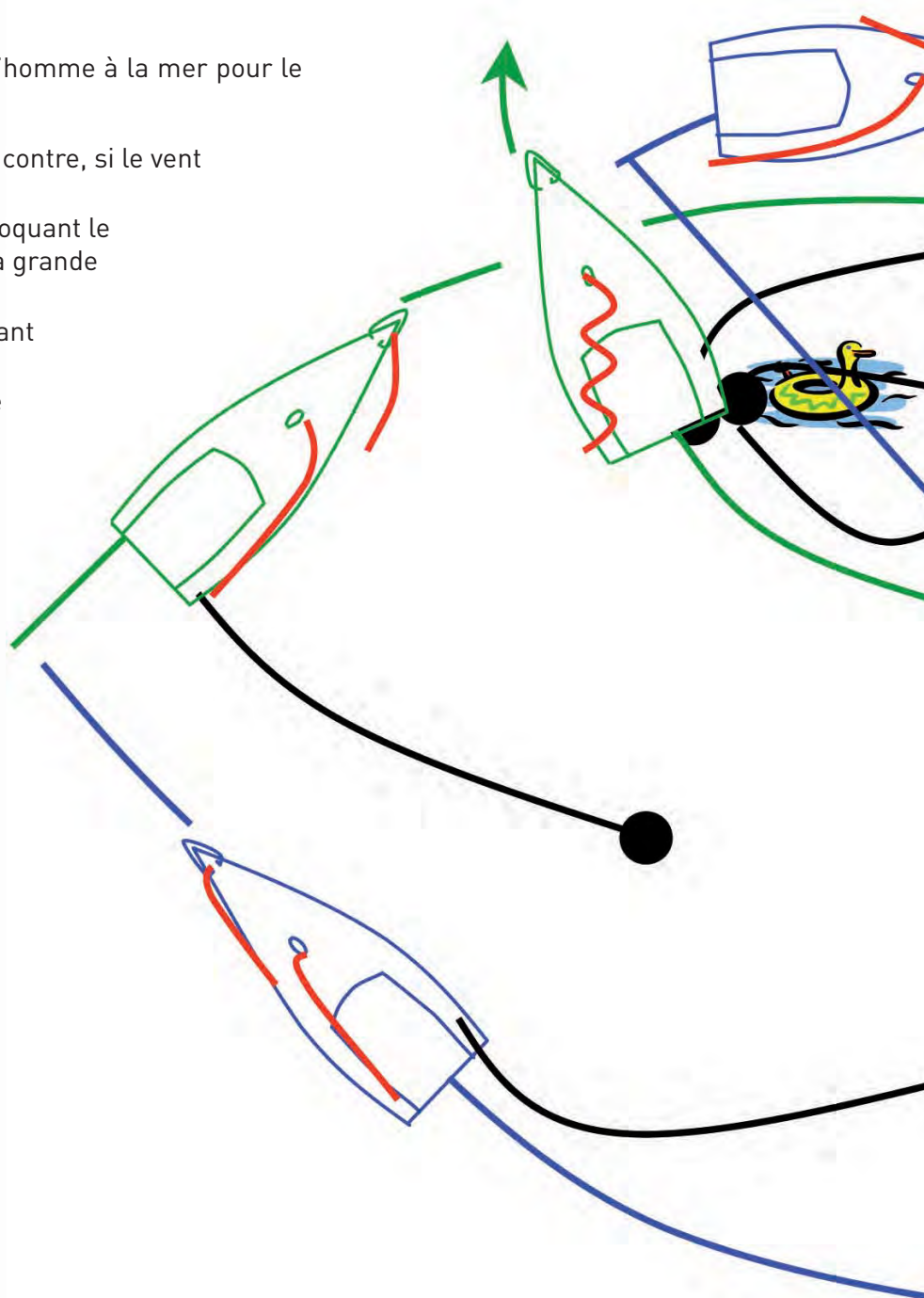
Repérer, (Visuellement et Electroniquement), Manœuvrer, Stopper,
Récupérer : mnémotechnique = "ReMaStoRé"

3/ LA MANŒUVRE**1. NAVIGATION SANS VOILE DE PORTANT**

Ralentir le bateau, et s'arrêter au vent de l'homme à la mer pour le récupérer.

- Virer de bord en grand en gardant le foc à contre, si le vent ne dépasse pas Force 6,
- Abattre le plus rapidement possible en choquant le hâle-bas en grand, mais pas l'écoute de la grande voile pour l'empannage,
- Lancer la ligne de récupération en déroulant les 50 m de ligne flottante,
- Effectuer deux cercles autour de l'homme à la mer en se rapprochant de lui,
- Affaler le foc afin de dégager la plage-avant, ce qui vous permettra de travailler en toute sécurité.

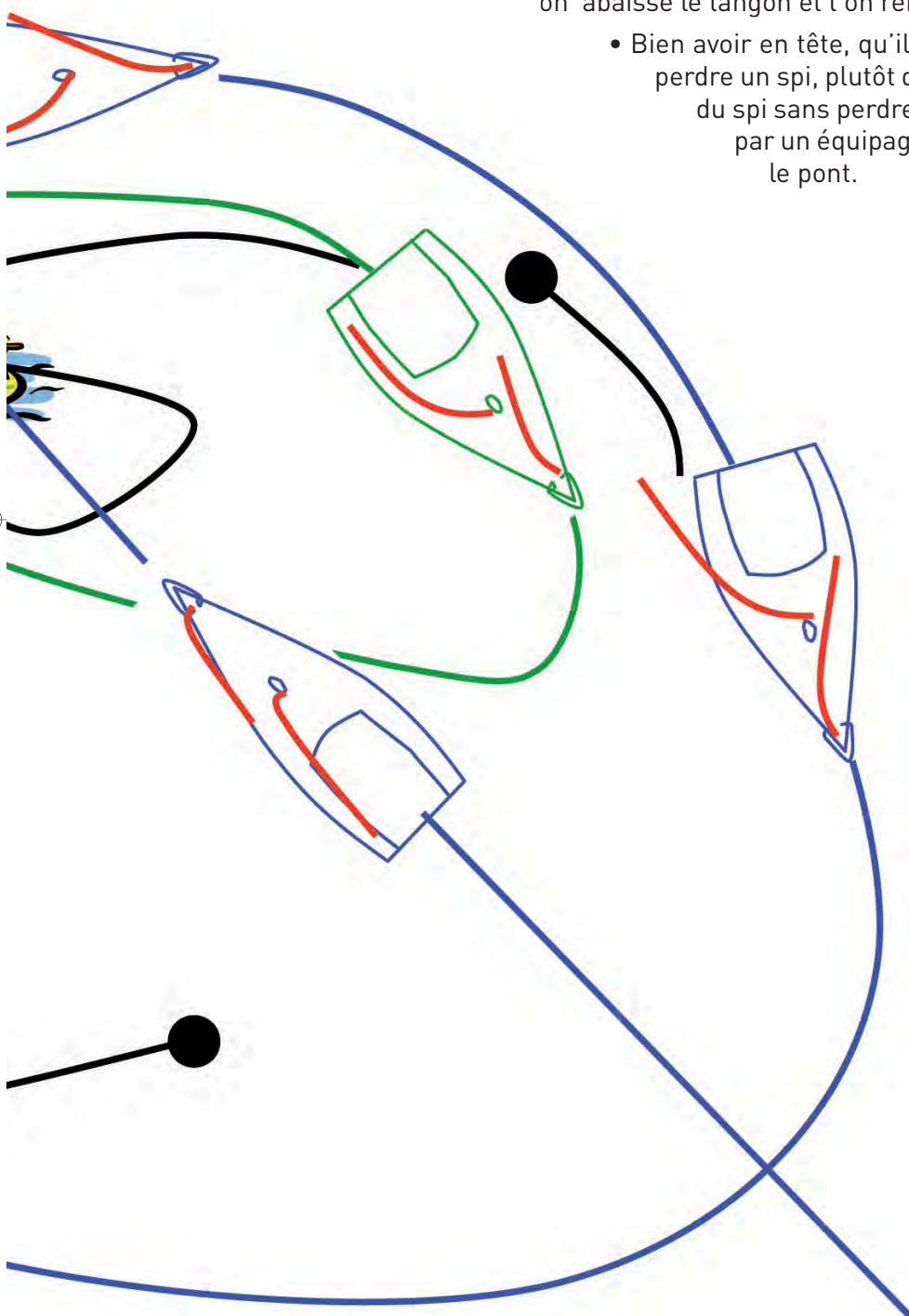
Ralentir le bateau, et s'arrêter au vent de l'homme à la mer pour le récupérer.





2. NAVIGATION SOUS SPI

- Vent au plus égal à 3 : effectuer la même manœuvre que précédemment sans amener le spi qu'on laissera faseyer en libérant l'écoute. On pourra utilement s'aider du moteur pour la remontée, s'il est opérationnel,
- Vent supérieur à 3 : on laisse partir le spi à la mer en laissant filer bras, écoutes et drisses (qui ne doivent pas être assurés par des nœuds les empêchant de passer les poulies),
 - On amorce alors la même manœuvre que précédemment au cours de laquelle on abaisse le tangon et l'on renvoie une voile d'avant,
 - Bien avoir en tête, qu'il vaut mieux casser un peu de matériel, voire perdre un spi, plutôt que de laisser un équipier se noyer. L'amenée du spi sans perdre la victime de vue ne peut être envisagée que par un équipage très entraîné, lorsque tout le monde est sur le pont.



A retenir :

La meilleure prévention des chutes à la mer reste le port du harnais amarré à la ligne de vie.

La meilleure protection des chutes à la mer reste l'entraînement régulier de l'équipage à la manœuvre de récupération de l'homme à la mer.

VII

L'HYPOTHERMIE

➤ 1. La position HELP

La position HELP a pour objet de limiter les déperditions calorifiques du naufragé. Si la manœuvre de récupération tarde ou si elle n'a pas lieu, le naufragé devra limiter ses déperditions calorifiques en bouclant ses vêtements et en prenant appui sur un morceau d'épave. Il réduira son activité et prendra la position HELP.

A plusieurs : prendre la position en grappe (HUDDLE). Elle permet de rester groupé, de se réchauffer les uns les autres et de limiter les mouvements de l'eau dans les vêtements.



➤ 2. Les différents états d'hypothermie

Les secours sont loin de vous, vous serez donc la première intervention.
Mais vous n'êtes pas médecin.

- Sans diplôme (alerter et protéger).
- Avec diplôme (alerter, protéger et intervenir si cela est nécessaire).



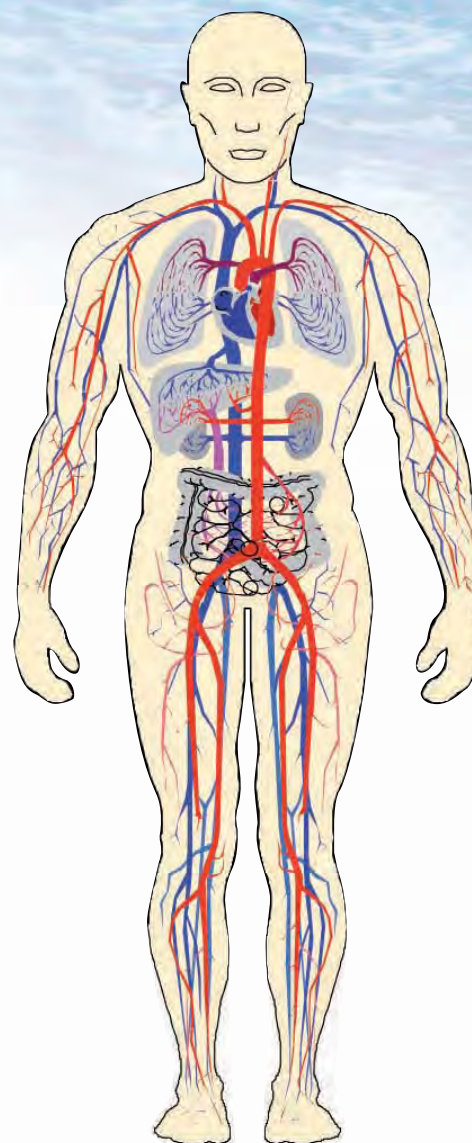
1/ MANQUE D'OXYGÈNE AU CERVEAU

- 3 minutes Pas de dommage
- 4 minutes Séquelles irréversibles
- 6 minutes Mort cérébrale

2/ TEMPS DE VIE DANS L'EAU

Température de l'eau	Perte de connaissance au bout de :	Mort au bout de :
25°	10 à 20 heures	2 à 3 jours
20°	5 à 8 heures	Moins de 24 heures
15°	2 à 4 heures	6 à 8 heures
10°	30 à 60 minutes	1 à 2 heures
0°	15 minutes	15 à 20 minutes

Température du corps	Action sur le corps
37,5° à 36,5°	Température normale
Jusqu'à 31°	Frisson, Obnubilation, Confusion "profonde"
Jusqu'à 27°	Comas, Troubles cardiaques et respiratoires
En dessous de 27°	Peut provoquer un état de mort apparente
En dessous de 11°	Mort cellulaire irrémédiable



➤ 3. Les soins

Quelqu'un qui a eu très froid dans l'eau doit être immédiatement réchauffé, et pas n'importe comment.

A faire	A ne pas faire
• Recueillir le naufragé en position allongée • Ne pas le mettre debout • Le réchauffer lentement • Manipuler le naufragé avec douceur, il est fragile	• Donner de l'alcool • Frictionner le naufragé

L'idéal est de le mettre dans un sac de couchage avec deux ou trois personnes pour lui tenir chaud.
On peut aussi lui donner une boisson chaude.



VII

L'HYPOTHERMIE

4. Refroidissement éolien

L'équivalent de la température de l'air en mouvement ressentie par le corps.

Les facteurs favorisant l'hypothermie :

- La fatigue, le stress
- Le froid : pas forcément extrême.
- Le vent : selon sa vitesse.

Vitesse du vent apparent	Température réelle en degré C°								
	20°	15°	10°	5°	0°	-5°	-10°	-15°	-20°
3 nd	20°	15°	10°	5°	0°	-5°	-10°	-15°	-20°
5 nd	18°	13°	7°	2°	-4°	-10°	-15°	-21°	-26°
10 nd	16°	9°	3°	-4°	-10°	-17°	-23°	-30°	-37°
15 nd	14°	7°	0°	-7°	-14°	-21°	-28°	-36°	-43°
20 nd	13°	6°	-2°	-9°	-17°	-24°	-32°	-39°	-47°
25 nd	13°	5°	-3°	-11°	-18°	-26°	-34°	-42°	-50°
30 nd	12°	4°	-4°	-12°	-20°	-28°	-36°	-44°	-52°

Ceci est applicable aux parties du corps exposées au vent apparent.

INCENDIE À BORD

VIII

1. Le matériel obligatoire

Pour les bateaux marqués CE, le nombre et le type d'extincteurs embarqués est indiqué dans le manuel du propriétaire.

Pour les bateaux non marqués CE, la section Incendie de la division 240 précise le type et les emplacements du matériel de lutte contre l'incendie.

Extinction dans les locaux de machine		Extinction dans les espaces extérieurs et dans les locaux autres que les locaux de machine	
P 120 KW	1 extincteur 34B	Cuisine sans flamme nue	1 extincteur 5A/34B ou une couverture anti-feu
P > 120 KW	1 extincteur 68B Ou 2 extincteurs 34B	Cuisine avec flamme nue	1 extincteur 8A/68B soit 1 extincteur 5A/34B et une couverture anti-feu
		Espace habitable	1 extincteur 5A/34B Situé à moins de 5 m du milieu d'une couchette

Les RSO exigent des extincteurs de 2 kg (13A / 89B) à partir de la catégorie de course 3.

2. Les différents extincteurs

Le domaine d'utilisation des extincteurs est défini par :

- **le type de feu exprimé par une lettre**
A : matériaux sec (bois, papier, textile ...)
B : liquides (hydrocarbures)
C : gaz (butane, propane)
D : métaux
E : électrique
- **la quantité de matière en feu exprimé en litre.**

Les extincteurs peuvent avoir plusieurs domaines d'utilisations

Exemple : 13A-89B-C

Ne pas stocker les extincteurs à proximité des sources de feu potentielles.

A retenir :

Tout équipage doit connaître le fonctionnement et les lieux de stockage des extincteurs

IX

RADEAU
DE SURVIE

➤ 1. Le choix et la réglementation

Un bateau reste nettement plus confortable et plus visible qu'une survie, on quitte le navire seulement quand il va couler

En France, la loi impose à tous les bateaux, qui s'éloignent à plus de 6 milles d'un abri, d'avoir à leur bord un radeau ou une annexe à gonflage automatique, conforme à la division 333.

➤ 2. Les radeaux

Côtiers	Hauturiers
Norme ISO 9650-2	Norme ISO 9650-1

Un radeau doit être entreposé dans un endroit où il est immédiatement accessible et protégé des chocs.

Zone de navigations	Type de radeau
Côtière	Pas d'obligation
Hauturière > 6 milles d'un abri	Côtier Hauturier ≤ 24 h Hauturier > 24h

- Le choix du modèle de radeau, ou de l'annexe pneumatique de sauvetage, est lié au programme de navigation envisagé.
- Le radeau contient un armement de sécurité ; celui-ci devra être complété en fonction des pathologies connues de l'équipage. D'autres compléments, tels que la balise de détresse, la VHF portable, le GPS portable ... sont à embarquer. Stocker ces compléments dans un bidon étanche et accessible rapidement
- Les révisions : selon les données constructeur (en général 3 ans, sauf pour les zones tropicales : un an).

Lors de l'évacuation du bateau, il faut aussi embarquer dans un sac étanche les papiers du bateau et de l'équipage (journal de bord, acte de francisation, passeports, carte bleue.....) embarquer aussi des couvertures, de l'eau, le matériel de survie et les médicaments individuels,...



1/ LE RADEAU ISO



Radeau 8 places



OUVERTURE EN 22 SECONDES



Radeau 4 places

IX

RADEAU DE SURVIE

Armement mobile			
	> 24 h	≤ 24 h	Côtier
Ancre flottante + cordage 30 m	1	1	1
Couteau flottant	1	1	1
Bouée avec filin	1	1	1
Pagaies	2	2	2
Eponges	2	2	2
Écope	1	1	1
Trousse de réparation	1	1	1
Gonfleur	1	1	1
Notice d'utilisation	1	1	1
Manuel de survie	1	1	1
Trousse de pêche	1	1	0
Couverture isolante	1 pour 2	0	0
Lampe d'arceau	1	1	1
Tableau des signaux de sauvetage	1	1	1

Matériel de signalisation			
	> 24 h	≤ 24 h	Côtier
Feux à main	6	3	3
Fusées parachute	2	2	2
Bâtons lumineux (cylume)	2	2	2
Lampe torche étanche	2	1	1
Jeu de piles + ampoules de rechange	1	1	1
Miroir de signalisation	1	1	1
Sifflet	1	1	1
Armement de survie			
Rations alimentaires (2 250 cal)	500/pers.		
Eau en sachets conditionnés	1,5l./pers.		
Récupération eau de pluie	1		
Armement pharmaceutique			
Trousse de premiers secours	1		
Tube de 6 comprimés contre le mal de mer	6/pers.		6/pers.



2/ LES ANCIENS MODÈLES



➤ 3. Utilisation du radeau de sauvetage (survie).

1/ PRÉCAUTION

On évacue le bateau seulement quand on est sûr qu'il est irrécupérable et qu'il va couler.

- Rappel : le bout de déclenchement doit être amarré au bateau ;
- Lancer le radeau sous le vent du voilier.

2/ AVANT L'EVACUATION

- Donner l'alerte par VHF (canal 16 MAYDAY),
- Déclencher la balise de détresse 406 MHz (si vous en possédez une) et la prendre avec vous dans la survie,
- Embarquer dans la survie avec les gilets de sauvetages sur vous,
- Ne pas oublier : les papiers du bateau et de l'équipage (dans un sac étanche), les fusées du bateau, la trousse de secours, des couvertures et vêtements chauds, de la nourriture et de l'eau.

3/ DANS LA SURVIE (ORGANISER UNE VIE À BORD)

- Garder votre calme et le moral,
- Assurer une veille constante,
- Lutter contre l'humidité,
- Ne pas avoir froid, faim et soif, (attention au rationnement).
- Se reposer et dormir,
- Soigner les blessés.



IX

RADEAU DE SURVIE

4/ LE RETOURNEMENT



Pour ne pas rester dessous, se dégager en repoussant des mains, bras tendus, le fond du radeau qui tombe sur soi.



POUR EN SAVOIR PLUS

> Les stages

- Stages de survie ISAF(site FF Voile)
- Stages de formation à la croisière....(Ecole Française de Voile, Ecole Nationale de Voile et des Sports Nautiques)
- Stages de Météo Marine(site Météo-France, stage météo Ecole Nationale de Voile et des Sports Nautiques)

> Les livres

- Le cours de navigation des Glénans
- Météo et stratégie : croisière et courses au large, par J-Y Bernot
- La météorologie à l'usage du marin, par P. Betis
- Météorologie générale et maritime Météo-France, par J-Y Le Vrouch', M. le Stum, C. Fons
- Vents de Méditerranée : Découvrir, comprendre, anticiper, par J. Rigo
- La météo pour les plaisanciers, code Vagnon par Claire de Nomazy
- SOS en mer récit d'un naufrage volontaire de Pierre Spinelli aux Editions du plaisancier
- Voiles et voiliers HS n°23 2003 : "Fortunes de mer, 50 récits vécus"
- Navigation par gros temps par Peter Bruce et Adlard Coles (édition 2010)

Annexe

LEXIQUE MÉTÉO

Situation générale - General synopsis

Termes génériques

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Allonger, étendre	To extend	Area of high pressure	Zone de haute pression
Amélioration	Improvement	Area of low pressure	Zone de basse pression
Anticyclone	High	At times	Intermittent
Attendue - Prévue	Expected	Atmospheric disturbance	Perturbation
Au large	Off	Becoming	Devenant
Beau	Fair	Belt of high pressure	Ceinture de haute pression
Beau temps	Fair Weather	Belt of low pressure	Ceinture de base pression
Bordure	Edge	Breeze	Brise
Brise	Breeze	Building	Se renforçant
Brume sèche	Haze	Chart	Carte
Carte	Chart	Clearing up	Eclaircie
Ceinture de base pression	Belt of low pressure	Cold front	Front froid
Ceinture de haute pression	Belt of high pressure	Complex low	Dépression complexe
Ciel pommelé	Maquerel sky	Damp	Humide
Dépression	Low	Deep	Profond
Dépression complexe	Complex low	Deepning	Se creusant
Dépression orageuse	Thundery low	Edge	Bordure
Dépression relative	Shallow low	Expected	Attendue - Prévue
Dernier	Last	Fair	Beau
Devenant	Becoming	Fair Weather	Beau temps
Dorsale	Ridge	Falling	En baisse
Durer	To last	Flat low	Marais barométrique
Eclaircie	Clearing up	Flow	Flux
En baisse	Falling	Forecast	Prévision
Epais	Heavy	Foreward	Vers l'avant
Epars	Scattered	Foul weather	Mauvais temps
Etabli	Settled	Freshening	Fraichissant
Etendu	Widely	Frequent	Fréquent
Flux	Flow	Frest	Gel
Fort	Rough	Front	Front
Fréquent	Frequent	Gentle	Modéré
Fraichissant	Freshening	Gust	Rafale
Front	Front	Hail	Grêle
Front chaud	Warm front	Haze	Brume sèche
Front froid	Cold front	Heavy	Epais
Front froid secondaire	Secondary cold front	High	Anticyclone
Gel	Frest	Imminent	Imminent

**FRANCAIS****ANGLAIS**

Grêle	Hail
Grésil	Soft hail
Hausse	Rise
Humide	Damp
Humide	Wet
Imminent	Imminent
Instable	labile
Intermittent	At times
Isolées	Isolated
Ligne de grains	Squalls line
Localement	Locally
Marais barométrique	Flat low
Mauvais temps	Foul weather
Modéré	Gentle
Moyen	Mean
Occlusion	Occlusion
Perturbation	Atmospheric disturbance
Peu profond	Shallow
Prévision	Forecast
Profond	Deep
Rafale	Gust
S'accroissant	Increasing
S'affaiblir	To Weak
S'affaissant	Weakening
Sautes de vent	Shifts of wind
Se combler	To fill up
Se creusant	Deepning
Se décalant	Moving
Se dégager	To clear
Se renforçant	Building
S'étendre	To lie
Stationnaire	Steady
Suivre	To follow
Talweg	Trough
Temporairement	Temporarily
Temps	Weather
Temps à grains	Squally weather
Tendance	Trend
Vers l'avant	Foreward
Zone de basse pression	Area of low pressure
Zone de haute pression	Area of high pressure

ANGLAIS**FRANCAIS**

Improvement	Amélioration
Increasing	S'accroissant
Isolated	Isolées
labile	Instable
Last	Dernier
Locally	Localement
Low	Dépression
Maquerel sky	Ciel pommelé
Mean	Moyen
Moving	Se décalant
Occlusion	Occlusion
Off	Au large
Ridge	Dorsale
Rise	Hausse
Rough	Fort
Scattered	Epars
Secondary cold front	Front froid secondaire
Settled	Etabli
Shallow	Peu profond
Shallow low	Dépression relative
Shifts of wind	Sautes de vent
Soft hail	Grésil
Squalls line	Ligne de grains
Squally weather	Temps à grains
Steady	Stationnaire
Temporarily	Temporairement
Thunderly low	Dépression orageuse
To clear	Se dégager
To extend	Allonger, étendre
To fill up	Se combler
To follow	Suivre
To last	Durer
To lie	S'étendre
To Weak	S'affaiblir
Trend	Tendance
Trough	Talweg
Warm front	Front chaud
Weakening	S'affaissant
Weather	Temps
Wet	Humide
Widely	Etendu



Annexe 1

LEXIQUE MÉTÉO

Direction du vent - area forecasts

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Secteur nord	Northerly	Northerly	Secteur nord
Secteur nord-est	Northeasterly	Northeasterly	Secteur nord-est
Secteur est	Easterly	Easterly	Secteur est
Secteur sud-est	Southeasterly	Southeasterly	Secteur sud-est
Secteur sud	Southerly	Southerly	Secteur sud
Secteur sud-ouest	Southwesterly	Southwesterly	Secteur sud-ouest
Secteur ouest	Westerly	Westerly	Secteur ouest
Secteur nord-ouest	Northwesterly	Northwesterly	Secteur nord-ouest

Prévisions par zones - area forecast (vent)

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Coup de vent	Gale	Backing	Revenant au
Cyclonique dépressionnaire	Cyclonic	Becoming	S'orientant
Dominant (vent)	Mainly (wind)	Cyclonic	Cyclonique dépressionnaire
Fort coup de vent	Severe gale	Decreasing	Mollissant
Fraichissant	Increasing	Doldrums	Pot au noir
Grand frais	Near gale	Gale	Coup de vent
Molissant	Decreasing	Gust	Rafale
Nœuds	Knots	Hurricane	Ouragan
Ouragan	Hurricane	Increasing	Fraichissant
Pot au noir	Doldrums	Knots	Nœuds
Rafale	Gust	Mainly (wind)	Dominant (vent)
Revenant au	Backing	Near gale	Grand frais
S'orientant	Becoming	Severe gale	Fort coup de vent
Tempête	Storm	Storm	Tempête
Tournant au	Veering	Variable	Variable
Variable	Variable	Veering	Tournant au
Violente tempête	Violent storm	Violent storm	Violente tempête



Prévisions par zones - area forecast (état de la mer - State of sea)

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Calme ou ridée	Calm	Calm	Calme ou ridée
Belle	Smooth	Smooth	Belle
Peu agitée	Slight	Slight	Peu agitée
Agitée	Moderate	Moderate	Agitée
Forte	Rough	Rough	Forte
Très forte	Very Rough	Very Rough	Très forte
Grosse	High	High	Grosse
Très grosse	Very High	Very High	Très grosse
Enorme	Phenomenal	Phenomenal	Enorme
Mer du vent	Sea	Sea	Mer du vent
Mer croisée	Cross sea	Cross sea	Mer croisée
Houle	Swell	Swell	Houle
Déferlante	Breakers	Breakers	Déferlante

Prévisions par zones - area forecast (temps significatif)

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Averses	Showers	Drizzle	Bruine
Bancs de brouillard	Fog patches	Fog	Brouillard
Bancs de brume	Mist patches	Fog patches	Bancs de brouillard
Brouillard	Fog	Freezing drizzle	Bruine givrante
Brouillard givrant	Freezing fog	Freezing rain	Pluie givrante
Bruine	Drizzle	Freezing fog	Brouillard givrant
Bruine givrante	Freezing drizzle	Hail	Grêle
Couvert	Overcast	Heavy rain	Pluie forte
Giboulées	Wintry showers	Mist patches	Bancs de brume
Givre	Rime	Overcast	Couvert
Grains (isolé)	Squalls	Rain	Pluie
Grêle	Hail	Rime	Givre
Neige	Snow	Severe thunderstrom	Orages (fort)
Orages (fort)	Severe thunderstrom	Showers	Averses
Orages (isolé)	Thunderstorm	Snow	Neige
Pluie	Rain	Squalls	Grains (isolé)
Pluie forte	Heavy rain	Thunderstorm	Orages (isolé)
Pluie givrante	Freezing rain	Water-spouts	Trombes
Trombes	Water-spouts	Wintry showers	Giboulées



Annexe 1

LEXIQUE MÉTÉO

Prévisions par zones - area forecast (visibilité)

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Bonne	Good	Fog	Brouillard
Brouillard	Fog	Good	Bonne
Mauvaise	Poor	Moderate	Médiocre
Médiocre	Moderate	Poor	Mauvaise

Tendance ultérieure - further outlook

FRANCAIS	ANGLAIS	ANGLAIS	FRANCAIS
Faible (0-9 nd)	Light	Light	Faible (0-9 nd)
Modéré (10-21 nd)	Moderate	Moderate	Modéré (10-21 nd)
Assez fort (22-27 nd)	Fresh	Fresh	Assez fort (22-27 nd)
Fort (28-40 nd)	Strong	Strong	Fort (28-40 nd)
Très fort (41-47 nd)	Very strong	Very strong	Très fort (41-47 nd)
Violent (> 47 nd)	Violent	Violent	Violent (> 47 nd)
Menace de	Threat of	Threat of	Menace de