



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**METEO
FRANCE**



Guide marine 2021

Sommaire

- 2** La sécurité en mer
- 3** Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM)
- 5** Diffusion VHF
- 8** Diffusion BLU
- 10** Diffusion Navtex
- 16** Cartes des zones maritimes
- 22** Diffusion Inmarsat C
- 23** Chaînes de radiodiffusion
- 23** Les services gratuits de Météo-France
- 24** La vigilance vagues-submersion
- 26** Lexique
- 31** Échelles : Beaufort, visibilité, état de la mer
- 32** Météorologie pour les plaisanciers : rappels de base

La sécurité en mer

Dans le cadre de sa mission de sécurité en mer, l'État diffuse, par radio, à destination des navigateurs en mer, une information météorologique dite « de sécurité ». Pour ce faire, il fait appel à deux organismes :

- Météo-France, responsable de l'élaboration des bulletins météorologiques,
- la Direction des affaires maritimes, responsable de la diffusion.

Les bulletins de sécurité

En matière de bulletins de météo marine de sécurité, Météo-France se conforme aux règles internationales définies dans le cadre du Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM). Les bulletins de sécurité comprennent les bulletins « côte » (jusqu'à 20 milles des côtes), les bulletins « large » (jusqu'à 200 à 300 milles) et les bulletins « grand large ». À ces bulletins réguliers, diffusés à heures fixes, s'ajoutent des avis de vent fort émis dès que le vent observé ou prévu atteint force 7 Beaufort sur le domaine de la côte (BMS-côte), ou force 8 Beaufort sur les domaines du large et du grand large (BMS-large).

Voir description détaillée de ces bulletins dans le lexique.

Pour assurer la diffusion en mer des bulletins de sécurité, la Direction des affaires maritimes dispose de moyens radio mis en oeuvre par les Cross (Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage) : quatre émetteurs Navtex, trois émetteurs MHF-BLU et un réseau d'émetteurs VHF.

Les bulletins de météo marine de sécurité sont également diffusés par des chaînes de radio diffusion et, gratuitement, sur le site internet de Météo-France.

Autres bulletins

Les heures et fréquences d'émission radio nous ont été communiquées par les organismes de diffusion.

Les horaires sont donnés en heures UTC (temps universel coordonné) ou légales (heure légale française : UTC + 1 en hiver, UTC + 2 en été).

Les informations du *Guide marine* peuvent être reprises dans d'autres publications sous réserve d'un accord préalable du service éditeur :

Météo-France

73, Avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé Cedex

Téléphone : +33(0)1 77 94 77 94 - Télécopie : +33 (0)1 77 94 71 11

La Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM)

La Société Nationale de Sauvetage en Mer (SNSM) et Météo-France sont placés sous la tutelle du Ministère de la Transition Écologique (MTE) et sont tous deux engagés dans le dispositif français d'action de l'État en mer. Depuis décembre 2008, ces deux institutions sont liées par une convention permettant de développer, entre autres, la sécurité et la formation. **Cette convention a été renouvelée pour 4 ans en avril 2018.**



Les Sauveteurs en Mer

8, Cité d'Antin

75009 Paris

www.snsm.org

Tel : 01 56 02 64 64

Fax : 01 56 02 65 51

Les missions de la SNSM : Sauver des vies en mer et sur le littoral

- **Les sauvetages au large** : assurés par les 3 032 **sauveteurs embarqués bénévoles** (répartis dans 213 stations de sauvetage en métropole et outremer) qui ont pour rôle de porter assistance à toute personne en situation de naufrage réel ou potentiel.

Ils doivent faire preuve d'une grande adaptabilité et d'un savoir-faire optimum pour répondre efficacement et en toute sécurité aux différents cas de figure qui se présentent à eux. Dans cette tâche, ils sont épaulés techniquement par une flotte opérationnelle et des équipements de pointe.

- **La surveillance des plages** : prise en charge par les 1 382 **nageurs-sauveteurs** volontaires (dont 32 % de femmes), issus des 32 centres de formation et d'intervention de la SNSM qui arment les 264 postes de secours sur les plages. Ils sont mis à disposition des collectivités locales du littoral en période estivale et employés de manière saisonnière par les communes du littoral pour secourir les personnes sur les plages et en mer, jusqu'à 300 mètres de la côte.

- **Les Dispositifs prévisionnels de secours (DPS).**

Depuis le 1^{er} janvier 2007, tout organisateur (collectivité locale ou personne privée) de manifestations ou de rassemblement à caractère sportif, culturel ou social, doit assurer la sécurité du public et des participants en mettant en place un dispositif prévisionnel de secours (DPS).

Les nageurs sauveteurs de la SNSM, dont les **qualifications et l'expertise sont reconnues**, peuvent participer à ces dispositifs prévisionnels de secours (DPS). Conformément à l'article 36 de la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, [\https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000804612&categorieLien=id](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00000804612&categorieLien=id) "t" _blank, la SNSM est une association agréée pour ce type de mission (mission de type D).

- **Missions de Sécurité Civile.** La SNSM étant aussi agréée pour les opérations de secours (agrément de type A), les nageurs sauveteurs peuvent être sollicités par la préfecture de leur département pour intégrer des dispositifs ORSEC.

Former pour sauver

La transmission de l'expertise en matière de sauvetage et la mise à jour constante des connaissances des équipes actives sont capitales pour les Sauveteurs en Mer. Au sein de 32 centres de formation et d'intervention à travers la France, 800 formateurs bénévoles dispensent près de 400 heures de cours et ateliers à chaque futur nageur-sauveteur. Cet apprentissage de 8 mois permet aux jeunes engagés d'obtenir les divers diplômes et certificats nécessaires à la pratique de l'assistance en bord de mer. Les stagiaires peuvent également compléter leur formation par des stages spécifiques sur les plages et en mer. Le Pôle national de formation de la SNSM, situé à Saint-Nazaire et inauguré en 2011 dispense à tous les équipages bénévoles venus en stage, les formations et recyclages nécessaires à leur fonction sur des vedettes et canots équipés des plus récentes innovations technologiques. Ce pôle est, entre autres, équipé de simulateurs de passerelles restituant parfaitement celles de ces canots de sauvetage.

Prévenir des risques et sensibiliser

Prévenir le grand public des dangers de la mer et l'informer sur les règles de bon sens à adopter fait partie intégrante des missions de la SNSM. Cet engagement se traduit par des interventions directes auprès de l'ensemble des usagers de la mer et par la mise en œuvre régulière d'outils de communication variés. Afin d'initier le public dès son plus jeune âge, les Sauveteurs en Mer interviennent également dans les écoles et lors de classes de mer. Avec un nombre d'interventions de sauvetage en augmentation chaque année, le développement des loisirs nautiques et de la navigation de plaisance doit s'accompagner d'une plus grande responsabilisation des pratiquants afin qu'ils puissent exercer leur passion ou leur sport en toute sécurité.

Toutes activités confondues, nous estimons que ce sont près de 400 personnes qui perdent la vie chaque année dans nos approches maritimes. Ces accidents graves concernent les ac-

tivités de baignade à partir de la plage pour un tiers, celle des loisirs et sports nautiques à moins de 2 000 m de la côte pour un second tiers ; la navigation au large pour le dernier tiers ; liées à l'activité professionnelle ou à la plaisance (voile + moteur). Le bilan très détaillé de ces interventions se trouve dans la page " missions " rubrique " [document à télécharger](#) " du site " www.snsm.org ". Convaincue que **bon nombre d'accidents auraient pu être évités** la SNSM développe de nombreuses actions de prévention destinées à réduire la fréquence et la gravité des accidents en mer. Portant secours **à plus de 7 000 personnes chaque année** et témoins au quotidien de nombreux drames en mer, les Sauveteurs en Mer essaient d'agir sur les comportements des usagers de la mer en généralisant plus particulièrement **le port du gilet de sauvetage**. Nous devons aujourd'hui considérer comme irresponsable le fait de pratiquer la mer sans brassière de sauvetage sur une grande majorité des navires de plaisance ou embarcations de loisirs nautiques. **Les nouvelles technologies permettent aujourd'hui de disposer d'équipements flottants à la fois légers et confortables.**

Les chiffres clé

La **Société Nationale de Sauvetage en Mer** (SNSM) est une association loi de 1901, reconnue d'Utilité publique, qui s'appuie sur 8 456 bénévoles regroupés, pour le grand public, autour du sigle " Les Sauveteurs en Mer ". En 2018, ils ont réalisé **8 891 interventions et secouru 9 243 personnes au large et depuis les postes de secours**. Le budget annuel de la SNSM s'élève à 34 millions d'euros, près de 80 % des ressources collectées sont d'origine privée.



© Météo-France/Michel Hontarède

Diffusion VHF

La VHF est le moyen radio retenu par le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) pour diffuser l'information maritime de sécurité dans la bande côtière jusqu'à 20 milles au large. Les bulletins météo, qui font partie de l'information maritime de sécurité, diffusés en VHF, sont des bulletins « côte » adaptés à ce domaine.

Même si le téléphone mobile est un moyen pratique pour consulter ces bulletins, la Direction des affaires maritimes attire l'attention des plaisanciers sur les avantages de la VHF par rapport à la téléphonie mobile : portée en mer largement supérieure, notamment dans le cas d'une installation fixe, et surtout efficacité sans comparaison en cas de détresse (veille permanente du canal 16 par les Cross, les sémaphores et la plupart des navires, facilité de radiolocalisation).

Atlantique

Bulletins	Centre diffuseur	Émetteur - canal VHF	Heures de diffusion
De la pointe de Penmarc'h à l'anse de l'Aiguillon (carte 1)	Cross Étrel	Penmarc'h - Can 80 Groix - Can 80 Belle Ile - Can 80 Saint-Nazaire - Can 80 Yeu - Can 80 Les Sables-d'Olonne - Can 80 Étel-Can - 63	7 h 03, 13 h 03, 19 h 03 7 h 15, 13 h 15, 19 h 15 7 h 33, 13 h 33, 19 h 33 7 h 45, 13 h 45, 19 h 45 8 h 03, 14 h 03, 20 h 03 8 h 15, 14 h 15, 20 h 15 Toutes les 20 mn (en cycle)
De l'anse de l'Aiguillon à la frontière espagnole (carte 1)	Cross Étrel	Soulac/Pte de Graves - Can 79 Contis - Can 79 Biarritz - Can 79 Chassiron - Can 63 Cap-Ferret - Can 63	7 h 15, 13 h 15, 19 h 15 7 h 45, 13 h 45, 19 h 45 8 h 03, 14 h 03, 20 h 03 Toutes les 20 mn (en cycle) Toutes les 20 mn (en cycle)

Mer du Nord, Manche et mer d'Iroise

Bulletins	Centre diffuseur	Émetteur - canal VHF	Heures de diffusion
De la frontière belge à la baie de Somme (carte 1)	Cross Gris-Nez	Dunkerque - Can 79 Gris-Nez/St-Frieux - Can 79	7 h 20, 13 h 20, 19 h 20 7 h 10, 13 h 10, 19 h 10
De la baie de Somme au cap de la Hague (carte 1)	Cross Gris-Nez	Ailly/St-Valéry-en-Caux - Can 79	7 h 03, 13 h 03, 19 h 03
	Cross Jobourg	Antifer - Can 80 Port-en-Bessin - Can 80 Jobourg/La Hague - Can 80	8 h 03, 13 h 03, 20 h 03 7 h 45, 13 h 45, 19 h 45 7 h 33, 13 h 33, 19 h 33
BMS-large pour Antifer et Casquets (carte 2)	Cross Jobourg Jobourg trafic	Jobourg/La Hague - Can 80	Dès réception puis toutes les demi-heures à H+20 et H+50, en anglais.
Du cap de la Hague à la pointe de Penmarc'h (carte 1)	Cross Jobourg	Jobourg/La Hague - Can 80 Granville - Can 80	7 h 15, 13 h 15, 19 h 15 7 h 03, 13 h 03, 19 h 03
	Cross Corsen	Raz - Can 79	4 h 45, 7 h 03, 13 h 03, 19 h 03
		Stiff/Ouessant - Can 79	5 h 03, 7 h 15, 13 h 15, 19 h 15
		Batz - Can 79	5 h 15, 7 h 33, 13 h 33, 19 h 33
		Bodic/Le Trieux - Can 79	5 h 33, 7 h 45, 13 h 45, 19 h 45
Fréhel - Can 79	5 h 45, 8 h 03, 14 h 03, 20 h 03		
Îles anglo-normandes au Sud du 50 °N et à l'Est du 03 °W (carte 3)	Jersey Radio	Can 25 - Can 82	6 h 45 (heure légale), 7 h 45 (heure légale), 8 h 45 (heure légale), 12 h 45 (heure légale), 18 h 45 (heure légale) et 22 h 45 (heure légale), bulletin en anglais. Avis de coup de vent dès réception puis à H+07 (03 h, 09 h, 15 h, 21 h)

Méditerranée

Bulletins	Centre diffuseur	Émetteur - canal VHF	Heures de diffusion
Languedoc-Roussillon de la frontière espagnole à Port-Camargue (carte 1)	Cross La Garde	Néoulos/Port-Vendres - Can 64 Agde - Can 79	Toutes les 15 mn (en cycle) 7 h 15, 13 h 15, 19 h 15
Provence de Port-Camargue à Saint-Raphaël (carte 1)	Cross La Garde	Planier - Can 80 Camarat - Can 80 Mt-Coudon/Toulon - Can 63	7 h 33, 13 h 33, 19 h 33 7 h 46, 13 h 46, 19 h 46 Toutes les 15 mn (en cycle)
Provence de Port-Camargue à Saint-Raphaël (carte 1)	Monaco Radio (Naya)	Can 25	Bulletin diffusé en continu, réactualisé 2 fois par jour (en français et en anglais).
Côte d'Azur de Saint-Raphaël à Menton (carte 1)	Cross La Garde	Pic de l'Ours/Cannes - Can 64	Toutes les 15 mn (en cycle)
Côte d'Azur de Saint-Raphaël à Menton (carte 1)	Monaco Radio (Naya)	Can 23	Bulletin diffusé en continu, réactualisé 2 fois par jour (en français et en anglais).
Côte de Corse (carte 1)	Cross La Garde	Ersa/Cap Corse - Can 79 Serragia/Pte Roccapina - Can 79 Serra di Pigno/Bastia - Can 79 Punta/Ajaccio - Can 79 Conca/Porto-Vecchio - Can 79 Piana/golfe de Porto - Can 79	Toutes les heures à h Toutes les heures à h Toutes les heures à h + 20 Toutes les heures à h + 20 Toutes les heures à h + 40 Toutes les heures à h + 40
Côte de Corse (carte 1)	Monaco Radio (Naya)	Can 24	Bulletin diffusé en continu, réactualisé 2 fois par jour (en français et en anglais).
Méditerranée occidentale nord : Lion, Provence, Ligurie, Maddalena, Elbe, Corse, Sardaigne, Minorque, Baléares et Cabrera (carte 7)	Monaco Radio (Naya)	Can 20	Bulletins à 9 h 30, 14 h 03 et 19 h 30 heures légales (en français et en anglais).

Le CROSS MED en Corse diffuse sur le canal 79 les BMS « côte » toutes les heures à H+10.

- Sauf indication contraire, les heures indiquées sont des heures légales françaises (UTC + 1 en hiver et UTC + 2 en été).
- La diffusion du bulletin météo est toujours précédée d'une annonce sur le canal 16.
- Les Cross diffusent les BMS-côte (avis de grand frais et au-delà) toutes les heures, à partir de H+03 mn, sur tous les émetteurs concernés. Comme la diffusion simultanée sur tous les émetteurs est impossible, celle-ci se fait émetteur par émetteur, à la suite l'un de l'autre.

Diffusion BLU

BLU (SSB en anglais) : Bande latérale unique. Système de diffusion radio en moyenne et haute fréquence (MHF), nécessitant un récepteur particulier. Bien que le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) ait retenu le Navtex comme moyen radio pour diffuser l'information de sécurité en mer sur le domaine du large, les Cross assurent toujours une diffusion en MHF BLU (jusqu'à 300 milles des côtes).

Un récepteur radio « toutes ondes », recevant les émissions en BLU, est un moyen pratique pour recevoir la météo en mer, surtout en cas de traversée. Couplé à un micro-ordinateur, il peut recevoir aussi les émissions Navtex ou fac-similé. Toutes les émissions assurées par les Cross (bulletins réguliers et BMS) se font après appel sur 2 182 kHz.

Mer du Nord, Manche et Atlantique

Bulletins	Centre diffuseur	Émetteur - canal VHF	Heures de diffusion
Humber, Pas de Calais, Tamise, Antifer (carte 2)	Cross Gris-Nez	1 650 kHz 2 677 kHz	Bulletin à 8 h 33 et 20 h 33 (heures légales) Avis de coup de vent dès réception puis toutes les deux heures (aux heures légales impaires) à H + 03.
Pas de Calais, Tamise, Antifer, Casquets, Ouessant (carte 2)	Cross Gris-Nez	1 650 kHz	Bulletin large à 3 jours à 16 h 33 heures légales.
Iroise, Yeu, Rochebonne, Cantabrico, Finistère (carte 2)	Cross Corsen	1 650 kHz	Bulletin large à 3 jours à 16 h 15 heures légales.
Atlantique et Manche ⁽¹⁾ (carte 2)	Cross Corsen	1 650 kHz 2 677 kHz	Bulletin à 8 h 15 et 20 h 15 (heures légales). Avis de coup de vent dès réception puis toutes les deux heures (aux heures légales paires) à H + 03.
Atlantique Est (carte 6)	Monaco Radio	Voies 403 (4 363 kHz), 804 (8 728 kHz), 1 224 (13 146 kHz), 1 607 (17 260 kHz).	Bulletin à 9 h 30 UTC (en français et en anglais).

- Le CROSS Gris-Nez diffuse les BMS dès réception puis toutes les 2 heures à H+03 mn aux heures impaires.
- Le CROSS Corsen diffuse les BMS dès réception, puis toutes les 2 heures à H+03 mn aux heures paires.

(1) **Zones** : Casquets, Ouessant, Iroise, Yeu, Rochebonne, Cantabrico, Finistère, Pazenn, Sole, Shannon, Fastnet, Lundy, Irish Sea, Rockall, Malin, Hebrides.

Méditerranée

Bulletins	Centre diffuseur	Émetteur - canal VHF	Heures de diffusion
Est Cabrera, Baléares, Minorque, Lion, Provence, Ligurie, Corse, Sardaigne, Maddalena, Elbe (carte 2)	Cross La Garde	1696 kHz 2677 kHz	Bulletin à 10 h 00, 16 h 00 et 22 h 00 UTC.
Baléares, Minorque, Lion, Provence, Ligurie, Corse, Maddalena, Elbe (carte 2)	Cross La Garde	1696 kHz	Bulletin large à 3 jours à 15 h 50 légales.
Méditerranée occidentale (toutes les zones Méditerranée de la carte 2)	Monaco Radio (Naya)	Voies 403 (4 363 kHz), 804 (8 728 kHz), 1224 (13 146 kHz), 1607 (17 260 kHz)	Bulletins à 9 h 30, 14 h 03 et 19 h 30 heures légales (en français et en anglais).

- Le CROSS La Garde diffuse les BMS dès réception, puis toutes les 4 heures à 1 h 03, 5 h 03, 9 h 03, 13 h 03, 17 h 03 et 21 h 03.



Diffusion NAVTEX

Navtex est un service international de diffusion d'informations concernant la sécurité maritime. C'est le moyen choisi par le SMDSM pour diffuser l'information au large. Les récepteurs Navtex restent toujours en veille et impriment les messages dès leur réception. Il est possible de choisir les messages à imprimer selon la zone de navigation et selon le type de message.

Les émetteurs Navtex utilisent tous la même fréquence (518 kHz pour le Navtex international ou 490 kHz pour le Navtex national). Ils émettent à tour de rôle, à heures fixes, pendant 10 minutes toutes les 4 heures.

Tous les messages et bulletins météorologiques diffusés sur 518 kHz sont rédigés en anglais. Sauf exception, tous ceux diffusés sur 490 kHz sont rédigés dans la langue du pays.

Sauf exception, les bulletins météo diffusés sont des bulletins « large » (jusqu'à 300 milles des côtes).

Mer du Nord, Manche et Atlantique

Zones couvertes	Nom de l'émetteur	Fréquence en kHz. Lettre d'identification. Langue utilisée	Heures de diffusion du bulletin météo régulier. Heure UTC
Fair Isle, Viking, Forties, Cromarty, Forth, Tyne, Dogger, Humber (carte 3)	Cullercoats (Royaume-Uni)	518 G	9 h et 21 h 1 h : compléments à 3 jours
Zones côtières Est de l'Écosse et de l'Angleterre et de North Foreland à Selsey Bill	Cullercoats (Royaume-Uni)	490 U	7 h 20 et 19 h 20
Thames, Dover, Wight, Portland, Plymouth, Biscay, FitzRoy, Sole, Lundy, Fastnet (carte 3)	Niton (Royaume-Uni)	518 E	8 h 40 et 20 h 40 0 h 40 compléments à 3 jours
Zones côtières de North Foreland à Saint-Davis Head, incluant les îles Scilly et le canal de Bristol	Niton (Royaume-Uni)	490 I	5 h 20 et 17 h 20
Humber, Tamise, Pas-de-Calais et Antifer (carte 2)	Niton (Royaume-Uni)	490 T En français	7 h 10 et 19 h 10

Atlantique

Zones couvertes	Nom de l'émetteur	Fréquence en kHz. Lettre d'identification. Langue utilisée	Heures de diffusion du bulletin météo régulier. Heure UTC
Lundy, Fastnet, Irish Sea, Rockall, Malin, Hébrides, Bailey, Fair isle, Faeroes, SE Iceland (carte 3)	Portpatrick (Royaume-Uni)	518 O	6 h 20 et 18 h 20 2 h 20 : compléments à 3 jours
Zones côtières Ouest du pays de Galles, de l'Angleterre et de l'Écosse, Irlande du nord et Shetland.	Portpatrick (Royaume-Uni)	490 C	8 h 20 et 20 h 20
Sole, Fastnet, Shannon (carte 3)	Valentia (Irlande)	518 W	7 h 40 et 19 h 40
Shannon, Rockall, Malin et Bailey (carte 3)	Malin Head (Irlande)	518 Q	10 h 40 et 22 h 40
Iroise, Yeu, Rochebonne, Cantabrico, Finistère, Pazenn (carte 2)	Cross Corsen (France)	518 A	0 h et 12 h
Casquets, Ouessant, Iroise, Yeu, Rochebonne, Cantabrico, Finistère, Pazenn, Sole, Shannon, Fastnet, Lundy, Irish Sea (+Rockall, Malin, Hébrides pour les BMS) (carte 2)	Cross Corsen (France)	490 E En français	8 h 40 et 20 h 40
Toutes zones (carte 4)	La Coruña (Espagne)	518 D	8 h 30 et 20 h 30
Toutes zones (carte 4)	La Coruña (Espagne)	490 W	11 h 40 et 19 h 40
Charcot, Josephine, Finistère, Porto, Sao Vicente, Cadix (carte 4)	Monsanto (Portugal)	518 R	Toutes les 4 heures à partir de 2 h 50
Charcot, Josephine, Finistère, Porto, Sao Vicente, Cadix (carte 4)	Monsanto (Portugal)	490 G	Toutes les 4 heures à partir de 1 h
Sao Vicente, Cadix, Casablanca, Agadir, Gibraltar Strait/Estrecho, Alboran, Palos, Argelia (cartes 4 et 7)	Tarifa (Espagne)	518 G	9 h 00 et 21 h 00
Sao Vicente, Cadix, Casablanca, Agadir, Gibraltar Strait/Estrecho, Alboran, Palos, Argelia (cartes 4 et 7)	Tarifa (Espagne)	490 T	7 h 10 et 19 h 10

Méditerranée occidentale

Zones couvertes	Nom de l'émetteur	Fréquence en kHz. Lettre d'identification. Langue utilisée	Heures de diffusion du bulletin météo régulier. Heure UTC
Lion, Provence, Ligurie, Elbe, Corse, Maddalena, Sardaigne, Minorque, Baléares, Est Cabrera (carte 7)	Cross La Garde (France)	518 W	11 h 40 et 23 h 40
Lion, Provence, Ligurie, Elbe, Corse, Maddalena, Sardaigne, Minorque, Baléares, Est Cabrera (carte 7)	Cross La Garde (France)	490 S En français	11 h et 23 h
Alboran, Palos, Argelia, Cabrera, Baleares, Menorca, Leon, Provenza, Liguria, Corcega, Cerdana, Annaba (carte 7)	Valencia (Espagne)	518 X	7 h 50 et 19 h 50
Alboran, Palos, Argelia, Cabrera, Baleares, Menorca, Leon, Provenza, Liguria, Corcega, Cerdana, Annaba (carte 7)	Valencia (Espagne)	490 M	10 h et 18 h
Ligurian Sea, Northern Tyrrhenian Sea, Central Tyrrhenian Sea, Southern Tyrrhenian Sea (carte 5)	Rome (Italie)	518 R	6 h 50 et 18 h 50
Sardinian Channel, Sardinian Sea, Corsican Sea (carte 5)	Cagliari (Sardaigne)	518 T	7 h 10 et 19 h 10

Abréviations communes aux bulletins du service Navtex

Abréviations	Équivalent anglais	Équivalent français
N	North or Northerly	Nord ou secteur Nord
NE	Northeast or Northeasterly	Nord-Est ou secteur Nord-Est
E	East or Easterly	Est ou secteur Est
SE	Southeast or Southeasterly	Sud-Est ou secteur Sud-Est
S	South or Southerly	Sud ou secteur Sud
SW	Southwest or Southwesterly	Sud-Ouest ou secteur Sud-Ouest
W	West or Westerly	Ouest ou secteur Ouest
NW	Northwest or Northwesterly	Nord-Ouest ou secteur Nord-Ouest

Abréviations	Équivalent anglais	Équivalent français
BACK	Backing	Revenant (changement de direction du vent)
BECMG	Becoming	Devenant
BLDN	Building	Se renforçant
C-FRONT or CFNT	Cold Front	Front froid
DECR	Decreasing	Diminuant, mollissant (vent)
DPN	Deepening	Se creusant
EXP	Expected	Attendu, prévu
FCST	Forecast	Prévision
FLN	Filling	Se comblant
FLW	Following	Suivant
FM	From	De, depuis, à partir de
FRQ	Frequent/Frequency	Fréquent ou fréquence
HPA	Hectopascal	Hectopascal
HVY	Heavy	Fort
IMPR	Improving/Improve	S'améliorant
INCR	Increasing	Fraîchissant (vent)
INTSF	Intensifying/Intensify	S'intensifiant
ISOL	Isolated	Isolé
KMH	km/h	km/h
KT	Knots	Noeuds
LAT/LONG	Latitude/Longitude	Latitude/Longitude
LOC	Locally	Localement
M	Meters	Mètres
MET	Meteo...	Météo
MOD	Moderate	Modéré, agitée (mer), moyenne (visibilité)
MOV or MVG	Moving/Move	Se déplaçant
NC	No change	Sans changement
NM	Nautical mile	Mille marin
NOSIG	No significant change	Pas de changement significatif
NXT	Next	Prochain
OCNL	Occasionally	Occasionnellement
O-FRONT or OFNT	Occlusion Front	Occlusion
POSS	Possible	Possible
PROB	Probability/Probable	Probabilité ou probable
QCKY	Quickly	Rapidement
QSTNR	Quasi-Stationary	Quasi stationnaire

QUAD	Quadrant	Quadrant
RPDY	Rapidly	Rapidement
SCT	Scattered	Éparses
SEV or SVR	Severe	Fort
SHWRS or SH	Showers	Averses
SIG	Significant	Significatif
SLGT or SLT	Slight	Peu agitée (mer), petite (houle)
SLWY	Slowly	Lentement
STNR	Stationary	Stationnaire
STRG	Strong	Fort
TEMPO	Temporarily/Temporary	Temporairement
TEND	Further outlooks	Tendance ultérieure
VEER	Veering	Virant (changement de direction du vent)
VIS	Visibility	Visibilité
VRB	Variable	Variable
W-FRONT or WFNT	Warm Front	Front chaud
WKN	Weakening	S'affaiblissant, s'affaissant

Abréviations pour les bulletins météorologiques réguliers Navtex en français

Direction					
N	NORD	S	SUD	SECT.....	SECTEUR
NE	NORD-EST	SW	SUD-OUEST	VRB	VARIABLE
E	EST	W	OUEST		
SE	SUD-EST	NW	NORD-OUEST		

Géographie					
ATL	ATLANTIQUE	GOLF LION	GOLFE DU LION	MEDIT	MEDITERRANEE
BALEAR	BALEARES	GOLF VALEN ...	GOLFE DE VALENCE	ROUSS	ROUSSILLON
BONIF	BONIFACIO	ILE HYER	ILE D'HYERES	SARD	SARDAIGNE
CORS	CORSE	ILES BRIT	ILES BRITANNIQUES	SHETL	SHETLANDS
COT-AZ	COTE D'AZUR	ISL	ISLANDE	TYRRH	TYRRHENIENNE
ESP	ESPAGNE	IRL	IRLANDE	VAL EBR	VALLEE DE L'EBRE
FR	FRANCE	ITAL	ITALIE	VAL RHO	VALLEE DU RHONE
GOLF GASC	GOLFE DE GASCOGNE	LIG	LIGURE		
GOLF GEN	GOLFE DE GENES	MANC	MANCHE		

Autres termes					
ABORD.....	ABORDANT	AMPL	S'AMPLIFIANT	ATTEN.....	S'ATTENUANT
AFFAIB	S'AFFAIBLISSANT	APRM	APRES-MIDI	AUJ.....	AUJOURD'HUI
AGIT	AGITEE	AS-FRT	ASSEZ FORT	AVRS	AVERSES
AMEL	S'AMELIORANT	ASSOC	ASSOCIE(E)(S)	B-PRE.....	DEPRESSION, BASSES
AMORT	S'AMORTISSANT	ATTEI	ATTEIGNANT		PRESSIONS

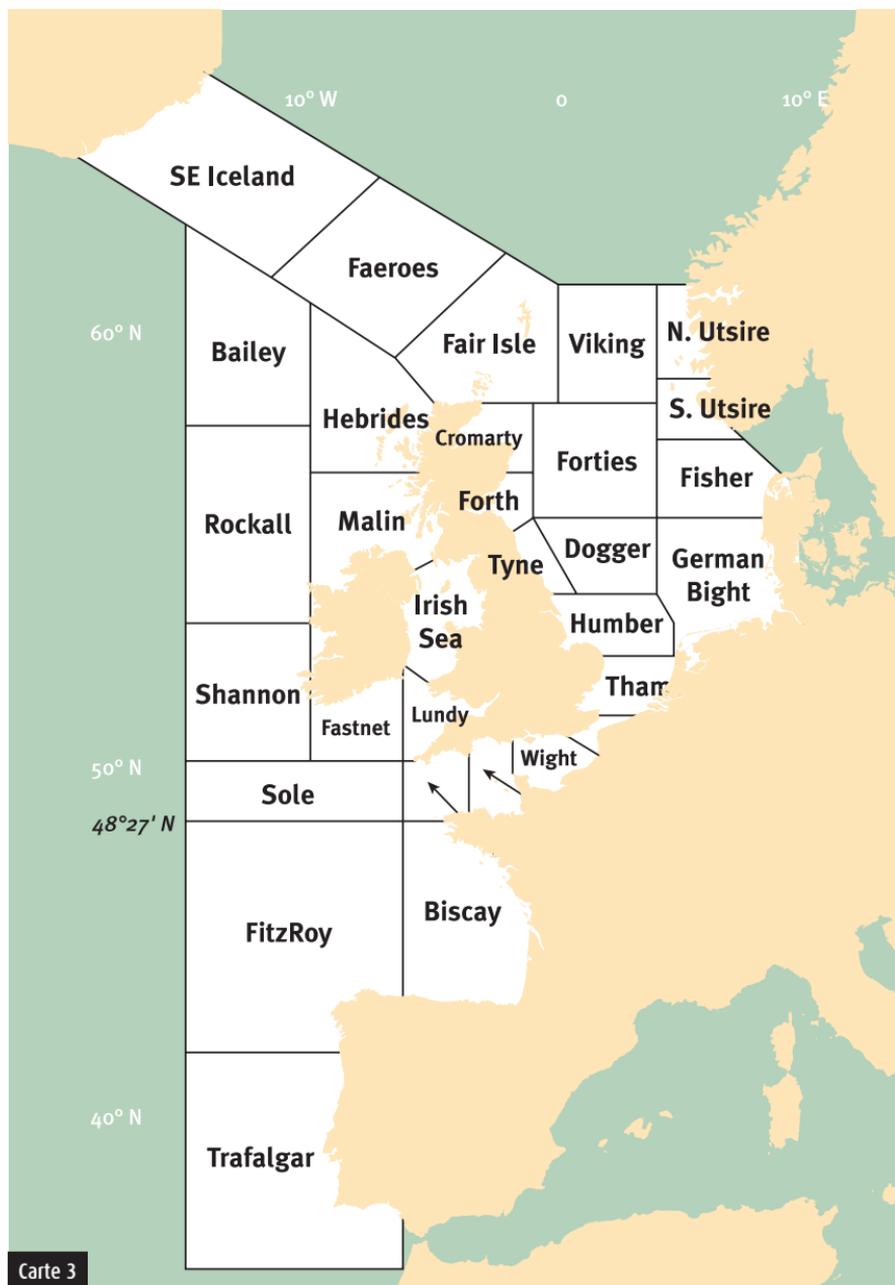
BALAYBALAYANT	GROSGROSSE	POSS.....POSSIBLE
BC-BRUM.....BANCS DE BRUME, BANCS DE BROUILLARD	H-PRESANTICYCLONE, HAUTES PRESSIONS	PRPAR
BEL.....BELLE	HPAHECTOPASCAL	PROCH.....PROCHE, PROCHAIN
BONBONNE	HOUL.....HOULE	PREV.....PREVISION(S), PREVU(E)
BRN.....BRUINE	INFINFÉRIEUR(E) A	PROBPROBABLE
BRUM-SBL.....BRUME DE SABLE	INTER.....INTERMITTENT(E)(S)	PSGRPASSAGEREMENT / PASSAGER(S)
BRUM.....BRUME, BROUILLARD	INTSF.....S'INTENSIFIANT	PTTPETITE
CALM.....CALME	ISOL.....ISOLE(E)(S)	Q-STNRQUASI-STATIONNAIRE
COMBSE COMBLANT	KTNOEUDS	RAF.....RAFALES
COT.....COTIER(E)(S), COTE(S)	LATLATITUDE	RAPRAPIDEMENT
COURTCOURTE	LIGN-GRNLIGNE(S) DE GRAINS	RAREPARS(ES)
CREUS.....SE CREUSANT	LENTLENTEMENT	REV.....REVENANT
DECAL.....SE DECALANT	LOC.....LOCALEMENT, LOCAL(E)(S), LOCAUX	RIDRIDEE
DEMDEMAIN	LONLONGITUDE	RISQRISQUE DE
DEPRDEPRESSIONNAIRE	LONG.....LONGUE	RENF.....SE RENFORCANT
DOMDOMINANT	M.....METRES	SC.....SANS CHANGEMENT (SIGNIFICATIF)
DORS.....DORSALE	MAR-BARMARAIS BAROMETRIQUE, FAIBLE GRADIENT DE PRESSION	STNR.....STATIONNAIRE
DEVDEVENANT, S'ORIENTANT	MAT.....MATIN	SVTSUIVANT(E)(S)
ENRMENORME	MAUVMAUVAISE	TEMPOTEMPORAIREMENT / TEMPORAIRE(S), PARFOIS
EXTEXTREME	MEDMEDIocre	TENDTENDANCE ULTERIEURE
FBL.....FAIBLE	METMETEO...	TLWGTHALWEG
FRAICHFRAICHISSANT	MOD.....MODERE(E)	TMPS-GRN.....TEMPS A GRAINS
FRONT-CFRONT CHAUD	MOLL.....MOLLISSANT	TR.....TRES
FRONT-FFRONT FROID	MOYMOYENNE	TR-FRTTRES FORT(E)
FRONT-FSFRONT FROID SECONDAIRE	NG.....NEIGE	TR-GROSTRES GROSSE
FRONT-O.....OCCLUSION	NMMILLES NAUTIQUES	TRMB.....TROMBE MARINE
FRONT-OND.....FRONT ONDULANT	ORAG.....ORAGE	VGCVERGLACANT(E)
FRQFREQUENT(E)(S)	P-AGTPEU AGITEE	VIRVIRANT
FRTFORT(E)(S)	PER.....PERIODE	VIS.....VISIBILITE
GRGRELE	PERTURB.....PERTURBATION	VLNT.....VIOLENT(E)(S)
GRAD.....GRADUELLEMENT / PROGRESSIVEMENT	PL.....PLUIE	
GRANGRANDE	PLNG-MLPLUIE ET NEIGE MELEES	
GRN.....GRAIN		

Cartes des zones maritimes

Zones côtes françaises (métropole)

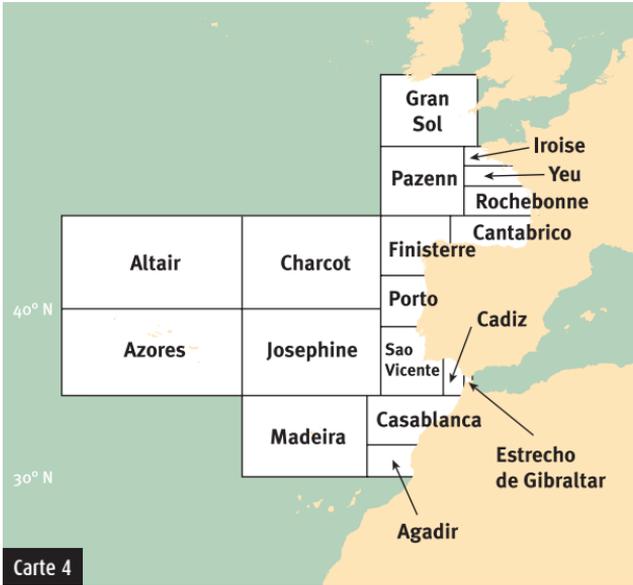


Zones anglaises



Carte 3

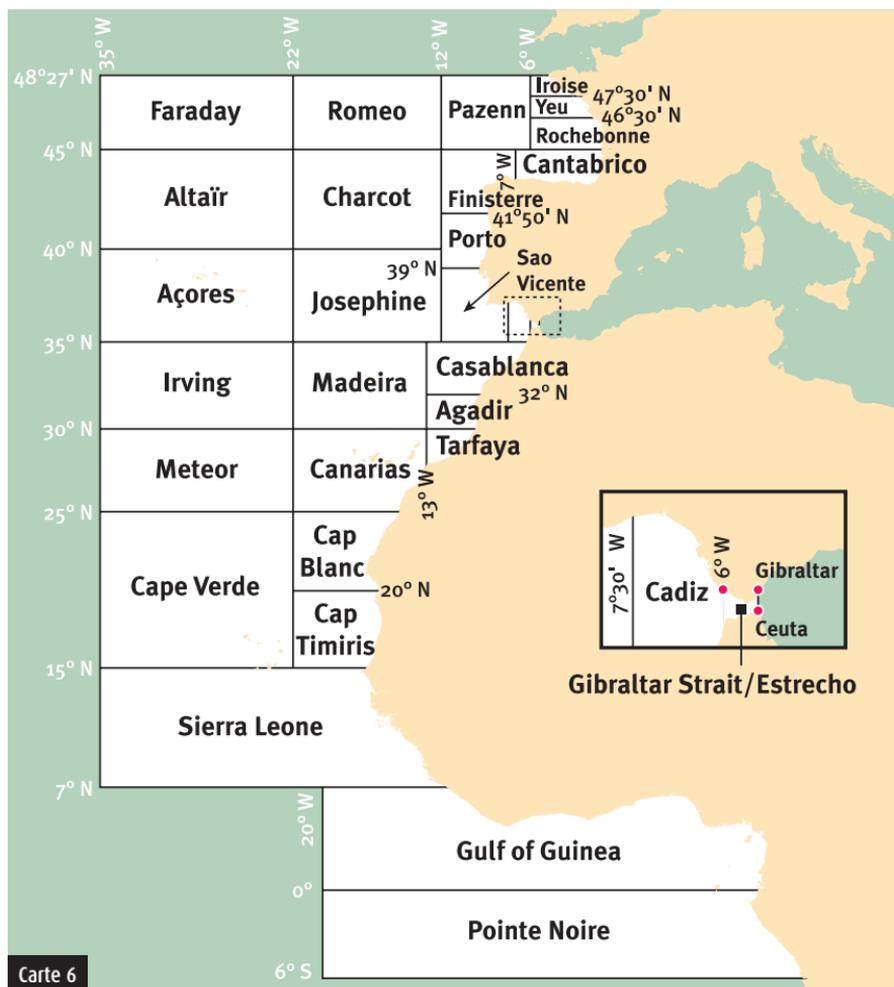
Zones espagnoles



Zones italiennes



Zones SMDSM - METAREA II



Carte 6

Diffusion Inmarsat C

La diffusion par le standard C du réseau des satellites Inmarsat est le moyen choisi par le SMDSM pour diffuser l'information de sécurité concernant le grand large (au-delà de 300 milles des côtes). L'ensemble des océans a été découpé en seize zones appelées Metarea. Un bulletin météo est disponible pour chacune d'elles.

Voir le découpage des zones et les bulletins sur le site :

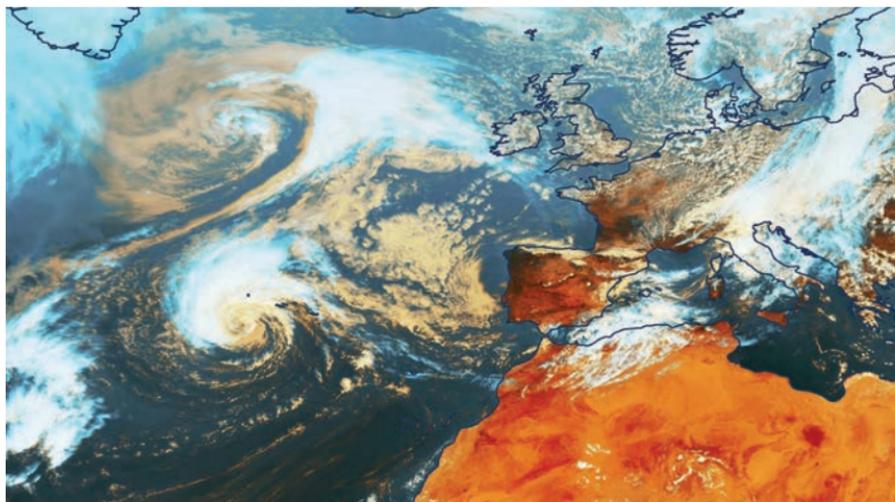
<http://weather.gmdss.org>

Atlantique

Bulletin	Centre diffuseur	Heures de diffusion
Metarea II Atlantique nord-est (carte 6)	Inmarsat C satellites de l'Atlantique est et de l'Atlantique ouest	10 h 15 et 22 h 15 UTC, bulletin en anglais décrivant les avis de coup de vent, la situation générale et la prévision par zone. Diffusion des avis de coup de vent dès réception et répétition 6 minutes plus tard.

Méditerranée

Bulletin	Centre diffuseur	Heures de diffusion
Metarea III Méditerranée (carte 7)	Inmarsat C satellite de l'Atlantique est	10 h 00 et 22 h 00 UTC, bulletin en anglais décrivant les avis de coup de vent, la situation générale et la prévision par zone. Diffusion des avis de coup de vent dès réception et répétition 6 minutes plus tard.



Chaînes de radiodiffusion

Grâce à la facilité de réception sur des récepteurs peu onéreux et à la puissance des émetteurs, la diffusion de bulletins météo par les chaînes de radiodiffusion est un complément pratique de la diffusion officielle.

Émission des bulletins

La radio Bretagne 5 diffuse des bulletins de prévision marine sur les ondes moyennes (voir tableau ci-dessous). La zone couverte par cette diffusion concerne surtout la Bretagne, mais le signal peut être capté jusqu'en mer du Nord, Grande-Bretagne et Irlande, ainsi que sur la Galice, et plus faiblement sur la zone Iroise et la côte atlantique jusqu'en Vendée.

Mer du Nord, Manche et Atlantique

Bulletins	Centre diffuseur	Émetteur - canal VHF	Heures de diffusion
Zones (carte 3) et prévisions côtières après diffusion de 5 h 20	BBC Radio 4	198 kHz	Tous les jours à 0 h 48, 5 h 20, 12 h 01 et 17 h 54 (heures légales britanniques).
Zones large Atlantique et mer du Nord (carte 2)	Bretagne 5 ondes moyennes	1593 kHz - 188 m Zone Bretagne (départements 44, 56, 29, 22, 35, 50)	Tous les jours à 0 h 02, 7 h 40 et 20 h 05 (heure légale).
Zones côtières du cap de la Hague jusqu'à l'anse de l'Aiguillon (carte 1)	Bretagne 5 ondes moyennes	1593 kHz - 188 m Zone Bretagne (départements 44, 56, 29, 22, 35, 50)	Tous les jours à 13 h 30 (heure légale).

Les services gratuits de Météo-France :

Internet

Sur www.meteofrance.com, vous trouverez les diverses informations mises à disposition par Météo-France :

- les prévisions à 15 jours et les tendances jusqu'à 25 jours pour la métropole sous forme de carte, bulletins et vidéo,
- des images satellite et radar,
- la carte de vigilance météo,
- les prévisions pour l'Outre-mer et l'étranger,
- des données sur le climat,

- de nombreux dossiers à caractère pédagogique,
- des guides pratiques,
- des cartes d'analyse et de prévision, de fronts, de vent, d'état de la mer, ainsi que tous les bulletins de sécurité en temps réel pour la côte, le large et le grand large y compris les bulletins spéciaux <http://meteofrance.com/meteo-marine>
- le guide Marine téléchargeable, régulièrement remis à jour.

La vigilance vagues-submersion



Depuis le 3 octobre 2011, la carte et les bulletins de suivi de la vigilance météorologique intègrent l'aléa vagues-submersion.

- Lorsqu'un département est placé en vigilance vagues-submersion, une bande littorale de couleur jaune, orange ou rouge est matérialisée

sur toute la longueur de la côte du département et une info-bulle s'affiche au survol de cette bande.

- Le pictogramme de l'aléa vagues-submersion est superposé à la bande colorée en cas de vigilance orange ou rouge.

En cas de vigilance orange

Conséquences possibles

Les très fortes vagues prévues au large auront des conséquences au niveau du rivage :

- Fortes vagues déferlant sur le littoral
- Projections de galets et de macro-déchets.

Élévation temporaire du niveau de la mer à la pleine mer, susceptible localement de provoquer des envahissements côtiers.

Les circulations routière et ferroviaire sur les axes longeant le littoral peuvent être perturbées.

Des dégâts importants sont localement à craindre sur l'habitat léger et les installations provisoires sur le rivage et le littoral.

Des submersions importantes sont à craindre aux abords des estuaires en période de marée haute de fort coefficient (vives eaux).

Associées à de forts coefficients de marée (vives eaux), les risques de submersion côtiers seront plus importants.

Conseils de comportement

- Je ne prends pas la mer
- Je m'éloigne des côtes et des estuaires
- Je me tiens informé et je localise mon kit d'urgence
- Je surveille la montée des eaux et je protège les biens qui peuvent être inondés
- Je rejoins le plus haut point possible ou me réfugie en étage, en dernier recours sur le toit

En cas de vigilance rouge

Conséquences possibles

Associées à de fortes pluies et à des vents tempétueux, les hauteurs d'eau attendues peuvent submerger les systèmes de défense côtiers (digues des ports, ouvrages de défense contre la mer, cordon dunaire) et provoquer des débordements dans les ports, la rupture des infrastructures de transports (routes, voies ferrées ...) et des inondations de zones habitées ainsi que de zones d'activités économiques.

Les circulations routière et ferroviaire sur les axes longeant le littoral peuvent être rendues très difficiles.

L'habitat léger et les installations provisoires sur le rivage et le littoral peuvent être mis en réel danger.

Associés à de forts coefficients de marée (vives eaux), les risques de submersion côtiers et d'inondation des terres seront extrêmes.

Conseils de comportement

- Je ne prends pas la mer
- Je m'éloigne des côtes et des estuaires
- Je me tiens informé auprès des autorités
- Je rejoins le plus haut point possible ou me réfugie en étage, en dernier recours sur le toit
- J'évacue uniquement sur ordre des autorités et j'emporte mon kit d'urgence

Le phénomène vagues-submersion

Les submersions marines sont dues à de fortes vagues et une élévation anormale du niveau de la mer. Celle-ci résulte de :

- la marée astronomique, modulée par la géomorphologie du rivage ;
- une surélévation due aux conditions météorologiques, appelée surcote.

Le phénomène de vagues-submersion se produit généralement lors d'une tempête. La surcote est alors produite selon trois processus principaux :

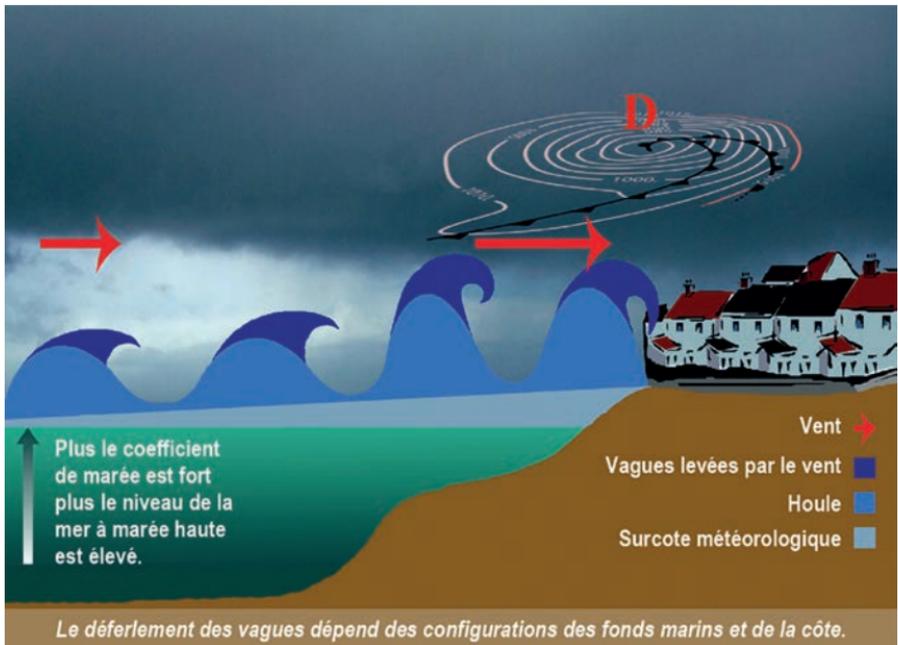
- la diminution de la pression atmosphérique faisant mécaniquement monter le niveau marin ;
- un vent dirigé vers la côte poussant l'eau vers le littoral ;
- de fortes vagues déferlant à la côte contribuant à augmenter le niveau moyen de la mer.

Vient s'ajouter l'effet mécanique des vagues venant frapper la côte. Les jetées, digues et autres infrastructures peuvent alors être franchies ou endommagées.

La simultanéité de ces phénomènes, le passage de tempêtes antérieures ayant fragilisé le littoral (naturel ou artificiel) ainsi que la configuration géographique des lieux peuvent être des facteurs aggravants.



© Infoclimat / Daniel Hubert



Lexique

Lexique français des principaux termes utilisés dans les bulletins météo (en italique : traduction de chaque terme en anglais).

Anticyclone / High : zone de pression élevée par rapport au voisinage, représentée par une isobare fermée.

On dit d'un anticyclone qu'il s'établit, qu'il se renforce ou qu'il s'affaiblit, qu'il s'affaisse. Il est souvent stable dans le temps et peu mobile.

Dans l'hémisphère nord, les vents tournent dans le sens des aiguilles d'une montre autour des anticyclones. Dans l'hémisphère sud c'est l'inverse.

Avis ou BMS / Warning : texte élaboré et diffusé dès que les conditions météorologiques actuelles ou prévues présentent un danger pour la navigation.

Dans les régions tempérées, les avis recouvrent :

- les avis de vent fort ou BMS (Bulletin météorologique spécial),
- les avis d'annulation d'une prévision de phénomène dangereux.

Les BMS comprennent les BMS-côte, les BMS-large et les BMS-grand large selon qu'ils sont associés à des bulletins côte, large ou grand large.

Les BMS-côte sont émis dès que le vent observé ou prévu atteint ou dépasse la force 7 Beaufort.

Les BMS-côte sont donc des avis :

- de grand frais (force 7) - *near gale warning*,
- de coup de vent (force 8) - *gale warning*,
- de fort coup de vent (force 9) - *severe gale warning*,
- de tempête (force 10) - *storm warning*,
- de violente tempête (force 11) - *violent storm warning*,
- d'ouragan (force 12).

- *hurricane warning* (en cas de phénomène tropical),
- *hurricane force warning* (dépression des latitudes tempérées).

Les BMS-large et les BMS-grand large sont émis dès que le vent observé et prévu atteint ou dépasse la force 8.

En principe, ils ne sont pas émis plus de 24 heures avant le début du coup de vent.

Un coup de vent est qualifié « en cours » s'il existe déjà au moment où l'avis est émis, « imminent » s'il doit survenir dans les 3 heures qui suivent l'émission du bulletin ou « prévu » à partir d'une heure précisée dans le texte.

Les BMS sont émis quand il n'y a plus, ou presque plus, de doute sur la situation météorologique. Mais la plupart du temps, la menace de coup de vent ou plus, aura été annoncée dans la partie « tendance ultérieure » des bulletins émis précédemment. Un avis d'annulation (côte, large ou grand large) est émis pour annuler tout ou par-



© Météo-France / Michel Hontarrède

tie d'un BMS, lorsque le phénomène dangereux annoncé ne doit finalement plus se produire ou bien lorsqu'il se termine plus tôt que prévu.

Brise - Phénomène de brise - Régime de brises / Coastal breeze : situation caractérisée par l'alternance de brise de mer (le jour) et de brise de terre (la nuit). Les brises sont surtout sensibles par temps ensoleillé (pas forcément anticyclonique) et air instable.

Brume / Fog : gouttelettes d'eau en suspension dans l'atmosphère réduisant la visibilité. Dans les bulletins de météorologie marine, le terme « brume » est employé lorsque la visibilité est réduite à moins de 0,5 mille (1 km), alors qu'en anglais c'est le terme « fog » (brouillard) qui est utilisé. Voir aussi « visibilité ».

Bulletin régulier / Marine forecasts : texte élaboré et diffusé à heures fixes. En France, les bulletins réguliers de météorologie marine comportent un rappel des avis de vent fort, une description de la situation générale, une prévision dont l'échéance varie selon le type de bulletin et éventuellement des observations de sémaphore. On distingue les bulletins suivants :

- **bulletin « plage »** : du 1^{er} juin au 30 septembre, bulletin en synthèse vocale donnant les conditions de temps, vent, température de l'air et de la mer, état de la mer, en différents points des départements côtiers.
- **bulletin « funboard »** : ce bulletin décrit finement le vent mesuré et son évolution dans les heures à venir pour tous les « spots » du département.
- **bulletin « rivage »** : bulletin départemental destiné aux usagers du bord de mer et couvrant la bande côtière jusqu'à 2 milles au large, les plages et les éventuels plans d'eau intérieurs du département. Il est rédigé au moins deux fois par jour, davantage si les conditions l'exigent, et est diffusé par répondeur téléphonique.
- **bulletin « côte »** : bulletin couvrant la bande côtière courant le long du littoral français (Corse comprise) et s'étendant jusqu'à 20 milles au large. Les bulletins « côte »

sont rédigés trois fois par jour et diffusés en mer par VHF.

- **bulletin « large »** : son domaine s'étend de la côte jusqu'à 200 ou 300 milles au large. Il est découpé en zones de prévision portant chacune un nom. Rédigé deux fois par jour, il est diffusé en mer par radio BLU et par système Navtex.

- **bulletin « grand large »** : Dans le cadre du système mondial SMDSM mis en place par l'Organisation météorologique mondiale, l'ensemble du domaine océanique est couvert par les prévisions météorologiques issues de différents services météorologiques nationaux. Les bulletins « grand large » de Météo-France couvrent la partie du domaine océanique correspondant aux zones de responsabilité de la France. Rédigés une ou deux fois par jour, ils sont diffusés par le réseau des satellites Inmarsat-C.

Les bulletins « rivage », « côte » et « large », diffusés par téléphone et disponibles sur Internet, comportent une prévision à 7 jours d'échéance assortie d'un indice de confiance variant de 1 à 5 (5 étant le niveau de confiance le plus élevé).

Les bulletins « côte », « large » et « grand large » diffusés en mer comportent une prévision détaillée limitée à 24 heures d'échéance et une tendance ultérieure concise, mettant l'accent sur les phénomènes dangereux (menaces de coup de vent).

Centre d'action / Centre of action : anticyclone ou dépression qui commande une partie de la circulation atmosphérique.

Cyclogénèse / Cyclogenesis : creusement important d'une dépression.

Cyclone tropical ou ouragan / Hurricane : système dépressionnaire et tourbillonnaire très prononcé se formant sous les latitudes tropicales, et engendrant des vents moyens supérieurs ou égaux à 64 noeuds (force 12).

N.B. : l'expression anglo-saxonne « tropical cyclone » peut désigner tout phénomène dépressionnaire océanique, quelle que soit son intensité.

Dépression / Low : zone où la pression est la plus basse par rapport au voisinage. Plus on s'approche du centre, plus la pression diminue. On dit d'une dépression qu'elle se creuse ou au contraire qu'elle se comble. Dans l'hémisphère nord, les vents tournent dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour de la dépression. Dans l'hémisphère sud, c'est l'inverse.

Dépression thermique / Heat low – Thermal low : dépression qui se forme en été, suite à l'échauffement important de l'air au-dessus des régions continentales.

La dépression thermique est plus prononcée l'après-midi, lors du maximum de température, puis elle se comble la nuit. Son creusement peut être de l'ordre de 5 hPa (au printemps et en été).

Dépression relative / Shallow low : dépression dont la pression au centre reste élevée dans l'absolu (supérieure à 1 010 hPa, par exemple), mais est plus faible qu'aux alentours.

Dépression complexe / Complex low : zone dépressionnaire, généralement étendue, comportant plusieurs minimums relatifs de pression.

Dépression tropicale / Tropical low : système dépressionnaire à caractère convectif sous les latitudes tropicales, engendrant des vents pouvant atteindre 33 noeuds.

Dorsale / Ridge : axe de hautes pressions prolongeant un anticyclone. Comme l'anticyclone, la dorsale forme une barrière faisant obstacle au passage des perturbations ; cependant, cette barrière n'est pas toujours infranchissable. Elle peut aussi être mobile. On dit d'une dorsale qu'elle s'établit, qu'elle se développe sur une zone ou le long d'un axe, ou qu'elle s'affaisse.

Entrée maritime : désigne l'arrivée sur la côte d'une masse d'air maritime donc humide. Elle se traduit par une baisse de température l'été et, parfois, une diminution de la visibilité ou l'arrivée de nuages bas.

État de la mer / Sea state : état de la surface résultant de la superposition des trains de houle et des vagues engendrées localement par le vent (mer du vent) existant sur zone à un moment donné. Cet état est aussi appelé Mer Totale.

Pour décrire l'état de la mer, on n'utilise ni la hauteur maximale des vagues (trop grande), ni la hauteur moyenne (trop faible), mais la hauteur moyenne du tiers des vagues les plus hautes : cette hauteur caractéristique est appelée H1/3 ou hauteur significative. La mer du vent et la mer totale sont décrites selon l'échelle Douglas (page 33) qui comprend 9 degrés, de 0 (calme) à 9 (énorme).



© Météo-France / Michel Hontarède

L'état de mer décrit par Météo-France dans les bulletins marine côte, large et grand large comporte systématiquement la mer totale (H1/3). Lorsqu'une houle significative est présente ou prévue, elle est décrite.

Dans le cas où, parmi tous les trains de vagues présents, la houle est significativement prédominante, il est précisé « mer totale » dominée par « la houle » ou « mer totale » par houle de ..., suivi d'une description de cette houle.

Exemple : dans une zone peu ventée (sans mer du vent significative), mais soumise à une houle de nord-ouest 5 m, on écrira « mer très forte par houle de Nord-Ouest 5 m ».

Flux / Flow : écoulement de l'air à grande échelle. La direction du flux est donnée par l'orientation des isobares. Au sol, par suite du relief et des effets thermiques, le vent local peut s'écarter notablement du flux.

Flux perturbé / Disturbed flow : flux atmosphérique transportant des fronts venant « perturber » temporairement la direction des vents. Ainsi, dans un flux d'ouest perturbé, le vent sera de sud-ouest à l'avant du front et de nord-ouest à l'arrière (dans l'hémisphère nord).

Force ou vitesse du vent / Wind force or speed : la force du vent moyen est généralement exprimée en degrés de l'échelle Beaufort (page 33) et la vitesse en nœuds. Sur les cartes météorologiques, une hampe indique la direction d'où vient le vent ; elle est munie de barbules : une petite pour cinq nœuds, une grande pour dix nœuds. Un triangle remplace les barbules pour indiquer cinquante nœuds.

Il n'existe pas de définition normalisée des vitesses de vent correspondantes. Néanmoins, on peut avancer la correspondance suivante :

- Vent faible = force 0 à 2 Beaufort (0 à 6 nœuds)
- Vent modéré = force 3 à 5 B. (7 à 21 nœuds)
- Vent assez fort = force 6 B. (22 à 27 nœuds)
- Vent fort = force 7 et 8 B. (28 à 40 nœuds)
- Vent très fort = force 9 B. (41 à 47 nœuds)
- Vent violent = force 10 B. et plus (supérieur à 47 nœuds).

Front chaud / Warm front : surface de séparation entre deux masses d'air de caractéristiques différentes (essentiellement en température et humidité), cette surface et le courant chaud et humide qu'elle délimite progressant vers l'air froid. Sur les cartes météo, l'intersection de cette surface avec le sol est représentée par une ligne à demi-cercles (rouge).

L'arrivée d'un front chaud est généralement annoncée par une augmentation de la nébulosité, l'arrivée de pluies, puis par une rotation des vents au secteur sud (dans l'hémisphère nord).



© Météo-France / Michel Hontarède

Front froid / Cold front : surface de séparation entre deux masses d'air de températures différentes (essentiellement en température et humidité), cette surface et le flux froid qu'elle délimite progressant vers l'air chaud. Sur les cartes météo, l'intersection de cette surface avec le sol est représentée par une ligne à triangles (bleue).

L'arrivée d'un front froid est généralement annoncée par un renforcement du vent et un renforcement temporaire des précipitations. Souvent, à l'arrière du front froid, le vent est irrégulier en force, des éclaircies apparaissent, les nuages deviennent cumuliformes, la visibilité s'améliore. Un peu plus en arrière les nuages cumuliformes sont davantage développés et donnent des précipitations sous forme d'averses. C'est le temps à grains des marins (ciel de traine). Un front froid traversant la France déclenche mistral et tramontane lorsqu'il arrive sur les côtes méditerranéennes.

Mais la masse d'air s'étant asséchée en traversant le Massif central, un front froid est rarement accompagné de précipitations en Méditerranée.

Front froid secondaire / Secondary cold front : dans l'air froid de la perturbation, un front froid secondaire matérialise l'arrivée d'une masse d'air encore plus froide et se traduit par un renforcement des grains.

Front froid ondulant / Waving front, undulated front : front froid présentant des ondulations. La présence d'un tel front est toujours signalée dans les bulletins, car il existe souvent un risque de creusement d'une petite dépression au « sommet » de l'ondulation, pouvant engendrer une aggravation significative du temps.

Gradient horizontal de pression / Horizontal pressure gradient : variation spatiale de la pression. Plus le gradient horizontal de pression est élevé (grande différence de pression entre deux points proches et de même

altitude), plus le vent est fort. Sur les cartes météo, un fort gradient de pression est matérialisé par des isobares serrées.

Grain / Squall : coup de vent violent durant au plus quelques minutes qui commence et se termine soudainement. Ce phénomène est généralement lié à la présence de gros cumulus ou cumulonimbus, générant une aggravation brutale, mais passagère du temps : précipitations violentes, parfois orageuses, fortes rafales de vent. C'est sous le vent du nuage que les fortes rafales sont le plus à craindre.

Houle / Swell : en un lieu donné, vagues non engendrées par le vent local, mais formées ailleurs et s'étant propagées. La houle a toujours un aspect plus régulier, moins chaotique que la mer du vent.

Un train de houle est caractérisé par sa hauteur significative et sa période. Lorsque la période de la houle est inférieure à 8 s, la houle est dite courte. Lorsque sa période est comprise entre 8 et 12 s, la houle est qualifiée de moyenne. Enfin, lorsque sa période est supérieure à 12 s, la houle est longue.

Indice de confiance / Confidence scale : indice informant sur le degré de confiance que le prévisionniste accorde à sa prévision (à partir de J+4). L'indice de confiance varie de 1 à 5 (5 étant le niveau le plus élevé). Les bulletins de météo marine diffusés par téléphone, télécopie et Internet comportent un indice de confiance par journée pour la prévision des jours J + 4 et J + 5, et le même indice de confiance pour les jours J + 6 et J + 7.

Instable (atmosphère instable, air instable ou flux instable) / Unstable : l'atmosphère est instable quand la décroissance de température depuis les basses couches de l'atmosphère jusqu'aux couches moyennes ou supérieures devient trop élevée (supérieure à environ 8 à 9 °C par 1000 m). Une atmosphère instable est le siège de mouvements verticaux générant les nuages à développement vertical (cumulus, cumulonimbus) qui produisent des précipitations sous forme d'averses et de fortes rafales. À l'inverse, l'air stable « colle » à la mer : le vent est régulier, la visibilité médiocre ou mauvaise et les nuages sont sous forme de couches.

Isobare / Isobar : ligne reliant les points de la surface terrestre ayant la même pression au niveau de la mer, à un instant donné.

Marais barométrique / Flat low : vaste zone où la pression varie très peu d'un point à l'autre. Les vents sont nuls ou faibles et de directions variables. Les marais barométriques sont des situations propices au développement de cumulonimbus orageux lorsque la masse d'air

est instable, et à la formation de brumes et brouillards lorsque la masse d'air est stable.

Mer croisée / Cross sea : état de la mer caractérisé par deux trains de vagues dont la hauteur significative est du même ordre de grandeur et dont les directions font un angle compris entre 45° et 135°.

Mer du vent / Wind sea : en un lieu, vagues engendrées par le vent régnant en ce lieu et à cet instant. La mer du vent a toujours un aspect plus chaotique que la houle.

Mer totale / Total sea : superposition des trains de houle et des vagues engendrées par le vent (mer du vent). La mer totale est caractérisée par sa hauteur significative (voir état de la mer).

Onde d'est ou onde tropicale / Easterly wave ou tropical wave : thalweg se propageant d'est en ouest dans le flux d'alizé et pouvant donner naissance à une ligne degrains.

Occlusion (ou front occlus) / Occlusion : front résultant de la réunion d'un front chaud et d'un front froid. Le secteur chaud a été rejeté en altitude, mais il continue à générer des précipitations.

Oouragan / Hurricane : Cette dénomination est utilisée pour les cyclones tropicaux situés dans la partie nord de l'océan Atlantique et le nord-est de l'océan Pacifique. Par extension, peut désigner tout phénomène générant des vents de force 12 ou plus. On parle alors de « force ouragan (hurricane force) ».

Perturbation / Disturbance : de façon générale, tout phénomène météorologique engendrant une dégradation du temps. Sous nos latitudes, ce terme est employé pour désigner l'ensemble dépression, front chaud, secteur chaud, front froid et éventuellement occlusion. On l'utilise aussi pour désigner la zone nuageuse associée à cet ensemble, voire même la zone nuageuse associée à un front froid isolé. Chaque perturbation est associée à une dépression ; mais une partie du front froid se prolonge hors de la dépression.



Rafale / Gust : renforcement brutal et passager du vent. En mer, les rafales peuvent être supérieures de 40 à 50 % à la vitesse du vent moyen. Les bulletins météorologiques français mentionnent les rafales lorsqu'elles dépassent significativement le vent moyen, suivant les critères et en utilisant les termes suivants :

- « rafales » lorsque la différence est de 10 à 15 nœuds,
- « fortes rafales » lorsque la différence atteint 15 à 25 nœuds,
- « violentes rafales » lorsqu'elle dépasse 25 nœuds.

Régime (synonyme de « conditions ») / Conditions : par exemple, régime de brise, régime de brise, régime anticyclonique, régime d'ouest...

Secteur chaud / Warm air : la masse d'air relativement chaud comprise entre front chaud et front froid porte le nom de secteur chaud de la perturbation.

SMDSM / GMDSS : Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (Global Maritime Distress and Safety procedures et les matériels de radiocommunication et les renseignements de sécurité maritime nécessaires à la sécurité des navires en mer pour les navires soumis à la convention SOLAS, incluant la diffusion des bulletins météorologiques (via Inmarsat-C et Navtex).

Convention SOLAS / SOLAS convention : traité international adopté par l'Organisation Maritime Internationale (OMI) visant à définir les différentes règles relatives à la sécurité, la sûreté et l'exploitation des navires. Cette convention s'applique en général aux navires de jauge brute supérieure ou égale à 500 UMS qui effectuent des voyages en eaux internationales.

Tempête / Storm : sous les latitudes tempérées, phénomène engendrant des vents de force 10 Beaufort.

Tempête tropicale / Tropical storm : sous les latitudes tropicales, phénomène engendrant des vents de force 8 à 11 Beaufort.

Temps sensible / Significant weather : décrit les conditions météorologiques dominantes sur une zone donnée. Les termes utilisés fréquemment sont : pluie (rain), averses (*showers*), grains (*squalls*), grêle (*hail*), brume (*fog*), neige (*snow*), orage (*thunderstorm*), etc., avec parfois une notion de durée, épars (*at times*), temporaires (*temporary*), occasionnels (*occasional*), se dissipant ou s'atténuant (*clearing*), etc.

Tendance ultérieure / Outlook for next 24 hours : dernière partie de certains bulletins réguliers. Elle permet de décrire schématiquement l'évolution de la situation prévue au-delà des prochaines 24 heures, en insistant sur les phénomènes dangereux.

Thalweg (s'écrit aussi talweg) / Trough : axe de basses pressions prolongeant une dépression. Les isobares sont en forme de V. Son passage est marqué par une brusque rotation du vent.

Traine : partie postérieure d'un système nuageux. Voir « front froid ».

Trombe / Waterspout : tourbillon intense entre la base d'un cumulonimbus et la mer. Phénomène relativement fréquent en Méditerranée, plus rare en Atlantique ou en Manche. Les tornades sont l'équivalent terrestre, en plus violent, des trombes.

Typhon / Typhoon : cette dénomination est utilisée dans la partie nord-ouest de l'océan Pacifique pour désigner le même phénomène qu'un cyclone tropical ou ouragan.

Vent moyen / Mean wind : par convention, en météorologie, le vent moyen est un vent moyenné sur 10 minutes et mesuré à une hauteur de 10 mètres. Les bulletins météorologiques français font toujours référence au vent moyen. Les rafales peuvent s'écarter sensiblement du vent moyen. Indépendamment de l'hémisphère, on dit que le vent « vire (ou tourne) - veer » lorsque sa direction varie selon le sens des aiguilles d'une montre et qu'il « revient - back » lorsque sa direction varie selon le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Vent cyclonique / Cyclonic wind : variations de direction du vent dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (hémisphère nord) autour et à proximité du centre d'une dépression. On utilise aussi l'expression « variable dépressionnaire ».

Visibilité / Visibility : dans les bulletins français de météo marine, la visibilité est généralement qualifiée de « bonne - good » (supérieure ou égale à 5 milles marins), « moyenne - moderate » (comprise entre 2 et 5 milles marins) ou « mauvaise - poor » (comprise entre 0,5 et 2 milles marins). Au-dessous de 0,5 mille marin, les termes « très mauvaise - very poor » et « brume - fog » sont employés.

ZCIT / ITCZ : zone de convergence intertropicale. Zone de rencontre des alizés de l'hémisphère nord et de l'hémisphère sud. Les grains, orageux ou non, y sont fréquents.

Les marins lui ont donné le nom de « pot au noir ».

Échelles

Beaufort

Degrés	Termes descriptifs français (anglais)	Vitesse moyennes en noeuds	Vitesse moyennes en km/h	État de la mer
0	calme (calm)	< 1 kt	< 1 km/h	Comme un miroir
1	très légère brise (light air)	1 à 3 kt	1 à 5 km/h	Quelques rides
2	légère brise (light breeze)	4 à 6 kt	6 à 11 km/h	Vaguelettes ne déferlant pas
3	petite brise (gentle breeze)	7 à 10 kt	12 à 19 km/h	Les moutons apparaissent
4	jolie brise (moderate breeze)	11 à 16 kt	20 à 28 km/h	Petites vagues, nombreux moutons
5	bonne brise (fresh breeze)	17 à 21 kt	29 à 38 km/h	Vagues modérées, moutons, embruns
6	vent frais (strong breeze)	22 à 27 kt	39 à 49 km/h	Lames, crêtes d'écume blanche, embruns
7	grand frais (near gale)	28 à 33 kt	50 à 61 km/h	Lames déferlantes, trainées d'écume
8	coup de vent (gale)	34 à 40 kt	62 à 74 km/h	Tourbillons d'écume à la crête des lames, trainées d'écume
9	fort coup de vent (severe gale)	41 à 47 kt	75 à 88 km/h	Lames déferlantes
10	tempête (storm)	48 à 55 kt	89 à 102 km/h	grosses à énormes, visibilité réduite
11	violente tempête	56 à 63 kt	103 à 117 km/h	par les embruns
12	(violent storm) ouragan (hurricane)	> 64 kt	> 118 km/h	

Lors de la mention de force 12 Beaufort dans les bulletins, la force maximale du vent moyen en noeuds est également indiquée.

Visibilité

Termes descriptifs français (anglais)	Milles marins
Très mauvaise/Brume (Very poor/Fog)	< 0,5 NM
Mauvaise (Poor)	< 2 NM et > 0,5 NM
Moyenne (Moderate)	< 5 NM et > 2 NM
Bonne (Good)	> 5 NM

1 noeud (kt) = 1 mille par heure = 1,852 km/h.
Les vitesses se rapportent au vent moyen et non aux rafales.
Les rafales peuvent être supérieures de 40 à 50 % à la vitesse du vent moyen.

État de la mer

Termes descriptifs français (anglais)	Hauteur des vagues
0 calme (calm - glassy)	0
1 ridée (calm - rippled)	0 à 0,1 m
2 belle (smooth)	0,1 à 0,5 m
3 peu agitée (slight)	0,5 à 1,25 m
4 agitée (moderate)	1,25 à 2,5 m
5 forte (rough)	2,5 à 4 m
6 très forte (very rough)	4 à 6 m
7 grosse (high)	6 à 9 m
8 très grosse (very high)	9 à 14 m
9 énorme (phenomenal)	> 14 m

Météorologie pour les plaisanciers :

rappels de base

Les règlements internationaux fixés dans le cadre du

Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM = GMDSS)

définissent les caractéristiques des **bulletins de prévision météorologique marine**

En métropole les bulletins réguliers sont diffusés par les CROSS à heures fixes

- " **côte** " pour la zone jusqu'à 20 milles des côtes (VHF 79/80) ou en cycles (VHF 63/64)
- " **large** " jusqu'à 200 à 300 milles des côtes (MF BLU 1650/1696/2677 kHz et Navtex 490/518 kHz)
- " **grand large** " au-delà de 300 milles des côtes (satellite Inmarsat C)

Bulletins Météorologiques Spéciaux (BMS) pour avis de vent fort prévu ou observé

- " **BMS côte** " pour une force de vent à partir de **7 Beaufort**
- " **BMS large** " et " **BMS grand large** " pour une force de vent à partir de **8 Beaufort**

Les principaux phénomènes météorologiques à risque rencontrés en mer

Observer tout changement significatif du temps (température, pression, nuages, vents, ...)

- Le **vent** ressenti localement à proximité de votre bateau qui peut avoir pour origine les **grandes masses d'air océaniques** et **continentales** (vent synoptique) et/ou une **origine locale** due au **relief** et à l'**ensoleillement** (brise).
- La **houle** créée par un **vent** (synoptique) **établi très au large et plusieurs heures avant** que ses vagues n'atteignent votre bateau. Cette houle est généralement **bien prévue** dans les bulletins météorologiques.
- La **mer du vent** levée par un **vent local** (comme la brise) qui peut **forcer brutalement** et dont la prévision (force et direction des vagues) est parfois **imprécise** du fait de l'influence du trait de côte, du relief (influençant le vent), des courants locaux...
- Les **orages en mer**, difficiles à prévoir, apparaissant souvent en fin d'après-midi avec le développement de **gros nuages convectifs sombres** (cumulonimbus). Ils sont accompagnés de **forte rafales de vent** changeant et de **grains** réduisant la visibilité. Des précautions indispensables doivent être prises pour limiter les dégâts d'un éventuel **foudroiement** de votre bateau.
- L'**exposition prolongée** au **rayonnement solaire** (direct ou diffusé par les nuages) **reflété** par la **surface de la mer** (plate ou agitée) qui entraîne pour l'équipage d'un bateau (en route ou à l'arrêt) une **augmentation de la température corporelle** ; celle-ci peut déclencher une **insolation** ou des **brûlures graves** sur la peau nue (coups de soleil) suivant la sensibilité de chacun.
- La **température de l'air** qui peut **baisser brutalement** par un changement de temps ou le coucher du soleil ; les membres de l'équipage doivent immédiatement revêtir des vêtements plus chauds.
- La **température de l'eau** lors d'une **immersion prolongée** (volontaire ou non) d'un membre de l'équipage (homme à la mer) qui entraîne une **baisse rapide de la température corporelle** et peut déclencher une **hypothermie** conduisant rapidement à l'**inconscience** et à la **noyade**.
- La **brume** (visibilité réduite) qui peut se **former rapidement** et **insidieusement** à **tout moment du jour et de la nuit** au-dessus de la mer.

En outre-mer, consultez nos sites

Antilles-Guyane : <http://www.meteofrance.gp/>

La Réunion : <http://www.meteofrance.re/>

Mayotte : <http://www.meteofrance.yt/>

Nouvelle-Calédonie : <http://www.meteo.nc/>

Polynésie française : <https://www.meteo.pf/fr>

Saint-Pierre-et-Miquelon : <http://>

www.meteofrance.pm/

Météo-France

73, Avenue de Paris
94165 Saint-Mandé Cedex

www.meteofrance.com

