

LIVRE DES FEUX

« D'après le livre des feux LB du SHOM Méditerranée occidentale (partie nord) »
Ce produit intègre des données © SHOM. Mises à jour Février 2021 à partir du GAN sur le site www.shom.fr
Reproduite avec l'autorisation n° 29/2017 du Service hydrographique et océanographique de la marine

INTRODUCTION AUX TABLES

1 Généralités

Les livres des Feux et Signaux de brume décrivent les dispositifs de signalisation maritime, à terre ou flottant, émettant des signaux lumineux ou sonores (signaux de brume). Les feux secondaires de portée et de puissance faibles, situés à l'intérieur de ports ou de zones où le pilotage est obligatoire, et certains dispositifs fluviaux peuvent ne pas être cités ou ne sont décrits que de façon sommaire. Les feux aéronautiques et les feux d'obstacles aériens sont mentionnés lorsqu'ils sont visibles de la mer.

Figurent également dans ces ouvrages des renseignements relatifs à certaines aides à la navigation autres que les feux et les signaux de brume : balisage (diurne et nocturne), signaux (signaux de port, de sauvetage, de marée, etc.), aides radioélectriques (radiophares, radar, systèmes de radionavigation, AIS), etc.

Pour la description de ces aides et l'indication de leurs caractéristiques de fonctionnement, les utilisateurs doivent consulter les ouvrages appropriés, spécifiques (ouvrages de radio-signaux) ou généraux (instructions nautiques, etc.) publiés par le SHOM et les services hydrographiques étrangers :

- Signalisation maritime,
- Guide du Navigateur, volumes 1 et 2
- Radionavigation
- Instructions Nautiques ou ouvrages équivalents des services hydrographiques étrangers.

2 Recherche des dispositifs de signalisation maritime

Les feux et signaux de brume sont répertoriés selon l'ordre géographique normalement adopté pour les Instructions Nautiques, par numéro croissant (cf. § 4.1). La désignation des zones (chapitres) est donnée en tête de page. Elle est complétée dans le corps des tableaux par des sous-zones (sous-chapitres) et des régions (paragraphe).

Certains feux de grande portée peuvent être exceptionnellement décrits deux fois, sous deux numéros différents, une première fois lors de la description des feux visibles du large en suivant une route directe, une deuxième fois lors de la description des feux visibles en navigation côtière.

La recherche d'un feu ou d'un signal de brume est facilitée par l'usage :

- d'une table de concordance entre les numéros internationaux et nationaux (§ 4.1) ;
- d'un index alphabétique ;
- de carte(s) index.

3 Définitions

3.1 Signaux optiques

3.1.1 Termes généraux

Caractère : combinaison distinctive des divers aspects d'un feu (c'est-à-dire allumé, éteint, de couleur ou blanc) qui apparaissent régulièrement ou en groupes rythmés permettant son identification (par exemple : fixe, à éclats, à éclats groupés, alternatif).

Feu fixe : feu qui présente un aspect continu, uniforme et de couleur constante.

Feu rythmé : feu qui présente ses caractères par cycles récurrents de périodicité régulière (à éclats, à éclats groupés, alternatif).

Feu alternatif : feu rythmé montrant des couleurs différentes durant chaque cycle.

Période : intervalle de temps entre le début de deux cycles successifs d'un feu rythmé.

Phase : chaque élément successif dans le cycle d'un feu rythmé (par exemple : éclat, éclipse).

Relèvements : les limites de secteurs des feux et des arcs de visibilité des feux, ainsi que les axes des feux d'alignement et des feux directionnels, sont donnés comme relèvements vrais en venant du large. Les relèvements des secteurs se succèdent dans le sens des aiguilles d'une montre.

3.1.2 Termes descriptifs

Feu aéronautique : feu en général de forte intensité et très élevé, essentiellement destiné à l'usage de la navigation aérienne. En raison de leur intensité, ces feux sont souvent les premiers à être vus en approchant de la terre.

Feu aéromaritime : feu maritime dont le bord supérieur du faisceau a été dévié de 10 à 15° au-dessus de l'horizon, afin qu'il soit utilisable pour la navigation aérienne.

Feu de jour : feu qui fonctionne vingt-quatre heures sur vingt-quatre sans changement de caractère (sauf dans des cas particuliers, qui seront précisés dans le texte). De jour, l'intensité peut être augmentée.

Feu directionnel : feu qui éclaire un secteur très étroit et qui est destiné à marquer une direction à suivre. Le secteur étroit peut être délimité par des secteurs d'intensité très réduite ou par des secteurs de couleur ou caractère différent.

Feu d'obstacle aérien : feu signalant un obstacle à la navigation aérienne, et généralement de couleur rouge.

Élévation du feu : distance verticale entre le plan focal du feu et le niveau moyen de la mer (lorsque la marée est peu appréciable sur le littoral proche) ou (ailleurs) PMMVE (pleine mer de morte ou vive eau) ou un autre niveau de référence des hautes mers, approprié.

Feu de détection de brume : feu établi pour une détection automatique de la brume. Il en existe différents types parmi lesquels certains sont seulement visibles dans un secteur étroit, certains peuvent se présenter sous la forme d'un éclat blanc-bleuâtre d'une durée d'une seconde environ ; d'autres peuvent être animés d'un mouvement de balayage.

Feu de brume : feu qui ne fonctionne que lorsque la visibilité est réduite.

Hauteur de la structure d'un feu : distance verticale entre le sol et le sommet de la structure portant le feu, en tenant compte de tout faite mais en excluant toutes les antennes et tout autre dispositif.

Feux d'alignement : deux ou plusieurs feux associés pour former un alignement de route à suivre.

Feux alignés : feux associés pour former un alignement servant à indiquer la limite d'une zone, des routes de câbles, des alignements pour le mouillage, etc. Ils ne marquent pas une direction à suivre.

Lueur : faible clarté résultant des effets atmosphériques observés lorsqu'un feu est situé au-dessous de l'horizon ou est caché par un obstacle.

Intensité lumineuse : flux lumineux émis par une source lumineuse dans une direction donnée et rapporté à l'unité d'angle solide ; l'intensité lumineuse est

exprimée en candelas.

Feu principal : feu le plus important d'un groupe de deux ou plusieurs feux installés sur le même support ou sur des supports voisins.

Feu occasionnel : feu allumé seulement en certaines circonstances, par exemple lorsqu'un navire est attendu ou feu pour la pêche.

Feu d'évitement : feu de faible intensité qui peut être installé sur la structure d'un autre feu pour permettre au navigateur de garder ce dernier en vue lorsqu'il sort de son faisceau au cours du passage.

Feu à secteurs : feu ayant un aspect différent (en particulier une couleur différente) selon les diverses parties de l'horizon intéressant la navigation maritime.

Feu auxiliaire : feu secondaire installé sur le support ou à proximité d'un support d'un feu principal et ayant une utilité particulière pour la navigation ; par exemple un feu d'évitement sur un support de feu d'alignement.

Feu non gardé : feu dont le fonctionnement est automatique et dont le service peut être assuré automatiquement pendant des laps de temps importants, avec seulement des visites d'entretien périodiques.

3.2 Signaux sonores

3.2.1 Termes généraux

Signal sonore : son émis en vue de transmettre de l'information.

Signal de brume : signal sonore destiné à avertir ou à guider les navires par faible visibilité.

Signal de brume à code Morse : signal de brume qui émet un ou plusieurs caractères du code Morse.

Portée réelle : distance maximale, mesurée à partir du lieu d'émission, à laquelle on peut encore comprendre l'information portée par le signal, dans les conditions de propagation et d'audition du moment.

3.2.2 Signaux de brume et appareils producteurs de son

Cloche : dispositif servant à produire un son caractéristique par la vibration d'une pièce métallique creuse en forme de calice dont on tire des sons par percussion.

Diaphone : dispositif servant à produire un son caractéristique au moyen d'un piston alternatif à fentes actionné par air comprimé. Les émissions peuvent consister en deux tons d'un niveau différent, dans ce cas le second ton est d'un niveau plus bas. S'il n'y a qu'un seul ton, l'émission se termine par une chute de son plus grave « grognement ».

Signal par explosions : signaux de brume sonores produits par la détonation de charges explosives.

Gong : avertisseur sonore constitué d'une plaque vibrante excitée par percussion.

Corne de brume ou pavillon :

- dispositif composé d'un tube de section transversale aux dimensions variables servant à produire un son caractéristique ;
- un autophone est une corne dans laquelle la membrane est mise en vibration électriquement,
- un klaxon est un autophone de dimensions réduites, parfois actionné à la main,
- une trompe à membrane produit le son au moyen d'une membrane qui est mise en vibration par air comprimé, vapeur ou électricité,
- une trompette à anche est une corne dans laquelle la membrane est remplacée par une anche en acier mise en vibration par air sous pression,
- un typhon est une corne dans laquelle la membrane est mise en vibration par vapeur ou par air comprimé.

Sirène : signal de brume sonore dans lequel le son est produit par le passage de l'air à travers les fentes ou les trous d'un disque tournant. Le son peut être un hurlement de sirène.

Signaux acoustiques sous-marins : vibrations sonores émises dans l'eau par des membranes de grandes dimensions actionnées électriquement. Leur portée (jusqu'à 50 milles) est bien supérieure à celle des signaux sonores dans l'air et, en utilisant des hydrophones spéciaux, on obtient leur relèvement avec une précision suffisante.

Son ululé : son dont la fréquence varie périodiquement autour d'une valeur moyenne.

Sifflet : dispositif servant à produire un son strident par la compression d'air ou de vapeur à travers un orifice.

4 Présentation de la table des feux

La description des feux et signaux de brume est donnée selon un tableau à huit colonnes définies par des « / » dont le contenu est décrit ci-après, en indiquant les principales conventions utilisées :

4.1 Colonne /1/ - Numéros nationaux et internationaux

Les numéros nationaux des feux, inscrits en caractères droits, comportent cinq chiffres. Ils peuvent varier d'une édition à l'autre du livre des Feux et Signaux de brume.

Les numéros internationaux : On trouvera dans la première colonne, sous la plupart des numéros nationaux des feux, un groupe alphanumérique, en italique, composé d'une lettre majuscule suivie de quatre, cinq, six ou sept chiffres incluant jusqu'à trois décimales. Ces groupes alphanumériques représentent les numéros internationaux qui ont été attribués aux feux pour éviter toute confusion possible lorsqu'on s'y réfère. Ces numéros correspondent à ceux qui figurent dans les Livres des Feux et des Signaux de brume de l'Amirauté britannique (ALL). Lorsque des modifications des numéros internationaux des feux sont nécessaires, celles-ci sont normalement effectuées lors de la publication d'une nouvelle édition des ALL. Ces modifications sont annoncées dans la section V des Avis aux navigateurs de l'Amirauté.

4.2 Colonne /2/ - Région, nom et emplacement

Les informations qui permettent de désigner sans ambiguïté les feux sont portées dans cette colonne :

- éventuellement le lieu ou l'entité géographique (région, port, rade, ile...) et/ou le dispositif (alignement...) auquel appartiennent les feux qui suivent, notamment lorsque ceux-ci ne possèdent pas de désignation toponymique propre,
- le nom des feux,
- éventuellement, la description abrégée de la localisation des dispositifs.

La forme toponymique utilisée suit les règles officielles. Des divergences peuvent exister avec les cartes marines ou les autres ouvrages nautiques d'éditions antérieures. La forme toponymique ancienne peut alors être rappelée entre crochets.

DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

Les caractères typographiques utilisés permettent de faire les distinctions suivantes :

| | |
|-----------------------------------|---|
| MAJUSCULES | : entités géographiques |
| minuscules droites grasses | : feux situés à terre de portée nominale au moins égale à 15 milles |
| minuscules droites maigres | : autres feux situés à terre, balises résistant aux chocs |
| MAJUSCULES ITALIQUES | : bateau-feux |
| <i>minuscules italiques</i> | : bouées-bateaux et tous les autres feux flottants/bouées |

Dans les régions où se situent des feux appartenant à différents pays, les noms des feux ou des lieux sont suivis de l'abréviation du nom du pays, entre parenthèses.

4.3 Colonne /3/ - Positions géographiques

Les positions géographiques sont normalement indiquées en degrés, minutes et dixième de minute (latitude et longitude).

Cependant, pour les feux d'alignement ou les feux alignés, la position du feu postérieur peut être donnée en azimut et distance par rapport au feu antérieur.

Les longitudes sont rapportées au méridien international (Greenwich).

Les positions mentionnées sont approchées. Elles ne sont destinées qu'à faciliter l'identification de l'établissement sur la carte. On notera que des divergences importantes, de l'ordre de plusieurs dixièmes de minute, notamment en longitude, peuvent exister entre ces positions et celles relevées sur les cartes en service, du fait des différents systèmes géodésiques utilisés.

4.4 Colonne /4/ - Caractéristiques des feux et des signaux de brume

Pour les feux, sont indiqués :

- le caractère,
- le rythme (pour les feux rythmés),
- la couleur (y compris le blanc),
- la période exprimée en secondes (le symbole « s » est utilisé),
- le cas échéant :

. un terme descriptif complémentaire (Dir., Aero., etc.),

. l'intensité lumineuse exprimée en candelas (en italique, au-dessous des autres caractéristiques). Pour les feux présentant des phases d'intensités lumineuses différentes, l'intensité maximale est indiquée (intensité de l'éclat le plus long dans le cas de feux groupés ou à signal MORSE).

Ex. : Dir.F1.W.4s

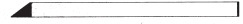







170

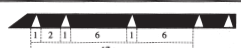








Pour les signaux de brume, sont indiqués :





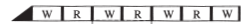
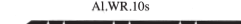
- la nature de l'appareil producteur de son,
- le rythme,
- la période.

Toutes ces informations sont mentionnées au moyen des abréviations internationales normalisées.

Les tableaux ci-après donnent la description des divers caractères des feux et des exemples illustrant chacun d'entre eux.

| Description | Abréviation Internationale | Exemple | Observations |
|--|----------------------------|--|---|
| 1. FIXE Feu dont la lumière paraît continue et uniforme et de couleur constante à un observateur dont la position demeure inchangée par rapport à celle du feu. | F |  F.W | |
| 2. À OCCULTATIONS Feu dont la durée totale d'éclairement dans une période est nettement supérieure à la durée totale d'extinction et dont les intervalles d'extinction (occultations) ont habituellement la même durée. | | | |
| 2.1. À occultations régulières Feu dont les occultations se succèdent régulièrement. | Oc |  Oc.W.12s [2] | |
| 2.2. À occultations groupées Feu dont les groupes, d'un nombre donné d'occultations, se succèdent régulièrement. La durée totale d'éclairement dans chaque période peut être égale à la durée totale d'extinction. | Oc(.) |  Oc(2).W.13s [1 ; 1 ; 1 ; 10] | |
| 2.3. À occultations groupées composées Feu semblable à un feu à occultations groupées si ce n'est que les groupes successifs dans une même période ont des nombres d'occultation différents. La durée totale d'éclairement dans chaque période peut être égale à la durée totale d'extinction. | Oc(.+.) |  Oc(2+1).W.12s [1 ; 1 ; 1 ; 4 ; 1 ; 4] [1 ; 1 ; 2 (1 ; 4)] | |
| 3. ISOPHASE Feu dont toutes les durées d'éclairement et d'extinction sont nettement égales. | Iso |  Iso. W.10s | |
| 4. À ÉCLATS Feu dont la durée totale d'éclairement dans une période est inférieure à la durée totale d'extinction et dont les éclats sont généralement de durée égale. | | | |
| 4.1. À éclats réguliers Feu dont les éclats se succèdent régulièrement, à une fréquence inférieure à 50 éclats par minute. | Fl |  Fl.W.10s [1.5] | 1) Par convention, la durée d'un éclat est arrondi au dixième de seconde 2) Lorsque la durée d'un éclat est trop brève pour être exprimée, elle est représentée par Fl et la durée d'occultation est égale à la période. |
| 4.2. À éclats longs Feu dont les éclats d'une durée d'au moins 2s (éclats longs) se succèdent régulièrement. | LFl |  LFl.W.10s [3] | |
| 4.3. À éclats groupés Feu dont les groupes, d'un nombre donné d'éclats, se succèdent régulièrement. | Fl(.) |  Fl(3).W.15s [1 ; 1 ; 1 ; 1 ; 1 ; 10] [2 (1 ; 1) ; 1 ; 10] | |

| Description | Abréviation Internationale | Exemple | Observations |
|---|----------------------------|---|---|
| 4.4. À éclats groupés composés Feu semblable à un feu à éclats groupés si ce n'est que deux groupes successifs dans une même période ont des nombres d'éclats différents. | Fl(.+.) |  Fl(2+1).W.17s [1 ; 2 ; 1 ; 6 ; 1 ; 6] [1 ; 2 ; 2 (1 ; 6)] | |
| 5. SCINTILLANT Feu dont les éclats se succèdent à une fréquence comprise entre 50 et 79 éclats par minute. | | | |
| 5.1. Scintillant continu Feu dont les occultations se succèdent régulièrement. | Q |  Q.W | |
| 5.2. Scintillant à éclats groupés Feu scintillant dont les groupes, d'un nombre donné d'éclats, se succèdent régulièrement. | Q(.) |  Q(3).W.10s  Q(6)+LFl.W.15s | Caractère de feu exceptionnel, réservé aux marques cardinales sud. |
| 5.3. Scintillant interrompu Feu scintillant dont la séquence des éclats est interrompue par des occultations successives régulières de durée constante et longue. | IQ |  IQ.W.10s | |
| 6. SCINTILLANT RAPIDE Feu dont les éclats se succèdent à une fréquence de 80 à 159 éclats par minute. | | | |
| 6.1. Scintillant rapide continu Feu scintillant rapide dont les éclats se succèdent régulièrement. | VQ |  VQ.W | |
| 6.2. Scintillant rapide à éclats groupés Feu scintillant rapide dont les groupes, d'un nombre donné d'éclats, se succèdent régulièrement. | VQ(.) |  VQ(3).W.5s  VQ(6)+LFl.W.10s | Caractère de feu exceptionnel, réservé aux feux marques cardinales sud. |
| 6.3. Scintillant rapide interrompu Feu scintillant rapide dont la séquence des éclats est interrompue par des occultations successives régulières de durée constante et longue. | IVQ |  IVQ.W.10s | |

| Description | Abréviation Internationale | Exemple | Observations |
|---|----------------------------|--|---|
| 7. SCINTILLANT ULTRA-RAPIDE Feu dont les éclats se succèdent à une fréquence supérieure ou égale à 160 éclats par minute. | | | |
| 7.1. Scintillant ultra-rapide continu Feu scintillant ultra rapide dont les éclats se succèdent régulièrement. | UQ |  UQ.W | |
| 7.2. Scintillant ultra-rapide interrompu Feu scintillant ultra rapide dont la séquence des éclats est interrompue par des occultations de longue durée. | IUQ |  IUQ.W.12s | |
| 8. À SIGNAL MORSE Feu dont les éclats de deux durées nettement différentes sont groupés pour former un ou plusieurs caractères de l'alphabet Morse. | Mo(.) |  Mo(K).W.10s [1.3 ; 0.5 ; 0.4 ; 0.5 ; 1.3 ; 6] | |
| 9. FIXE ET À ÉCLATS Feu comportant un feu fixe combiné à un feu à éclat de plus forte intensité lumineuse. | FFI |  FFI.W.5s | Le feu à éclats peut posséder les caractères définis en (4). |
| 10. ALTERNATIF Feu montrant alternativement des couleurs différentes. | Al |  Al.WR.10s  Al.FI(2).RW.8s [1 ; 1 ; 1 ; 5] | Un feu alternatif peut être à occultations, isophase, à éclats ou fixe et à éclats. |

4.5 Colonne /5/ - Élévation du foyer

L'élévation du foyer correspond à l'altitude de ce dernier au-dessus de la mer. Elle est exprimée en mètres. Le niveau de référence est, dans la plupart des cas, le niveau moyen de la mer. Dans le cas contraire, le niveau de référence adopté est précisé dans le chapitre *Informations régionales*.

4.6 Colonne /6/ - Portée

La portée des feux est exprimée en milles (M) : en caractères gras si elle est supérieure ou égale à 15 M, en caractères normaux dans le cas contraire. Lorsqu'un feu présente des portées différentes en fonction des couleurs de son secteur, les portées sont précisées pour chaque couleur.

Les portées indiquées sont normalement les portées nominales.

Définitions : pour qu'un feu puisse être perçu à une distance donnée, il faut que :

- pour l'observateur, le feu soit situé au-dessus de l'horizon apparent ;
- l'intensité lumineuse du feu soit suffisante ;
- la visibilité météorologique entre le feu et l'observateur soit suffisante.

Il est ainsi possible de définir plusieurs catégories de portées, en considérant la plus grande distance à laquelle le feu serait visible si l'on ne tenait plus compte que de l'une ou l'autre des conditions énumérées ci-dessus.

4.6.1 Portée géographique

La portée géographique dépend de l'élévation du feu, de la hauteur de l'œil de l'observateur et de la réfraction atmosphérique. La table qui figure à la fin de la présente Introduction, permet de déterminer la portée géographique en milles, en fonction de la hauteur de l'œil de l'observateur et de l'élévation du foyer lumineux, en mètres. Pour cette dernière, il y a lieu, dans certains cas, de tenir compte de la hauteur de la marée. La formule utilisée pour calculer la portée géographique :

$$\text{portée (M.marins)} = 2.03 \times (\sqrt{e} + \sqrt{h})$$

où e = élévation en mètres de l'objet et h = hauteur en mètres de l'œil et de l'observateur.

4.6.2 Portée lumineuse

La portée lumineuse d'un feu dépend essentiellement de son intensité lumineuse, du degré de transparence de l'air et, à un moindre degré, du caractère et de la durée des éclats ainsi que des intervalles qui les séparent.

L'intensité lumineuse, en candelas, peut figurer en *italique* dans la colonne /4/, au-dessous des caractéristiques.

Les stations météorologiques diffusent des renseignements concernant la visibilité horizontale en surface, comptée en kilomètres et codée dans une échelle à dix niveaux (de 0 à 9, code VV), pour un instant donné et dans une zone donnée.

Le diagramme *Portée lumineuse*, ci-dessous, permet de déterminer la portée lumineuse d'un feu, en milles, en fonction de son intensité lumineuse (en candelas) et de la visibilité horizontale (en milles). Pour entrer dans ce diagramme, l'intensité lumineuse peut être remplacée par la portée nominale (voir ci-dessous), qui figure en colonne /6/.

Par exemple, pour une portée nominale de 10 M (ou une intensité de 1 300 candelas) et une visibilité météorologique de 7 M, la portée lumineuse sera comprise entre 7 et 8 M.

On notera que l'évaluation de la portée lumineuse à l'aide de ce diagramme est imprécise du fait de la variabilité de la visibilité sur le trajet entre l'observateur et le feu.

4.6.3 Portée nominale

L'Association Internationale de Signalisation Maritime (A.I.S.M. - I.A.L.A.) a recommandé l'adoption d'une portée nominale exprimée en milles (M), définie comme la portée lumineuse dans une atmosphère homogène pour une visibilité météorologique de référence de 10 M.

4.7 Colonne /7/ - Description des structures - voyants - hauteurs

La structure portant un feu ou un signal de brume est décrite dans la langue nationale : nature (et fonction pour les bouées) – forme et matériaux utilisés pour la construction – couleurs. Le voyant, lorsqu'il existe, est représenté par son symbole, accompagné de sa couleur dans l'abréviation internationale. Toutefois les couleurs des marques cardinales ne sont pas mentionnées (ni les couleurs des structures du balisage cardinal) car elles sont strictement réglementées. La hauteur est l'élévation du sommet de l'édifice, au-dessous du sol, en tenant compte des éventuels mâts mais en excluant les antennes et autres dispositifs. Elle est exprimée en mètres.

Nota : Pour éviter toute ambiguïté, les seules abréviations utilisées sont les abréviations INT. Les termes en langue nationale sont toujours portés en toutes lettres.

4.8 Colonne /8/ - Informations complémentaires

Figurent dans cette colonne :

- en regard du caractère du feu (cf. colonne 4) :
- les limites des secteurs intenses et leur amplitude correspondante. Exemple : Intens 136,5 - 146,5 (10)

- la description complète des phases des feux rythmés (hormis celles du balisage cardinal) en énumérant toutes les durées d'éclats et d'occultations, conformément au groupe de nombres caractéristiques entre parenthèses de la colonne /4/ (des exemples sont fournis dans le tableau de la section 4.4).

- les secteurs colorés d'un feu à secteurs. Les secteurs sont décrits dans le sens des aiguilles d'une montre, soit à partir du Nord si le feu éclaire tout l'horizon, soit après le secteur obscur le plus important s'il en existe un.

Exemple : W015°-078°(63°), R078°-154°(76°), W(unintens)282°-336°(54°), G336°-015°(39°), Obscd 154°-282°(128°) ;

- les secteurs de visibilité lorsqu'un obstacle masque en partie le feu.

Exemple : Vis 050°-280°(230°) ou si il existe des secteurs multicolores : W050°-280°(203°), R280°-290°(10°).

Les relèvements sont donnés de la mer et exprimés en degrés, si nécessaire en dixièmes de degré. Les abréviations de couleur et les mentions telles que Vis, Obscd, Intens, sont indiquées en caractères gras.

A l'exception des secteurs très étroits des feux directionnels, les limites des secteurs et leurs amplitudes ne sont pas précises et ne doivent pas être utilisées pour se positionner.

En regard des caractères des signaux de brume (colonne 4), la description des phases des signaux sonores, doit figurer dans la colonne 8 de façon analogue à celle des phases d'un feu. Des informations diverses.

Ces informations peuvent avoir trait au feu ou au signal de brume lui-même :

- conditions de fonctionnement (synchronisation, horaires, changements saisonniers, caractère provisoire, interruption temporaire, « détruit », feu « privé », etc.) ;
- mention pourra être faite des dispositifs additionnels de l'établissement en tant qu'aide à la navigation (réflecteur radar, balises radar, radiophares, radiobalises ou radiogoniomètres, signaux divers, AIS), portés par la même structure ou situés à proximité. La description détaillée de ces dispositifs figure dans les Ouvrages de radiosignaux et dans les Instructions Nautiques ;

- mention des feux secondaires rattachés, avec leur description sommaire, et des feux d'obstacle aérien situés à proximité peuvent être inclus dans cette colonne ;

- figurent également toutes les informations provisoires ou temporaires diverses jugées utiles pour le navigateur.

Nota : Toutes les informations sont portées dans cette colonne dans la langue nationale. Toutefois les seules abréviations utilisées sont les abréviations internationales qui sont également utilisées sur les cartes marines.

- mention des feux secondaires rattachés, avec leur description sommaire, et des feux d'obstacle aérien situés à proximité peuvent être inclus dans cette colonne ;

- figurent également toutes les informations provisoires ou temporaires diverses jugées utiles pour le navigateur.

Nota : Toutes les informations sont portées dans cette colonne dans la langue nationale. Toutefois les seules abréviations utilisées sont les abréviations internationales qui sont également utilisées sur les cartes marines.

5 - Avertissements relatifs aux feux

5.1 Généralités - détection - nature et position

Les feux placés à une grande élévation sont plus fréquemment obscurcis par les nuages que ceux qui sont peu élevés au-dessus de la mer.

Les bouées-bateaux et les bateaux-feux peuvent être retirés sans préavis pour réparation sans être remplacés. La position et le fonctionnement des bouées lumineuses sont sujets à caution.

Les feux aéronautiques ont souvent une très grande puissance lumineuse et, en raison de la surélévation de leurs faisceaux, ils sont souvent visibles à de bien plus grandes distances que les feux ordinaires de navigation. Cependant, leurs positions sur la carte ne sont qu'approximatives et il arrive parfois qu'ils soient éteints sans préavis. D'autre part, ces feux, dont la gestion relève d'organismes autres que les services de signali-

sation maritime, peuvent avoir leur couleur ou leur caractère modifiés avant qu'il ne soit possible de mettre à jour le livre des *Feux et signaux de brume*.

- Comme les feux aéronautiques, les feux d'obstacle aérien ne sont pas prévus pour la navigation maritime et les mêmes réserves s'appliquent à eux.

5.2 Visibilité - portée

La distance séparant un feu d'un observateur ne peut pas être estimée d'après la luminosité apparente de ce feu.

Le brouillard, la brume, la poussière, la fumée et les précipitations sont autant de facteurs qui réduisent considérablement la distance à laquelle les feux sont visibles.

Un arrière-plan très éclairé peut influencer grandement sur l'observation d'un feu.

Par temps froid et plus particulièrement lors de changements soudains de température, il peut se former de la glace, du givre ou de la buée sur les vitres des feux, ce qui réduit considérablement leur visibilité et peut faire apparaître blancs certains feux de couleur.

5.3 Couleurs

La distinction des couleurs est sujette à caution. Les conditions de propagation de la lumière dans l'atmosphère et la fatigue oculaire peuvent contribuer à réduire considérablement la possibilité de distinguer les couleurs. La nuit, il est particulièrement difficile de distinguer un feu blanc d'un feu jaune ou d'un feu bleu vu isolément, sauf à courte distance. Certaines conditions atmosphériques peuvent donner à un feu blanc une teinte rougeâtre. Le jour, les couleurs vues face au soleil ne sont pas nettes et un rouge vif a tendance à prendre une teinte orangée. Le caractère alternatif d'un feu peut notamment être faussé.

5.4 Caractères

Les caractères apparents des feux ayant des phases de différentes intensités lumineuses peuvent être altérés selon la distance à laquelle ils sont observés car certaines phases peuvent ne pas être visibles.

Les feux à éclats très brefs peuvent ne pas être visibles à la distance prévue.

La durée d'un éclat lumineux bref semble être réduite lorsqu'il est observé d'une distance proche de la portée maximale et dans de mauvaises conditions atmosphériques.

Le caractère apparent des feux flottants doit être utilisé avec circonspection, car il peut différer complètement du caractère réel en raison de changements de hauteur et d'inclinaison du dispositif optique.

5.5 Secteurs

Dans la plupart des cas, les limites des secteurs doivent être utilisés avec prudence. Elles sont généralement mal définies, avec une transition progressive entre secteurs éclairés et obscur. Les changements de couleur d'un secteur à l'autre sont également graduels, quelquefois sur plusieurs degrés (angle d'indécision).

Lorsqu'un feu est masqué par un terrain en déclivité, le relèvement auquel il disparaît ou apparaît varie avec la distance et la hauteur de l'œil de l'observateur.

6 - Avertissements relatifs aux signaux de brume

Les navigateurs doivent se montrer très prudents dans l'utilisation d'un signal sonore, même si sa nature et son rythme ont été parfaitement reconnus. Dans tous les cas, il est indispensable de contrôler les indications des signaux sonores, au moyen de celles fournies par les autres aides à la navigation.

Le son se propage dans l'air d'une façon variable et souvent imprévisible.

Les signaux de brume sont entendus à des distances qui varient considérablement et l'intensité du signal ne peut servir à apprécier la distance.

Les signaux sonores peuvent donner l'impression de venir d'une direction qui n'est pas la vraie direction de l'émetteur.

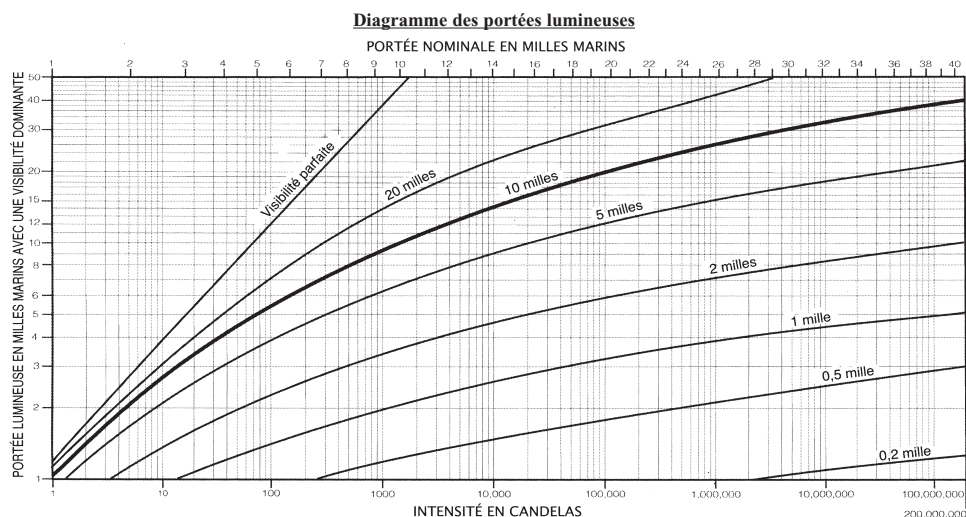
Dans certaines conditions, lorsqu'un signal de brume a plusieurs sons, l'un d'eux seulement peut être audible.

Il peut y avoir, aux alentours d'un signal de brume, des zones dans lesquelles le signal peut ne pas être perçu.

Un navire peut se trouver dans une brume locale et pas la station, par conséquent le signal peut ne pas être actionné.

Certains signaux peuvent ne pas être déclenchés aussitôt que la brume est établie.

Il arrive parfois que les signaux de brume ne soient pas perçus en raison du bruit propre du navire. Il faut s'efforcer de placer les postes de veille dans des endroits silencieux. L'arrêt des machines peut également aider à détecter les signaux de brume.



DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

| 28180 | C-2a | 43 23,9 N Iso R.4s 004 52,4 E | 3 | 2 | 1 | L'écrite à la draine est ensuite marquée par des bouées de marque latérale lumineuses |
|--|---|--------------------------------------|-----|----------------|----------------|--|
| BASSIN D'ÉVOLUTION - POSTE -4a- | | | | | | |
| 28280 | -D 1- | 43 24,2 N Iso G.4s 004 54,4 E | 3 | 3 | 1 | |
| 28300 | -D 2- | 43 24,3 N FIR.4s 004 53,9 E | 3 | 3 | 1 | [1] Le bassin est ensuite marqué par des bouées de marque latérale lumineuses |
| DE PORT-DE-BOUC À MARTIGUES - CANAL DE CARONTE | | | | | | |
| PORT-DE-BOUC | | | | | | |
| 28450 E.0608.05 | Oléoduc - «Lavera» - antérieur | 43 25,5 N VOI(W).10s 004 52,2 E | 7 | 8 | 1 | à flottage |
| 28450 E.0609 | Alignement 038,7 - antérieur | 43 25,2 N O.R. 004 52,6 E | 11 | 11 | 11 | Pyône rouge, 0 bandes verticales bandes et bandes médiane verticale rouge |
| 28451 E.0609.1 | -postérieur | 43 24,3 N O.R. 004 52,7 E | 16 | 15 | 15 | Pyône rouge, 0 bandes verticales bandes et bandes médiane verticale orange |
| 28470 E.0609.4 | Alignement 028,8 - antérieur | 43 24,2 N Oc.R.4s 004 52,5 E | 11 | 10 | 10 | Pyône blanc haut [1] verticales noires Synchronisées avec le postérieur |
| 28471 E.0609.41 | -postérieur | 43 24,3 N Oc.R.4s 004 52,6 E | 17 | 10 | 10 | Pyône blanc haut [1] verticales noires Synchronisées avec l'antérieur |
| 28490 E.0608.08 | -«tasque» | 43 23,4 N Iso R.4s 004 52,8 E | 7 | 3 | 1 | à flottage |
| 28510 E.0607 | Tour du Fort - Entrée - Côté Sud | 43 23,6 N Oc(2)WRG.6s 004 52,2 E | 30 | W.12 R.9 G.9 | W.12 R.9 G.9 | Touraille grise sur tour carrée lanternne blanche galerie jaune |
| 28530 E.0607.2 | Poite Saint-Anthème | 43 23,6 N VOI(W).1s 004 52,1 E | 8 | 8 | 8 | Touraille blanche haut vert foncé |
| 28550 E.0608 | Môle Nord - Entrée - Côté Nord | 43 23,8 N VOI(W).1s 004 52,1 E | 14 | 6 | 6 | Tour blanche haut Synchronisées avec n° 28530 |
| 28570 E.0609.5 | Bassin de cabotage - Digues - Extrémité | 43 23,7 N FI(2)G.6s 004 52,3 E | 5 | 6 | 6 | Pyône blanc haut [1 : 1 : 1 : 3] vert foncé |
| 28590 E.0609.6 | Port de pêche - Digues - Extrémité | 43 23,9 N FI(2)R.6s 004 52,0 E | 3 | 8 | 8 | Abr blanc haut [1 : 1 : 1 : 3] rouge |
| 28610 E.0609.8 | Port de plaisance - Jetée Est - Extrémité | 43 24,1 N Iso G.4s 004 52,1 E | 6 | 6 | 6 | Poteau métallique |
| CANAL DE CARONTE | | | | | | |
| 28630 | Entrée de Canal de Caronte - «Jubran» | 43 24,2 N VO.G. 004 52,7 E | 3 | 3 | 3 | à flottage |
| 28670 E.0610 | Les Calens Feu Nord | 43 24,2 N O.R. 005 00,0 E | 9 | 3 | 3 | Poteau métallique rouge |
| 28680 E.0610.2 | Les Calens Feu Sud | 43 24,2 N O.G. 005 00,0 E | ... | 4 | 4 | à flottage |
| 28710 E.0610.3 | La Gallette Feu Nord | 43 24,2 N FIR.4s 005 00,0 E | 9 | 7 | 7 | Poteau rouge |
| 28730 E.0610.4 | La Gallette Feu Sud | 43 24,2 N FI.G.4s 005 00,0 E | ... | 4 | 4 | à flottage |
| 28750 | Bassin d'évolution | 43 24,1 N O.G. 005 01,1 E | 3 | 2 | 2 | à flottage |
| 28770 E.0610.5 | Bassin d'évolution Feu SW | 43 24,1 N O.W. 005 01,2 E | ... | 6 | 6 | à flottage |
| 28790 E.0610.6 | Bassin d'évolution Feu SE | 43 24,1 N OI(W).15s 005 01,5 E | ... | 6 | 6 | à flottage |
| 28810 | Labillon Ouest | 43 24,1 N FI(2)G.6s 005 02,2 E | 3 | 2 | 2 | à flottage |
| 28830 E.0610.65 | Labillon Nord | 43 24,1 N FIR.4s 005 02,3 E | 3 | 3 | 3 | à flottage |
| 28850 E.0610.68 | Labillon Est | 43 24,1 N Iso G.4s 005 02,4 E | 5 | 2 | 2 | à flottage |
| PORT DE FOS-SUR-MER | | | | | | |
| 28590 | Canal | 43 23,4 N O.G. 004 51,9 E | 4 | 2 | 1 | Le canal est ensuite marqué par des feux de marque latérale |
| PORT DE CARTEAU | | | | | | |
| 27150 | -n° 7* | 43 23,2 N FI.G.4s 004 52,4 E | ... | 2 | 2 | [1] |
| 27170 | -n° 2* | 43 23,1 N FIR.4s 004 52,4 E | ... | 2 | 2 | [1] Le chenal est ensuite marqué par des bouées de marque latérale lumineuses jusqu'à Port Napoleon |
| POINTE DE SAINT-GERVAS | | | | | | |
| 27360 E.0608.6 | Feu principal | 43 25,7 N IOI(W)RG.12s 004 52,6 E | 45 | W.18 R.18 G.14 | W.18 R.18 G.14 | Tour grise haut |
| 27390 E.0609.9 | Digue Sud prolongée - Entrée | 43 24,6 N FI.G.4s 004 52,4 E | 7 | 5 | 5 | Pyône blanc haut [1] vert foncé |
| 27420 | -«Oméga» | 43 11,9 N Iso.W.4s 005 01,9 E | 8 | 4 | 4 | Whis |
| 27440 E.0609.36 | Oléoduc - «Lavera» | 43 25,5 N VOI(W).10s 004 52,2 E | 7 | 8 | 1 | à flottage |
| 27460 E.0601.1 | -n° 1* | 43 23,0 N FI.G.4s 004 57,5 E | 7 | 6 | 6 | à flottage |
| 27469 E.0601.2 | -n° 2* | 43 22,7 N FIR.4s 004 57,2 E | 8 | 6 | 6 | à flottage |
| 27500 E.0601.21 | -n° 3* | 43 23,3 N FI(2)G.6s 004 56,7 E | 7 | 5 | 5 | à flottage |
| 27520 E.0601.22 | -n° 4* | 43 23,2 N FI(2)R.6s 004 56,5 E | 7 | 6 | 6 | à flottage |
| 27540 E.0604 | Alignement 287 - antérieur | 43 24,4 N O.W. 004 52,1 E | 11 | 11 | 11 | Pyône gris, 2 O.R. (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) |
| 27541 E.0604.1 | -postérieur | 43 24,4 N O.W. 004 51,7 E | 29 | 11 | 11 | Pyône gris, 2 O.R. (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) |
| 27560 E.0601.215 | -n° 3 bis* | 43 23,5 N OI(W).15s 004 54,4 E | ... | 4 | 4 | De jour |
| 27580 E.0601.24 | -n° 5* | 43 23,6 N FI(2)G.12s 004 52,0 E | 4 | 5 | 5 | [2 (1 : 1,5) : 1 : 6] Synchronisés avec n° 27600 |
| 27600 E.0601.25 | -n° 6* | 43 24,0 N FI(2)R.12s 004 54,2 E | 4 | 6 | 6 | [2 (1 : 1,5) : 1 : 6] Synchronisés avec n° 27580 |
| 27620 E.0601.26 | -n° 7* | 43 23,8 N O.G. 004 54,9 E | 4 | 3 | 3 | à flottage |
| 27640 E.0601.27 | -n° 8* | 43 23,7 N O.R. 004 54,8 E | 4 | 3 | 3 | à flottage |
| 27660 E.0601.28 | -n° 9* | 43 24,0 N OI(W).15s 004 54,2 E | 3 | 3 | 3 | à flottage |
| 27680 E.0601.29 | -n° 10* | 43 23,8 N Iso.R.4s 004 54,2 E | 4 | 3 | 3 | à flottage |
| 27700 E.0601.3 | -n° 11* | 43 24,1 N FI.G.4s 004 53,7 E | 4 | 5 | 5 | à flottage |
| 27860 E.0605.2 | ACCÈS DARSE -1* | 43 26,0 N Di.VO.WRG 004 52,3 E | 25 | W.6 R.4 G.4 | W.6 R.4 G.4 | Feu directionnel à 340° |
| 27980 | -J* | 43 24,1 N FI.Y.4s 004 53,1 E | 4 | 4 | 4 | [1] |
| 28000 | -J 2* | 43 24,0 N FI(2)R.6s 004 53,1 E | 4 | 2 | 2 | [1 : 1 : 1 : 3] Synchronisés avec l'écrite de la draine est ensuite marquée par des bouées de marque latérale lumineuses |
| 28140 | -C* | 43 24,0 N FI(W).12s 004 52,1 E | 4 | 5 | 5 | [2 (1 : 1,5) : 1 : 6] |
| DE LA POINTE DE L'ESPIQUETTE AU GOLFE DE FOS | | | | | | |
| DE LA POINTE DE L'ESPIQUETTE AUX SAINTES-MARIES-DE-LA-MER | | | | | | |
| 26460 E.0586 | Poin de l'Espiguette | 43 23,2 N FI(W).15s 004 09,5 E | 27 | 24 | 24 | Tour carrée blanche haut noir [2 (0,1 : 2,9) : 0,1 : 8,9] |
| 26480 | SW | 43 23,2 N VOI(W).10s 004 06,3 E | 4 | 8 | 8 | Whis |
| 26500 | -Les Baronnets* | 43 27,6 N OI(W).15s 004 08,8 E | 4 | 7 | 7 | à flottage |
| 26510 | ODAS | 43 24,9 N FI(W).20s 004 09,1 E | ... | 3 | 3 | à flottage |
| GOLFE DES SAINTES-MARIES | | | | | | |
| 26540 E.0586 | Port-Gardien | 43 26,8 N FIR.4s 004 23,4 E | 9 | 7 | 7 | Support blanc haut rouge [1] Vis 117°-075°(318°) |
| 26560 E.0592 | Digue Est - Extrémité | 43 25,4 E | 8 | 2 | 2 | Support vert |
| 26580 E.0592 | La Gacholle | 43 27,2 N FI(W)RG.4s 004 34,2 E | 17 | 12 | 12 | Tour carrée blanche haut noir et lanternne blanche |
| DE LA POINTE DE BEAUDUC AU GOLFE DE FOS | | | | | | |
| 26640 E.0597 | -Beauduc* | 43 22,0 N VOI(W).10s 004 31,7 E | 7 | 6 | 6 | à flottage |
| 26660 E.0600 | Faraman | 43 21,9 N FI(W).10s 004 41,2 E | 41 | 23 | 23 | Tour trapézoïdale bandes blanches et noires |
| 26680 | -Faraman* | 43 19,7 N OI(W).15s 004 38,6 E | 8 | 6 | 6 | à flottage |
| 26700 | -Périmanson* | 43 18,8 N VOI(W).R.W. 004 44,9 E | 7 | 4 | 4 | à flottage |
| 26710 | -Alys F2* | 43 11,3 N FI(W).20s 004 47,8 E | 4 | ... | ... | ODAS |
| 26720 E.0600.3 | -Roustan Sud* | 43 18,7 N OI(W).15s 004 50,8 E | 3 | 3 | 3 | à flottage |
| 26740 E.0600.5 | -Roustan Est* | 43 19,1 N OI(W).10s 004 52,0 E | 7 | ... | ... | à flottage |
| GOLFE DE FOS | | | | | | |
| ABORDS SUD DU GOLFE DE FOS | | | | | | |
| 26800 | Houlographe | 43 19,9 N FI(W).20s 004 55,2 E | ... | 4 | 4 | FI(W).15s sur bouée marque spéciale à 215 m dans le 170° |
| 26810 E.0601.05 | -Banoalle* | 43 20,4 N VOI(W).5s 004 55,5 E | 4 | 1 | 1 | à flottage |
| 26830 | -Ambail Est* | 43 21,8 N OI(W).10s 004 55,5 E | 7 | 3 | 3 | à flottage |
| 26850 | Thy de la Gracieuse -GE- | 43 22,2 N VOI(W).5s 004 55,5 E | 4 | 3 | 3 | à flottage |
| 26870 | Thy de la Gracieuse -GH- | 43 23,5 N O.W. 004 54,1 E | 4 | 4 | 4 | Synchronisés avec n° 27620 et 27640 |
| 26910 E.0605 | PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHÔNE ET CANAL | 43 23,1 N Di.O.W. 004 46,3 E | 15 | 10 | 10 | Tour carrée grise dans l'axe du chenal |
| 26930 E.0602 | Digue Sud - Extrémité | 43 23,4 N O.W.R. 004 52,3 E | 14 | W.11 R.8 | W.11 R.8 | Tour blanche haut rouge |

DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

| N° | Nom | Coordonnées | Caractéristiques | Port | Éclairage | Autres | Remarques |
|--|---|---|------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|-----------|
| 2870 | MARTIGUES Feu des Écoles | 43 24,2 N O.R. 005 03,0 E | 3 | Pylyne blanc haut | 6 | Vis 188-078(240) | |
| 2880 | Jonquières | 43 24,2 N O.G. 005 03,0 E | 3 | Pylyne blanc haut | 7 | | |
| ÉTANG DE BERRE | | | | | | | |
| 2890 | nr° 1* | 43 24,3 N F.I.G.4s 005 03,5 E | 3 | 1 à flotteur | [1] | | |
| 2890 | nr° 2* | 43 24,3 N F.I.R.4s 005 03,5 E | 4 | 1 à flotteur | [1] | | |
| 2900 | nr° 4* | 43 24,4 N F.I.Q.R.6s 005 04,1 E | 4 | 1 à flotteur | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | | |
| 2900 | nr° 3* | 43 24,4 N Iso.G.4s 005 04,7 E | 3 | 1 à flotteur | | | |
| 2900 | nr° 6* | 43 24,5 N F.I.Q.R.12s 005 04,7 E | 4 | 1 à flotteur | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | | |
| 2900 | La MEDE | 43 24,3 N VO.W. 005 03,5 E | ... | Prise-forme rectangulaire | 1 | | |
| 2900 | Port pétrolier | 43 24,3 N F.I.G.4s 005 03,5 E | 20 | Tourelle blanche haut vert foncé | 2 | | |
| 2900 | Les Trois Frères | 43 24,3 N F.I.G.4s 005 07,1 E | 5 | Tourelle blanche haut vert foncé | 2 | | |
| 2910 | ÉTANG DE VAINÉ | 43 26,2 N F.I.Q.R.6s 005 11,0 E | 6 | 1 à flotteur | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | | |
| 2910 | Passes de Margiane | 43 26,2 N F.I.Q.R.12s 005 11,7 E | 3 | Poteau métallique vert, D.G. | | | |
| 2910 | Port du Jar - Jette | 43 26,2 N F.I.R.4s 005 10,1 E | 4 | Abris en maçonnerie | 2 | | |
| 2910 | Port de Berre-Etang - Dighe Ouest - Extrémité | 43 26,2 N F.I.G.4s 005 08,5 E | 4 | 3 | [1] | | |
| 2910 | Port de Berre-Etang - Dighe Est - Extrémité | 43 26,2 N F.I.G.4s 005 08,5 E | 5 | 2 | | | |
| 2910 | Station de mesure | 43 26,5 N F.I.G.20s 005 05,9 E | ... | 1 à flotteur | | | |
| GOLFE DE FOS - DE PORT-DE-BOUCAU CAP COURONNE | | | | | | | |
| 2940 | ANSE DE CARRO ET ABORDS | 43 19,8 N O.Q.W.15s 005 01,4 E | 7 | 4 | | | |
| 2940 | Les Raques de Carro - "Carro" | 43 19,4 N VO(Q)W.10s 005 01,9 E | 7 | 4 | 1 à flotteur | | |
| 2950 | Les Raques de Carro - "Carro" | 43 19,8 N Iso.G.4s 005 00,0 E | ... | 5 | | | |
| 2950 | Carro - Dighe - Extrémité | 43 19,8 N O.W.R. 005 02,8 E | 8 | W.9 | 0,6 ; 0,8 | | |
| 2950 | Station de mesure | 43 26,5 N F.I.G.20s 005 05,9 E | ... | 4 | 1 à flotteur | | |
| GOLFE DE MARSEILLE | | | | | | | |
| 2960 | Cap Couronne | 43 19,5 N F.I.R.5s 005 03,2 E | 34 | Tour blanche haut | [0,2] | | |
| 2960 | Feu de secours | 43 18,8 N F.I.Y.2,5s 005 04,1 E | 4 | 2 | | | |
| 2960 | RÉSERVE MARINE | 43 18,7 N F.I.Y.2,5s 005 02,7 E | 4 | 2 | | | |
| 2970 | PORT DE SAUSSET-LES-PINS | 43 19,7 N F.I.Q.R.12s 005 06,5 E | 10 | 5 | Tour tronconique | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 2970 | Digue Ouest | 43 19,7 N F.I.Q.R.12s 005 06,5 E | 10 | 2 | Tour tronconique | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 2970 | Digue Est | 43 19,7 N F.I.Q.R.12s 005 06,5 E | 10 | 2 | Tour tronconique | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 2970 | PORT DE CARRY-LE-ROUET | 43 19,6 N F.I.G.2,5s 005 09,4 E | 4 | 1 à flotteur | [0,5] | | |
| 2970 | Feu des Écoles | 43 24,2 N O.R. 005 03,0 E | 3 | Pylyne blanc haut | 6 | Vis 188-078(240) | |
| 2970 | Jonquières | 43 24,2 N O.G. 005 03,0 E | 3 | Pylyne blanc haut | 7 | | |
| ÉTANG DE BERRE | | | | | | | |
| 2890 | nr° 1* | 43 24,3 N F.I.G.4s 005 03,5 E | 3 | 1 à flotteur | [1] | | |
| 2890 | nr° 2* | 43 24,3 N F.I.R.4s 005 03,5 E | 4 | 1 à flotteur | [1] | | |
| 2900 | nr° 4* | 43 24,4 N F.I.Q.R.6s 005 04,1 E | 4 | 1 à flotteur | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | | |
| 2900 | nr° 3* | 43 24,4 N Iso.G.4s 005 04,7 E | 3 | 1 à flotteur | | | |
| 2900 | nr° 6* | 43 24,5 N F.I.Q.R.12s 005 04,7 E | 4 | 1 à flotteur | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | | |
| 2900 | La MEDE | 43 24,3 N VO.W. 005 03,5 E | ... | Prise-forme rectangulaire | 1 | | |
| 2900 | Port pétrolier | 43 24,3 N F.I.G.4s 005 03,5 E | 20 | Tourelle blanche haut vert foncé | 2 | | |
| 2900 | Les Trois Frères | 43 24,3 N F.I.G.4s 005 07,1 E | 5 | Tourelle blanche haut vert foncé | 2 | | |
| 2910 | ÉTANG DE VAINÉ | 43 26,2 N F.I.Q.R.6s 005 11,0 E | 6 | 1 à flotteur | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | | |
| 2910 | Passes de Margiane | 43 26,2 N F.I.Q.R.12s 005 11,7 E | 3 | Poteau métallique vert, D.G. | | | |
| 2910 | Port du Jar - Jette | 43 26,2 N F.I.R.4s 005 10,1 E | 4 | Abris en maçonnerie | 2 | | |
| 2910 | Port de Berre-Etang - Dighe Ouest - Extrémité | 43 26,2 N F.I.G.4s 005 08,5 E | 4 | 3 | [1] | | |
| 2910 | Port de Berre-Etang - Dighe Est - Extrémité | 43 26,2 N F.I.G.4s 005 08,5 E | 5 | 2 | | | |
| 2910 | Station de mesure | 43 26,5 N F.I.G.20s 005 05,9 E | ... | 1 à flotteur | | | |
| GOLFE DE MARSEILLE | | | | | | | |
| 2960 | Cap Couronne | 43 19,5 N F.I.R.5s 005 03,2 E | 34 | Tour blanche haut | [0,2] | | |
| 2960 | Feu de secours | 43 18,8 N F.I.Y.2,5s 005 04,1 E | 4 | 2 | | | |
| 2960 | RÉSERVE MARINE | 43 18,7 N F.I.Y.2,5s 005 02,7 E | 4 | 2 | | | |
| 2970 | PORT DE SAUSSET-LES-PINS | 43 19,7 N F.I.Q.R.12s 005 06,5 E | 10 | 5 | Tour tronconique | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 2970 | Digue Ouest | 43 19,7 N F.I.Q.R.12s 005 06,5 E | 10 | 2 | Tour tronconique | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 2970 | Digue Est | 43 19,7 N F.I.Q.R.12s 005 06,5 E | 10 | 2 | Tour tronconique | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 2970 | PORT DE CARRY-LE-ROUET | 43 19,6 N F.I.G.2,5s 005 09,4 E | 4 | 1 à flotteur | [0,5] | | |
| 3030 | Digue de Saumaly - Extrémité SE | 43 20,9 N F.I.Q.R.6s 005 19,2 E | 12 | Tour blanche haut | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | | |
| 3030 | Digue de Saumaly - Mourlepine Ouest | 43 21,2 N F.I.Q.G.12s 005 19,5 E | 7 | 6 | Colonne verte sur 2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | | |
| 3030 | Passes de Mourlepine Côte Nord | 43 20,9 N F.I.Q.R.6s 005 19,8 E | 5 | 2 | Colonne blanche haut rouge | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | |
| 3030 | Passes de Mourlepine Côte Sud | 43 20,7 N F.I.Q.G.6s 005 19,8 E | 8 | 6 | Pylyne vert sur 6 | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | |
| 3040 | Passes Lion-Courret Côte Est | 43 20,7 N Iso.R.4s 005 19,7 E | 7 | 2 | Mât blanc haut rouge | Synchronisé avec n° 30430 | 1827 |
| 3040 | Passes Lion-Courret Côte Ouest | 43 20,6 N Iso.G.4s 005 19,5 E | 7 | 2 | Mât blanc haut vert | Vis 125-308(183) | |
| 3040 | Passes du Cap Janet Côte Est | 43 20,2 N F.I.R.4s 005 20,5 E | 8 | 4 | Colonne blanche haut rouge | Synchronisé avec n° 30410 | 1828 |
| 3040 | Passes du Cap Janet Côte Ouest | 43 20,1 N F.I.G.4s 005 20,5 E | 8 | 6 | Colonne blanche haut vert foncé | Vis 138-327(191) | |
| 3050 | Passes de la Madrague Côte Est | 43 19,8 N F.I.Q.R.6s 005 20,8 E | 8 | 7 | Colonne blanche haut rouge | Synchronisé avec n° 30530 | |
| 3050 | Passes de la Madrague Côte Ouest | 43 19,7 N F.I.Q.G.6s 005 20,8 E | 8 | 6 | Colonne blanche haut vert foncé | Vis 149-322(173) | |
| PORT DE MARSEILLE-SUD | | | | | | | |
| 3050 | Digue des Catalans - Extrémité | 43 17,5 N F.I.Q.G.12s 005 20,7 E | 7 | 6 | Pylyne blanc haut vert foncé | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 3050 | Passes de la Désirade | 43 17,7 N F.I.G.4s 005 21,2 E | 13 | 7 | Tour blanche lanterne verte | [1] | |
| 3050 | Passes de la Désirade | 43 17,8 N VO(Q)R.1s 005 21,2 E | 20 | 12 | Pylyne blanc haut rouge | Vis 009-271(288) | |
| 3050 | Passes Sainte-Marie Côte Est | 43 17,9 N O.C.I.Q.G.12s 005 21,5 E | 7 | 6 | Tour vert foncé | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 5 ; 4,5] | |
| 3050 | Passes Sainte-Marie Côte Ouest | 43 17,9 N O.C.I.Q.R.12s 005 21,5 E | 7 | 3 | Tour métallique haut rouge | Vis 001,5-298(237,5) | |
| 3050 | Passes Grande-Joliette Bassin Sud - P.104* | 43 19,3 N F.I.R.2,5s 005 21,6 E | ... | 1 à flotteur | [0,5] | | |
| 3050 | Passes Grande-Joliette Bassin Nord - P.105* | 43 19,5 N F.I.Q.R.6s 005 21,7 E | ... | 1 à flotteur | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | | |
| 3050 | Bassin du J4 - Extrémité | 43 17,8 N O.R. 005 21,6 E | 4 | 4 | Poteau métallique rouge | | |
| 3070 | Vieux-Port Steyne | 43 17,7 N F.I.S(Y).20s 003 21,5 E | 2 | 2 | ODAS | | |
| 3070 | Vieux-Port Passes - Côte Sud | 43 17,6 N Iso.G.4s 003 21,9 E | 8 | 1 | Colonne blanche haut vert foncé | | |
| 3070 | Vieux-Port Duc d'Albe - Tunnel Ouest | 43 17,6 N F.I.G.4s 005 21,8 E | 5 | 3 | Reservoir blanc haut vert foncé | [1] | |
| 3070 | Vieux-Port Duc d'Albe - Tunnel Est | 43 17,6 N F.I.Q.G.12s 005 21,9 E | 5 | 3 | Reservoir blanc haut vert foncé | [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] | |
| 3080 | Écaeil du Sourdiras | 43 17,0 N O(Q)W.15s 005 20,3 E | 14 | 7 | Tour tronconique | | |
| 3080 | Île d'Illi | 43 16,8 N F.I.Q.W.8s 005 19,6 E | 27 | 11 | Tour blanche haut rouge | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | |
| 3080 | Zone de récifs | 43 16,6 N F.Y.4s 005 20,2 E | ... | 2 | FLY.4 sur 3 bouées de marque spéciale à 2 000 m dans le 147°, 1 700 m dans le 188° et 960 m dans le 275° | | |
| 3080 | Basse Sainte-Élève | 43 16,8 N O(Q)H.F.I.W.15s 005 19,1 E | 3 | 4 | 1 à flotteur | | |
| 3080 | Port du Frioul - Dighe Est - Extrémité | 43 16,6 N Iso.G.4s 005 18,6 E | 7 | 4 | Pylyne métallique blanc haut vert | | 1820 |
| 3090 | Port de Prado - Brées-lames - Extrémité | 43 16,0 N F.I.Q.R.6s 005 22,1 E | 7 | 4 | Pylyne | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | |
| 3090 | Stène Hautevaine | 43 15,4 N F.I.S(Y).20s 005 22,2 E | 1 | 2 | | | |

DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

Toulon et ses abords

| 30950 E.0682 | Port de la Pointe Rouge - Digée - Extrémité | 43 14,8 N Fl(G)G.6s 005 21,8 E | 10 | Tour blanche haut [1 ; 1 ; 1 ; 3] vert foncé | 7 | 2004 | Jette Sud Extrémité NE | 43 10,7 N O.R. 005 41,1 E | 8 | 4 | Support rouge sur socle en brique et gris | 5 | 32110 E.0714 | Cap Cépét | 43 04,1 N Fl(G)W.15s 005 56,8 E | 76 | 20 | Tour carées blanche antrème noire sur maison à lat rouge | 14 | [2 (0,2 ; 2,8) ; 0,2 ; 8,8] | 1907 | |
|-------------------|---|---|-----|---|--|------|---|---|-----|-----|---|----|-------------------|---|---------------------------------------|-----|----|--|--|--|-------|------|
| 30950 E.0682.5 | Madrague-de- Extrémis - Digée - Extrémité | 43 14,0 N Fl(G)G.12s 005 21,2 E | ... | 3 | Pylyne métallique blanc haut vert | 2004 | Contre-jette Ouest - Extrémité | 43 04,7 N Iso.R.4s 005 46,8 E | 3 | 3 | Support rouge | 2 | 32170 E.0716 | GRANDE RADE -Grande Raide- | 43 05,0 N Iso.W.4s 005 57,5 E | 6 | 5 | J | AS - MMSI n° 992271402 Atterrissage | 1907 | | |
| 30970 E.0683 | PORT DES GOUBES | 43 13,0 N Iso.G.4s 005 20,7 E | 8 | 2 | Support pyramidal rouge blanc haut vert | 1942 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 07,7 N O(G)W.10s 005 45,4 E | ... | 6 | Tourelle cylindrique | 4 | 32190 E.0720 | -GR2- | 43 05,4 N VO.R. 005 57,6 E | 4 | 5 | J | | 1907 | | |
| 30980 E.0684 | Île Tiboulon de Maine | 43 12,8 N Fl(W)G.4s 005 19,8 E | 58 | W.11 | Colennes G.4 branches hauts noirs | 1941 | ÎLE DE BENDOR | 43 08,0 N O.R. 005 46,4 E | 9 | 11 | Pylyne blanc haut rouge | 8 | 32200 E.0722 | -GR2- | 43 05,4 N VO.G. 005 56,5 E | 4 | 5 | J | | 1907 | | |
| 31060 E.0685 | Îlot Les Empereurs | 43 10,2 N O(G)H+Fl(W)R. 005 23,7 E 13s | 18 | 7 | Support blanc | 2005 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 06,9 N O(G)W.15s 005 45,8 E | ... | 4 | Tourelle cylindrique | 2 | 32230 E.0724 | Port-Saint-Louis du Mouton - Jette Est | 43 05,4 N O(G)G.6s 005 56,2 E | 10 | 7 | Colonne verte sur blanc | 9 | [1 ; 1 ; 1 ; 3] | 1907 | |
| 31070 | Sirave Conlou | 43 12,7 N Fl(G)Y.20s 005 24,1 E | 1 | 2 | J | 2004 | Jette Ouest - Extrémité | 43 08,0 N O.G. 005 45,4 E | 2 | 4 | Mât métallique vert | 1 | 32270 E.0726 | GRANDE PASSE Grande-Jette - Extrémité Sud | 43 05,3 N Fl.R.2,5s 005 56,1 E | 17 | 9 | Tour blanche haut rouge bas noir | 14 | [0,5] | 1907 | |
| 31080 | ZNP Calanques (Sormabou) -A- | 43 12,4 N Fl.Y.4s 005 25,8 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 07,8 N Fl.R.4s 005 45,2 E | 5 | 4 | Tourelle blanche haut rouge | 5 | 32280 E.0727.6 | Chantier naval YSEC - Jette - Extrémité | 43 05,2 N Fl.R.2,5s 005 55,9 E | 3 | 3 | Pieu béton blanchi haut rouge | 3 | [0,5] | 1907 | |
| 31090 | ZNP Calanques (Sormabou) -D- | 43 12,3 N Fl.Y.4s 005 25,9 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 07,7 N Fl.G.4s 005 45,1 E | 3 | 4 | Colonne verte | 2 | 32290 E.0727.8 | Digue Nord | 43 05,0 N Fl(G)G.6s 005 55,8 E | 4 | 5 | Mât métallique | 5 | [1 ; 1 ; 1 ; 3] Via 288°-225°(287°) | 1907 | |
| 31092 | ZNP Calanques (Dvensov) -A- | 43 12,3 N Fl.Y.4s 005 26,2 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 06,9 N Fl.R.4s 005 46,0 E | 9 | 8 | Tour tronconique blanche haut rouge | 9 | 32310 E.0728.5 | Jette Ouest - Extrémité | 43 04,8 N Fl.G.4s 005 55,5 E | 5 | 5 | Support blanc haut vert | 4 | [1] | 1907 | |
| 31093 | ZNP Calanques (Dvensov) -D- | 43 12,1 N Fl.Y.4s 005 26,0 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 06,9 N Fl.G.4s 005 48,1 E | 2 | 2 | Massif en béton blanchi haut vert | 1 | 32330 E.0729 | GRANDE PASSE Grande-Jette - Extrémité Sud | 43 05,3 N Fl.G.2,5s 005 55,3 E | 13 | 11 | Tour blanche haut rouge | 9 | Via 186°-165°(339°) | 1907 | |
| 31094 | ZNP Calanques (Cacou) -A- | 43 11,8 N Fl.Y.4s 005 30,8 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 06,7 N Fl(G)R.6s 005 48,6 E | 8 | 6 | Support rouge | 5 | 32370 E.0729 | Pointe de la Vieille | 43 05,1 N O.R. 005 55,3 E | 13 | 5 | Colonne blanche haut rouge | 5 | [0,5] | 1907 | |
| 31096 | ZNP Calanques (Cacou) -D- | 43 12,0 N Fl.Y.4s 005 31,0 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,6 N Iso.G.4s 005 48,1 E | 3 | 6 | Pylyne vert | 3 | 32390 E.0730 | BAIE DU LAZARET - PORT DU PIN-ROLLAND Chenal d'accès Accès à Port Pin- Rolland | 43 04,9 N O.G. 005 54,5 E | 2 | 3 | J | | [0,5] | 1907 | |
| 31100 E.0686 | BAIE DE CASSIS Cassis Môle - Extrémité | 43 12,8 N O(G)G.6s 005 32,0 E | 17 | 6 | Tour blanche haut [1 ; 1 ; 1 ; 3] vert foncé | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,6 N Iso.WR.4s 005 48,2 E | 10 | W.9 | Pylyne rouge | 10 | 32410 E.0741.2 | Chenal d'accès Ponton brise-clapot - Extrémité Ouest | 43 04,9 N Fl.R.2,5s 005 54,4 E | ... | 2 | 2 | Coiffret rouge sur support blanc | 2 | [0,5] | 1907 |
| 31120 E.0687 | Cassis Batterie des Lecques | 43 12,8 N Fl.R.4s 005 31,9 E | 11 | 6 | Colonne tronconique blanche haut rouge | 2004 | ÎLES DES EMBIEZ | 43 04,8 N O.G. 005 47,2 E | ... | 1 | J | 4 | 32440 | BAIE DU LAZARET - LES SABLETTES Chenal d'accès | 43 05,3 N Fl.G.2,5s 005 54,4 E | 1 | 1 | J | | [0,5] | 1907 | |
| 31130 | ZNP Calanques (Soubeyran) -A- | 43 11,5 N Fl.Y.4s 005 32,7 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,8 N O.G. 005 47,2 E | ... | 1 | J | 4 | 32460 | Chenal d'accès | 43 05,2 N Fl.R.2,5s 005 54,4 E | ... | 1 | J | | [0,5] | 1907 | |
| 31135 | ZNP Calanques (Soubeyran) -D- | 43 11,0 N Fl.Y.4s 005 33,2 E | 2 | 1 | J | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,8 N Fl(G)WR.15s 005 47,4 E | 6 | W.8 | Tourelle carrée blanche haut rouge | 4 | 32490 E.0741.7 | Embarcadere des Sablettes | 43 04,8 N O.W. 005 53,8 E | 3 | 8 | Support | 4 | [0,5] Le chenal est ensuite marqué par des bouées de marque : latérales lumineuses ou non | 1907 | |
| 31140 E.0690 | Banc de la Cassidaigne | 43 08,7 N Fl(W)G.6s 005 32,8 E | 18 | 7 | Tour tronconique [1 ; 1 ; 1 ; 3] rouge | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,7 N Fl.R.4s 005 47,2 E | 2 | 4 | Fanal rouge sur socle gris | 2 | 32500 E.0741.8 | BAIE DU LAZARET - TAMARIS Appontement de Tamaris | 43 05,5 N O(G)W.15s 005 54,1 E 12s | 3 | 6 | Poteau métallique [0 ; 1 ; 1 ; 5] par des bouées de marque : W351.P-383.5°(P) R353.5°-006.5°(P) | 3 | [0,5] | 1907 | |
| 31240 E.0693.3 | LA CIOTAT - PORT PRINCIPAL Digée - Extrémité | 43 10,2 N Fl.R.4s 005 36,9 E | 21 | 4 | Support blanc haut rouge | 2002 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,7 N Dir. Oc. WRG.4s 005 47,1 E | 3 | W.9 | Fanal sur socle R.7 grs | 3 | 32540 | Appontement de Tamaris - Extrémité | 43 05,4 N Iso.G.4s 005 54,1 E | 3 | 2 | Mât noir | | [0,5] | 1907 | |
| 31260 E.0693 | Jette - Extrémité | 43 10,3 N Fl(G)R.6s 005 38,9 E | 18 | 4 | Support blanc haut rouge | 2002 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,8 N Fl.G.4s 005 47,1 E | 5 | 6 | Pylyne vert foncé [1] | 4 | 32570 | BAIE DU LAZARET - PORT DU MANTEAU -Manteau 1- | 43 05,5 N O.G. 005 54,4 E | ... | 1 | J | | [1] | 1908 | |
| 31290 E.0694 | Môle Bérouard - Extrémité | 43 10,3 N Iso.G.4s 005 38,7 E | 15 | 9 | Tour tronconique blanche haut vert foncé | 2002 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,6 N VO(G)W.15s 005 45,5 E | 12 | 4 | Tourelle | 1 | 32580 | -Manteau 2- | 43 05,5 N O.R. 005 54,4 E | ... | 1 | J | | [1] | 1907 | |
| 31320 E.0695 | LA CIOTAT - PORT DE PLAISANCE Bassin Bérouard - Digée Sud - Extrémité | 43 10,5 N Fl.G.4s 005 38,7 E | 8 | 4 | Support blanc haut vert | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,8 N Fl(W)G.6s 005 51,3 E | 47 | 9 | Mât blanc | 3 | 32610 E.0720.3 | PETITE PASSE Appontement des Torilles | 43 06,1 N Fl(G)G.12s 005 55,6 E | 3 | 6 | Mât vert bas blanc [2 (1 ; 1,5) ; 1 ; 6] F.R à 350 m et 500 m au NE | 1607 | [1] | 1908 | |
| 31340 E.0697 | Bassin des Capucins - Entrée côté Est | 43 10,7 N Fl(G)R.12s 005 38,6 E | 7 | 4 | Tourelle blanche haut rouge | 1931 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,2 N Fl(G)Y.20s 005 58,8 E | ... | 6 | J | 4 | 32650 E.0721 | Banc de l'âne -BA- | 43 06,1 N Fl.G.4s 005 55,2 E | 4 | 4 | à flotteur | 1 | [1] | 1908 | |
| 31390 E.0698.2 | PORT DE SAINT-ELME Jette Sud Extrémité SW | 43 10,7 N Iso.G.4s 005 40,8 E | 10 | 6 | Pylyne blanc haut vert | 2004 | PORT DE LA MADRAGUE (SAINT-CYR-SUR-MER) | 43 04,6 N Fl(G)W.15s 005 53,9 E | 9 | 7 | Pylyne vert foncé [1] | 7 | 32720 E.0720.5 | Pointe de l'Éguilette | 43 06,0 N Fl.R.4s 005 54,9 E | 4 | 4 | à flotteur | 1 | [1] | 1907 | |

DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

DU CAP BÉNAT AU CAP CAMARAT

Table listing maritime lights from Cap Bénat to Cap Camarat, including details like light type (e.g., Fl(2)WR.Gs), height (m), and visibility (V).

GOLFE DE SAINT-TROPEZ

Table listing maritime lights in the Gulf of Saint-Tropez, including details like light type and visibility.

RADE D'HYÈRES

Table listing maritime lights in the Rade d'Hyères, including details like light type and visibility.

ÎLES D'HYÈRES

Table listing maritime lights on the Îles d'Hyères, including details like light type and visibility.

Main table listing maritime lights from Toulon-Darse Nord to Cap d'Armes, including details like light type and visibility.

DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

| Code | Description | Caractéristiques | Port | Notes |
|--------------------|---|--|------|---|
| 34730 E.0782.2 | Épi Sud - Extrémité | 43 16,3 N F.R.4s 06 35,2 E | 7 | Mât blanc haut rouge |
| 34740 | Entrée de la Giscle | 43 16,2 N O.G 06 35,3 E | 2 | 1 |
| 34770 E.0788 | PORT DE SAINTE-MAXIME | 43 18,3 N O.G 06 38,3 E | 8 | Support métallique blanc haute mer vert fond |
| 34790 E.0784 | Jetée Ouest - Extrémité | 43 18,4 N F.R.2s 06 39,3 E | 2 | 1 Support rouge |
| 34830 E.0791 | LES ISSAMBRES (SAINTE-SUR-MER) | 43 20,4 N F(2)WG.6s 06 41,1 E | 8 | W.11 Colonne verte G.8 souassement blanc |
| 34850 E.0794 | Jetée Ouest - Extrémité | 43 20,4 N F(2)R.6s 06 41,1 E | 2 | 1 Support rouge |
| 34870 E.0797.7 | PORT-FERRÉOL | 43 21,6 N F.IWR.4s 06 43,1 E | 5 | W.7 Support R.5 métallique blanc haute mer rouge |
| 34890 E.0792.4 | PORT SAINT-YAGULF | 43 23,6 N O.R 06 43,9 E | ... | 6 |
| 34940 E.0794 | BAIE DE SAINT-RAPHAËL | 43 24,4 N O.WR 06 46,4 E | 16 | W.11 Support blanc R.8 10 |
| 34980 E.0792.5 | PORT-FRÉJUS | 43 25,2 N F(2)R.6s 06 45,0 E | 7 | 6 Poteau métallique blanc haut rouge VO.W sur tour de comtoie aerodrome à 700 m à l'Ouest (occasionnel) |
| 35010 | Entrée de la passe | 43 25,2 N F(2)G.6s 06 45,0 E | ... | 2 1 |
| 35060 E.0792.01 | SAINTE-MARIE - VIEUX PORT | 43 25,8 N O.G 06 45,9 E | 5 | 2 Coffret vert, Δ G |
| 35070 E.0792 | Jetée du large | 43 25,8 N F(2)G.12s 06 45,9 E | 14 | Support sur table de (2 (1;1;5); 1; 1; 6] G. supérieurs, Δ G |
| 35080 E.0792.02 | Quai Kennedy | 43 25,4 N F.R.4s 06 45,9 E | 4 | 2 Pylône en treillis métallique, □ R |
| 35100 E.0792.4 | SAINTE-RAPHAËL - PORT SANTA-LUCIA | 43 25,0 N F.I.G.4s 06 46,4 E | 8 | 9 Support vert 6 |
| 35120 E.0793 | Bassin Sud - Jetée Brisse-lames Ouest - Extrémité | 43 24,5 N O(2)WR.6s 06 46,9 E | 10 | W.10 Pylône blanc haut (1; 1; 1; 1; 3] R.7 rouge W.040-084*(17), W.084*-122*(38*), R.122-040*(278*) |
| 35140 E.0792.9 | Bassin Sud Contre-jetée - Musoir | 43 24,6 N F(2)G.6s 06 46,9 E | ... | 1 1 |
| 35280 E.0795 | PORT DE DRAMONT AU GOLFE DE LA NAPOULE | 43 25,8 N O(2)WR.4s 06 52,3 E | 28 | W.15 Tour blanche haut (1] R.12 rouge Obecd 032*-260*(228*), R.260*-294*(34*), W.294*-032*(98*) 3,4 N au NNE |
| 35300 E.0795.5 | La Châtelaine | 43 25,3 N O(6)H.F.I.W.15s 06 53,7 E | 10 | 8 Tour 13 |
| 35320 E.0796 | BAIE DE LA FIGUIERETTE | 43 29,0 N F(3)WG.12s 06 56,0 E | 12 | W.8 Colombes G.6 blanches hauts verts 9 G.348*-285*(297*) |
| 35340 | La Figueirette (Miramar) - Ferme marine | 43 29,0 N VO(6)H.F.I.W. 06 56,2 E 10s | ... | 1 1 |
| 35360 E.0796.8 | La Vaquette | 43 29,0 N O(3)W.10s 06 57,2 E | 7 | 2 1 à floteur |
| 35390 E.0797 | PORT DE LA GALÈRE | 43 30,0 N O.R 06 57,4 E | 9 | 7 Tour blanche haut rouge |
| 35450 | Passe d'entrée | 43 30,0 N O.G 06 57,4 E | 2 | 1 1 |
| 35470 E.0797.2 | Épi - Extrémité | 43 29,8 N Iso.G.4s 06 57,3 E | ... | 2 Δ G |
| 35490 E.0797.8 | Pointe Saint-Marc | 43 30,0 N F(2)G.6s 06 57,4 E | 7 | 5 1 à floteur [1; 1; 1; 1; 3] |
| 35530 E.0798 | PORT DE THÉOULE-SUR-MER | 43 30,0 N Iso.WR.4s 06 58,4 E | 8 | W.9 Tourelle R.9 support rouge haut |
| 35570 | Jetée Est - Extrémité | 43 30,0 N F(4)G.15s 06 58,4 E | 11 | 8 Tour blanche lanterne verte |
| 35590 E.0798.5 | Épi Est - Extrémité | 43 30,0 N F.I.G.2,5s 06 58,3 E | 3 | 2 Support G. métallique vert, Δ |
| 35610 E.0798.6 | Épi Ouest - Extrémité | 43 30,0 N F.R.2,5s 06 58,3 E | 4 | 2 Colombes rouge haut blanc |
| 35650 E.0799 | PORT DE MANDELIU-LA NAPOULE | 43 31,9 N O.R 06 58,7 E | 9 | 10 Tour blanche haut (2 (1; 1; 5); 1; 6] 7 |
| 35670 E.0799.2 | Brisse-lames Épi | 43 31,3 N O.G 06 58,7 E | 2 | 2 Poteau métallique vert foncé |
| 35690 E.0799.4 | Jetée SW - Extrémité | 43 31,4 N O.R 06 58,7 E | ... | 2 Poteau métallique rouge |
| 35720 | PORT DE CANNES | 43 32,6 N F(6)Y.20s 06 58,8 E | ... | 3 Δ Hautographe |
| 35730 E.800 | Brisse-lames - Extrémité | 43 32,7 N VO(3)R.2s 06 58,8 E | 23 | 8 Tour hexagonale blanche haut Replètement dans le 315° à 350 m IVOW.25 sur feu aéronautique à 114 m; 125° à 1,25 m (AL) 114 m |
| 35750 E.801 | Écueil du Sécant | 43 32,8 N F(2)G.6s 06 58,8 E | 10 | 4 Tour blanche haut (1; 1; 1; 1; 3] vert foncé Vis 276-178 (282) |
| 35770 E.803 | PORT PIERRE CANTO | 43 32,5 N F.I.G.4s 06 58,8 E | 11 | 11 Tour jaune haut (1] vert foncé |
| 35790 E.804 | Jetée Ouest | 43 32,4 N F.R.4s 06 58,8 E | 2 | 3 Colonne rouge (1] 4 |
| 35810 | ILES DE LÉRINS | 43 31,5 N O(3)W.15s 06 58,8 E | 3 | 1 1 |
| 35830 | Île Sainte-Marguerite Pointe Saligny | 43 31,6 N O.W 06 58,8 E | 2 | 1 1 |
| 35870 | Île Sainte-Marguerite Ferme marine | 43 31,4 N VO.W 06 58,8 E | ... | 3 1 |
| 35890 E.805 | Île Saint-Honorat - Les Moules | 43 30,0 N O(6)H.F.I.W.15s 06 58,8 E | 12 | 9 Tour 14 |
| 35890 E.806 | Vallauris | 43 34,1 N O(2)WRG.6s 06 59,7 E | 167 | W.16 Tour pyramide R.16 tour blanc haut noir G.11 10 W.305-309*(40*), R.309-336*(27*), W.336-342*(6*), G.342-009*(27*) |
| 35980 E.814 | Pointe de l'Îlette | 43 32,6 N O(3)WRG.12s 06 57,3 E | 18 | W.13 Tour blanche haut (2 (1; 5; 1; 5); 1; 4; 5] R.9 noir G.9 15 R.455-058*(11*), R.700-090*(20*), W.900-135*(45*), Obecd 135*-185*(50*), W.185-235*(50*), W.235-045*(170*) |
| 36000 E.869 | La Fourmigue | 43 32,4 N F(2)W.10s 06 55,0 E | 16 | 7 Tour tronconique [1; 2; 1; 6] |
| 36040 E.869 | Brisse-lames Est - Extrémité | 43 29,5 N F(4)WG.15s 06 52,6 E | 7 | W.9 Tourelle blanche haut vert 6 G.312*-282*(330*) |
| 36080 | RESERVE SOUS-MARINE - VALLAURIS- | 43 33,1 N F(4)Y.15s 06 54,4 E | ... | Δ |
| 36120 E.8610.4 | PORT DE GOLFE JUAN | 43 33,8 N F(2)G.6s 06 54,6 E | 10 | 10 Tourelle blanche haut vert 6 Via 050-250*(200*) R.100-110 synchrones à 1,5 m au Sud |
| 36140 E.8610 | Jetée Ouest - Extrémité | 43 33,8 N Iso.R.4s 06 54,7 E | 6 | 9 Colonne blanche haut rouge 6 |
| 36180 E.8611 | PORT-GALLICE | 43 33,8 N VO(3)G.2s 06 56,8 E | 10 | 9 Colonne blanche haut vert foncé 6 |
| 36200 E.8610.7 | Épi Est - Extrémité | 43 33,7 N F.I.G.2,5s 06 56,7 E | 3 | 2 1 à floteur (0,5] |
| 36220 E.8610.8 | Épi Ouest - Extrémité | 43 33,8 N F.R.2,5s 06 56,7 E | 3 | 2 1 à floteur (0,5] |
| 36280 E.8612.2 | PORT DU CROUTON | 43 33,6 N F(2)R.6s 06 57,1 E | 6 | 5 Tourelle rouge socle blanc 4 [1; 1; 1; 3] Vis 138-091*(313) |
| 36290 | «Baie Nabard du musoir» | 43 33,6 N O.R 06 57,2 E | 2 | 1 1 |
| 36320 | FERMES MARINES | 43 33,3 N VO(3)W.10s 06 56,8 E | ... | 3 1 |
| 36340 | Ferme marine - Cap d'Arribas- | 43 33,2 N VO(6)H.F.I.W. 06 56,9 E 10s | ... | 2 1 |
| 36400 E.8618 | La Garoppe | 43 33,9 N F(2)W.0s 06 56,0 E | 104 | 31 Tour carrée blanche 23 [0; 1; 2; 4; 0; 1; 7; 4] |
| 36420 | ANTIBES-LA SALIS | 43 34,2 N F(4)WR.15s 06 57,9 E | 2 | 6 Structure métallique blanche haut rouge 1827 W.218*-245*(27*), R.245*-218*(333*) |
| 36440 E.8619 | ANTIBES - PORT-VALUBAN | 43 35,4 N F.R.4s 06 57,9 E | 15 | 11 Tour blanche (côté mer) ocre lanterne rouge 13 |
| 36460 E.8619.6 | Épi du Fort Carmé - Extrémité | 43 35,3 N F.I.G.4s 06 57,9 E | 10 | 5 Tour ocre lanterne verte 7 G.039-048*(45*), R.048-039*(145*) |
| 36500 E.8618.7 | MARINA BAIE DES ANGES | 43 38,0 N F(2)G.6s 06 58,4 E | 13 | 9 Tour tronconique blanche haut vert 10 [0; 5; 1; 5; 0; 5; 3; 5] |
| 36520 E.8618.6 | Brisse-lames Sud - Extrémité | 43 37,9 N F(2)R.6s 06 58,3 E | 6 | 7 Tourelle blanche haut rouge 5 [0; 5; 1; 5; 0; 5; 3; 5] |
| 36560 | SAINTE-LAURENT-DU-VAR | 43 39,1 N VO(3)W.5s 06 10,4 E | 3 | 3 1 |
| 36590 E.8621 | Brisse-lames - Extrémité | 43 39,3 N F(3)G.12s 06 10,7 E | 10 | 8 Tour blanche haut (2 (1; 1; 5); 1; 6] vert 8 |
| 36670 E.8622 | Jetée du Large - Extrémité | 43 41,4 N F.R.4s 06 17,3 E | 21 | 8 Tour pyramide rouge côté blanc 22 [0; 1] |
| 36690 | Baie n°1 | 43 41,2 N O.G 06 17,6 E | 2 | 2 1 |
| 36692 | Baie n°3 | 43 41,4 N F.I.G.4s 06 17,6 E | ... | 1 1 |
| 36694 | Baie n°5 | 43 41,4 N F(2)G.6s 06 17,5 E | ... | 1 1 |
| 36696 | Baie n°7 | 43 41,5 N F(3)G.12s 06 17,4 E | ... | 1 1 |

DOCUMENTS OBLIGATOIRES EN MER

LIVRE DES FEUX

| 36710 E.0833 | 36730 E.0834 | 36750 E.0839 | 36770 E.0839.2 | 36790 E.0843 | 36800 E.0844 | 36810 E.0847 | 36820 E.0848 | 36830 E.0849 | 36840 E.0850 | 36850 E.0851 | 36860 E.0852 | 36870 E.0853 | 36880 E.0854 | 36890 E.0855 | 36900 E.0856 | 36910 E.0857 | 36920 E.0858 | 36930 E.0859 | 36940 E.0860 | 36950 E.0861 | 36960 E.0862 | 36970 E.0863 | 36980 E.0864 | 36990 E.0865 | 37000 E.0866 | 37010 E.0867 | 37020 E.0868 | 37030 E.0869 | 37040 E.0870 | 37050 E.0871 | 37060 E.0872 | 37070 E.0873 | 37080 E.0874 | 37090 E.0875 | 37100 E.0876 | 37110 E.0877 | 37120 E.0878 | 37130 E.0879 | 37140 E.0880 | 37150 E.0881 | 37160 E.0882 | 37170 E.0883 | 37180 E.0884 | 37190 E.0885 | 37200 E.0886 | 37210 E.0887 | 37220 E.0888 | 37230 E.0889 | 37240 E.0890 | 37250 E.0891 | 37260 E.0892 | 37270 E.0893 | 37280 E.0894 | 37290 E.0895 | 37300 E.0896 | 37310 E.0897 | 37320 E.0898 | 37330 E.0899 | 37340 E.0900 | 37350 E.0901 | 37360 E.0902 | 37370 E.0903 | 37380 E.0904 | 37390 E.0905 | 37400 E.0906 | 37410 E.0907 | 37420 E.0908 | 37430 E.0909 | 37440 E.0910 | 37450 E.0911 | 37460 E.0912 | 37470 E.0913 | 37480 E.0914 | 37490 E.0915 | 37500 E.0916 | 37510 E.0917 | 37520 E.0918 | 37530 E.0919 | 37540 E.0920 | 37550 E.0921 | 37560 E.0922 | 37570 E.0923 | 37580 E.0924 | 37590 E.0925 | 37600 E.0926 | 37610 E.0927 | 37620 E.0928 | 37630 E.0929 | 37640 E.0930 | 37650 E.0931 | 37660 E.0932 | 37670 E.0933 | 37680 E.0934 | 37690 E.0935 | 37700 E.0936 | 37710 E.0937 | 37720 E.0938 | 37730 E.0939 | 37740 E.0940 | 37750 E.0941 | 37760 E.0942 | 37770 E.0943 | 37780 E.0944 | 37790 E.0945 | 37800 E.0946 | 37810 E.0947 | 37820 E.0948 | 37830 E.0949 | 37840 E.0950 | 37850 E.0951 | 37860 E.0952 | 37870 E.0953 | 37880 E.0954 | 37890 E.0955 | 37900 E.0956 | 37910 E.0957 | 37920 E.0958 | 37930 E.0959 | 37940 E.0960 | 37950 E.0961 | 37960 E.0962 | 37970 E.0963 | 37980 E.0964 | 37990 E.0965 | 38000 E.0966 | 38010 E.0967 | 38020 E.0968 | 38030 E.0969 | 38040 E.0970 | 38050 E.0971 | 38060 E.0972 | 38070 E.0973 | 38080 E.0974 | 38090 E.0975 | 38100 E.0976 | 38110 E.0977 | 38120 E.0978 | 38130 E.0979 | 38140 E.0980 | 38150 E.0981 | 38160 E.0982 | 38170 E.0983 | 38180 E.0984 | 38190 E.0985 | 38200 E.0986 | 38210 E.0987 | 38220 E.0988 | 38230 E.0989 | 38240 E.0990 | 38250 E.0991 | 38260 E.0992 | 38270 E.0993 | 38280 E.0994 | 38290 E.0995 | 38300 E.0996 | 38310 E.0997 | 38320 E.0998 | 38330 E.0999 | 38340 E.1000 | 38350 E.1001 | 38360 E.1002 | 38370 E.1003 | 38380 E.1004 | 38390 E.1005 | 38400 E.1006 | 38410 E.1007 | 38420 E.1008 | 38430 E.1009 | 38440 E.1010 | 38450 E.1011 | 38460 E.1012 | 38470 E.1013 | 38480 E.1014 | 38490 E.1015 | 38500 E.1016 | 38510 E.1017 | 38520 E.1018 | 38530 E.1019 | 38540 E.1020 | 38550 E.1021 | 38560 E.1022 | 38570 E.1023 | 38580 E.1024 | 38590 E.1025 | 38600 E.1026 | 38610 E.1027 | 38620 E.1028 | 38630 E.1029 | 38640 E.1030 | 38650 E.1031 | 38660 E.1032 | 38670 E.1033 | 38680 E.1034 | 38690 E.1035 | 38700 E.1036 | 38710 E.1037 | 38720 E.1038 | 38730 E.1039 | 38740 E.1040 | 38750 E.1041 | 38760 E.1042 | 38770 E.1043 | 38780 E.1044 | 38790 E.1045 | 38800 E.1046 | 38810 E.1047 | 38820 E.1048 | 38830 E.1049 | 38840 E.1050 | 38850 E.1051 | 38860 E.1052 | 38870 E.1053 | 38880 E.1054 | 38890 E.1055 | 38900 E.1056 | 38910 E.1057 | 38920 E.1058 | 38930 E.1059 | 38940 E.1060 | 38950 E.1061 | 38960 E.1062 | 38970 E.1063 | 38980 E.1064 | 38990 E.1065 | 39000 E.1066 | 39010 E.1067 | 39020 E.1068 | 39030 E.1069 | 39040 E.1070 | 39050 E.1071 | 39060 E.1072 | 39070 E.1073 | 39080 E.1074 | 39090 E.1075 | 39100 E.1076 | 39110 E.1077 | 39120 E.1078 | 39130 E.1079 | 39140 E.1080 | 39150 E.1081 | 39160 E.1082 | 39170 E.1083 | 39180 E.1084 | 39190 E.1085 | 39200 E.1086 | 39210 E.1087 | 39220 E.1088 | 39230 E.1089 | 39240 E.1090 | 39250 E.1091 | 39260 E.1092 | 39270 E.1093 | 39280 E.1094 | 39290 E.1095 | 39300 E.1096 | 39310 E.1097 | 39320 E.1098 | 39330 E.1099 | 39340 E.1100 | 39350 E.1101 | 39360 E.1102 | 39370 E.1103 | 39380 E.1104 | 39390 E.1105 | 39400 E.1106 | 39410 E.1107 | 39420 E.1108 | 39430 E.1109 | 39440 E.1110 | 39450 E.1111 | 39460 E.1112 | 39470 E.1113 | 39480 E.1114 | 39490 E.1115 | 39500 E.1116 | 39510 E.1117 | 39520 E.1118 | 39530 E.1119 | 39540 E.1120 | 39550 E.1121 | 39560 E.1122 | 39570 E.1123 | 39580 E.1124 | 39590 E.1125 | 39600 E.1126 | 39610 E.1127 | 39620 E.1128 | 39630 E.1129 | 39640 E.1130 | 39650 E.1131 | 39660 E.1132 | 39670 E.1133 | 39680 E.1134 | 39690 E.1135 | 39700 E.1136 | 39710 E.1137 | 39720 E.1138 | 39730 E.1139 | 39740 E.1140 | 39750 E.1141 | 39760 E.1142 | 39770 E.1143 | 39780 E.1144 | 39790 E.1145 | 39800 E.1146 | 39810 E.1147 | 39820 E.1148 | 39830 E.1149 | 39840 E.1150 | 39850 E.1151 | 39860 E.1152 | 39870 E.1153 | 39880 E.1154 | 39890 E.1155 | 39900 E.1156 | 39910 E.1157 | 39920 E.1158 | 39930 E.1159 | 39940 E.1160 | 39950 E.1161 | 39960 E.1162 | 39970 E.1163 | 39980 E.1164 | 39990 E.1165 | 40000 E.1166 | 40010 E.1167 | 40020 E.1168 | 40030 E.1169 | 40040 E.1170 | 40050 E.1171 | 40060 E.1172 | 40070 E.1173 | 40080 E.1174 | 40090 E.1175 | 40100 E.1176 | 40110 E.1177 | 40120 E.1178 | 40130 E.1179 | 40140 E.1180 | 40150 E.1181 | 40160 E.1182 | 40170 E.1183 | 40180 E.1184 | 40190 E.1185 | 40200 E.1186 | 40210 E.1187 | 40220 E.1188 | 40230 E.1189 | 40240 E.1190 | 40250 E.1191 | 40260 E.1192 | 40270 E.1193 | 40280 E.1194 | 40290 E.1195 | 40300 E.1196 | 40310 E.1197 | 40320 E.1198 | 40330 E.1199 | 40340 E.1200 | 40350 E.1201 | 40360 E.1202 | 40370 E.1203 | 40380 E.1204 | 40390 E.1205 | 40400 E.1206 | 40410 E.1207 | 40420 E.1208 | 40430 E.1209 | 40440 E.1210 | 40450 E.1211 | 40460 E.1212 | 40470 E.1213 | 40480 E.1214 | 40490 E.1215 | 40500 E.1216 | 40510 E.1217 | 40520 E.1218 | 40530 E.1219 | 40540 E.1220 | 40550 E.1221 | 40560 E.1222 | 40570 E.1223 | 40580 E.1224 | 40590 E.1225 | 40600 E.1226 | 40610 E.1227 | 40620 E.1228 | 40630 E.1229 | 40640 E.1230 | 40650 E.1231 | 40660 E.1232 | 40670 E.1233 | 40680 E.1234 | 40690 E.1235 | 40700 E.1236 | 40710 E.1237 | 40720 E.1238 | 40730 E.1239 | 40740 E.1240 | 40750 E.1241 | 40760 E.1242 | 40770 E.1243 | 40780 E.1244 | 40790 E.1245 | 40800 E.1246 | 40810 E.1247 | 40820 E.1248 | 40830 E.1249 | 40840 E.1250 | 40850 E.1251 | 40860 E.1252 | 40870 E.1253 | 40880 E.1254 | 40890 E.1255 | 40900 E.1256 | 40910 E.1257 | 40920 E.1258 | 40930 E.1259 | 40940 E.1260 | 40950 E.1261 | 40960 E.1262 | 40970 E.1263 | 40980 E.1264 | 40990 E.1265 | 41000 E.1266 | 41010 E.1267 | 41020 E.1268 | 41030 E.1269 | 41040 E.1270 | 41050 E.1271 | 41060 E.1272 | 41070 E.1273 | 41080 E.1274 | 41090 E.1275 | 41100 E.1276 | 41110 E.1277 | 41120 E.1278 | 41130 E.1279 | 41140 E.1280 | 41150 E.1281 | 41160 E.1282 | 41170 E.1283 | 41180 E.1284 | 41190 E.1285 | 41200 E.1286 | 41210 E.1287 | 41220 E.1288 | 41230 E.1289 | 41240 E.1290 | 41250 E.1291 | 41260 E.1292 | 41270 E.1293 | 41280 E.1294 | 41290 E.1295 | 41300 E.1296 | 41310 E.1297 | 41320 E.1298 | 41330 E.1299 | 41340 E.1300 | 41350 E.1301 | 41360 E.1302 | 41370 E.1303 | 41380 E.1304 | 41390 E.1305 | 41400 E.1306 | 41410 E.1307 | 41420 E.1308 | 41430 E.1309 | 41440 E.1310 | 41450 E.1311 | 41460 E.1312 | 41470 E.1313 | 41480 E.1314 | 41490 E.1315 | 41500 E.1316 | 41510 E.1317 | 41520 E.1318 | 41530 E.1319 | 41540 E.1320 | 41550 E.1321 | 41560 E.1322 | 41570 E.1323 | 41580 E.1324 | 41590 E.1325 | 41600 E.1326 | 41610 E.1327 | 41620 E.1328 | 41630 E.1329 | 41640 E.1330 | 41650 E.1331 | 41660 E.1332 | 41670 E.1333 | 41680 E.1334 | 41690 E.1335 | 41700 E.1336 | 41710 E.1337 | 41720 E.1338 | 41730 E.1339 | 41740 E.1340 | 41750 E.1341 | 41760 E.1342 | 41770 E.1343 | 41780 E.1344 | 41790 E.1345 | 41800 E.1346 | 41810 E.1347 | 41820 E.1348 | 41830 E.1349 | 41840 E.1350 | 41850 E.1351 | 41860 E.1352 | 41870 E.1353 | 41880 E.1354 | 41890 E.1355 | 41900 E.1356 | 41910 E.1357 | 41920 E.1358 | 41930 E.1359 | 41940 E.1360 | 41950 E.1361 | 41960 E.1362 | 41970 E.1363 | 41980 E.1364 | 41990 E.1365 | 42000 E.1366 | 42010 E.1367 | 42020 E.1368 | 42030 E.1369 | 42040 E.1370 | 42050 E.1371 | 42060 E.1372 | 42070 E.1373 | 42080 E.1374 | 42090 E.1375 | 42100 E.1376 | 42110 E.1377 | 42120 E.1378 | 42130 E.1379 | 42140 E.1380 | 42150 E.1381 | 42160 E.1382 | 42170 E.1383 | 42180 E.1384 | 42190 E.1385 | 42200 E.1386 | 42210 E.1387 | 42220 E.1388 | 42230 E.1389 | 42240 E.1390 | 42250 E.1391 | 42260 E.1392 | 42270 E.1393 | 42280 E.1394 | 42290 E.1395 | 42300 E.1396 | 42310 E.1397 | 42320 E.1398 | 42330 E.1399 | 42340 E.1400 | 42350 E.1401 | 42360 E.1402 | 42370 E.1403 | 42380 E.1404 | 42390 E.1405 | 42400 E.1406 | 42410 E.1407 | 42420 E.1408 | 42430 E.1409 | 42440 E.1410 | 42450 E.1411 | 42460 E.1412 | 42470 E.1413 | 42480 E.1414 | 42490 E.1415 | 42500 E.1416 | 42510 E.1417 | 42520 E.1418 | 42530 E.1419 | 42540 E.1420 | 42550 E.1421 | 42560 E.1422 | 42570 E.1423 | 42580 E.1424 | 42590 E.1425 | 42600 E.1426 | 42610 E.1427 | 42620 E.1428 | 42630 E.1429 | 42640 E.1430 | 42650 E.1431 | 42660 E.1432 | 42670 E.1433 | 42680 E.1434 | 42690 E.1435 | 42700 E.1436 | 42710 E.1437 | 42720 E.1438 | 42730 E.1439 | 42740 E.1440 | 42750 E.1441 | 42760 E.1442 | 42770 E.1443 | 42780 E.1444 | 42790 E.1445 | 42800 E.1446 | 42810 E.1447 | 42820 E.1448 | 42830 E.1449 | 42840 E.1450 | 42850 E.1451 | 42860 E.1452 | 42870 E.1453 | 42880 E.1454 | 42890 E.1455 | 42900 E.1456 | 42910 E.1457 | 42920 E.1458 | 42930 E.1459 | 42940 E.1460 | 42950 E.1461 | 42960 E.1462 | 42970 E.1463 | 42980 E.1464 | 42990 E.1465 | 43000 E.1466 | 43010 E.1467 | 43020 E.1468 | 43030 E.1469 | 43040 E.1470 | 43050 E.1471 | 43060 E.1472 | 43070 E.1473 | 43080 E.1474 | 43090 E.1475 | 43100 E.1476 | 43110 E.1477 | 43120 E.1478 | 43130 E.1479 | 43140 E.1480 | 43150 E.1481 | 43160 E.1482 | 43170 E.1483 | 43180 E.1484 | 43190 E.148 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|

