Pêches et Océans Canada
Garde côtière canadienne

Fisheries and Oceans Canada
Canadian Coast Guard

EAUX INTÉRIEURES

Livre des feux, des bouées et des signaux de brume

GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE
Services Maritimes

Canada

Pêches et Océans Canada - Publication officielle de la Garde côtière canadienne

LIVRE DES FEUX, DES BOUÉES ET DES SIGNAUX DE BRUME

EAUX INTÉRIEURES

Y COMPRIS

(À L'OUEST DE MONTRÉAL ET À L'EST DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE)

Garde côtière canadienne

SERVICES MARITIMES

This publication is also available in English.

Pêches et Océans Canada - Publication officielle de la Garde côtière canadienne

Vous pouvez télécharger cette publication à partir du site Web des Avis aux navigateurs

http://www.notmar.gc.ca

Publiée par:
Programmes Garde côtière canadienne,
Aides à la navigation et Voies navigables,
Pêches et Océan Canada.

Also available in English.

Numéro Catalogue : Fs151-6/2F-PDF.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada 2015.

REGISTRE DES CORRECTIONS AU LIVRE DES FEUX, DES BOUÉES ET DES SIGNAUX DE BRUME D'APRÈS L'ÉDITION MENSUELLE DES AVIS AUX NAVIGATEURS

Cette publication renferme les modifications annoncées dans les Avis aux navigateurs mensuels marqués par un X

2016

1	X	4	X	7	X	10	X
2	X	5	X	8	X	11	N/A
3	N/A	6	X	9	X	12	N/A

2017

1	N/A	4	7	10
2	X	5	8	11
3		6	9	12

EAUX INTÉRIEURES

Y COMPRIS

(À L'OUEST DE MONTRÉAL ET À L'EST DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE)

Renseignements régionaux

La Garde côtière canadienne fait continuellement des gains d'efficacité dans l'exécution du Programme d'aides maritimes à la navigation. Dans certains cas, elle y parvient grâce à l'utilisation de nouveaux équipements et de nouvelles technologies, entre autres, les bouées faites en plastique plutôt qu'en acier et les lanternes DEL.

Les navigateurs sont avisés que la Garde côtière canadienne déploie tous ces efforts afin d'assurer que la nouvelle technologie fournit des systèmes d'aides à la navigation fiables et sécuritaires. Si vous avez des préoccupations, veuillez contacter le surintendant, Aides à la navigation de votre région.

Région du Centre et de l'Arctique

Les aides fixes lumineuses et sonores fonctionnent à longueur d'année, sauf les feux portant la mention "Saisonnier" dans la colonne des "Remarques" du Livre des feux, des bouées et des signaux de brume. La période d'opération des feux saisonniers est approximativement du 1er avril au 20 décembre, sauf pour le détroit et la baie d'Hudson dont l'opération des feux est majoritairement du 1er juin au 1er décembre.

Tous les autres feux qui relèvent de la Garde côtière sont en service lorsque la navigation est ouverte dans la région.

Certaines aides fixes (alignements modernisés aux DEL entre Beauharnois et la Traverse Nord) sont dotées d'une fonction de secours provenant du feu principal. Pour identifier quels feux sont munis d'un mode de secours, il faut se référer à la colonne "Remarques" du Livre des feux, des bouées et des signaux de brume. Ainsi les alignements dont la caractéristique en mode principal est fixe F montreront une caractéristique de feu isophase; **ISO 1 sec. (lum. 0.5s, obs. 0.5.s)**, dont la portée est réduite en mode de secours. Bon nombre d'aides fixes conventionnelles dont le feu principal reste allumer en permanence sont dotés de feux de secours qui s'allument automatiquement la nuit si le feu principal est en panne. Ces feux de secours dont l'opération est temporaire ont une caractéristique et une portée différentes du feu principal. Les informations complètes concernant ce type de feu sont disponibles dans le Livre des feux, des bouées et des signaux de brume.

De plus, certains alignements dans les chenaux restreints sont dotés d'un feu secondaire. Il s'agit d'un troisième feu qui n'est ni le feu principal visible sur l'alignement ni le feu de secours. Les caractéristiques de ce feu sont différentes du feu principal ou du feu de secours. Ce feu secondaire (de référence ou de positionnement) est souvent visible sur 360° ou pour un secteur donné. Les informations complètes concernant ce feu sont disponibles dans le Livre des feux, des bouées et des signaux de brume.

Certaines aides flottantes sont remplacées en permanence par de nouvelles bouées espars lumineuses annuelles en plastique ou en acier mouillées pour une période de 2 ans et laissées en place à longueur d'année. Vous pouvez obtenir des informations sur les caractéristiques de ces bouées en consultant le Livre des feux, des bouées et des signaux de brume.

Les détails relatifs aux changements apportés aux aides à la navigation sont annoncés par le biais d'Avis à la navigation radiodiffusés et par des Avis écrits disponibles sur le site Internet de la Garde côtière, région du Centre et de l'Arctique à http://www.marinfo.gc.ca.

Toutes les bouées sont en service au printemps (ou pendant l'été en Arctique) dès que l'état des glaces le permet et restent en service jusqu'à ce que l'état des glaces en nécessite le relevage à l'automne.

Pour la saison d'hiver, quelques bouées lumineuses sont remplacées par des bouées à espar d'hiver. Les navigateurs sont priés de communiquer avec le centre SCTM approprié ou de consulter le site internet de la GCC Région du Québec à l'adresse http://www.marinfo.gc.ca pour obtenir des mises à jour sur les activités de balisage saisonnier et les rapports complet d'état du balisage dans leur secteur.

La mise en service d'aides saisonnières peut être retardée si la température et/ou l'état des glaces empêchent les opérations des baliseurs. Les navigateurs sont priés instamment de prendre toutes les précautions utiles et de ne pas se fier exclusivement sur les aides à la navigation.

Nota : Certaines bouées demeurent à l'eau sans être entretenues durant la saison hivernale tandis que d'autres sont retirées. Les navigateurs utilisant les chenaux balisés avant l'ouverture officielle de la saison de navigation, sont prévenus que les bouées peuvent être déplacées et /ou montrer des caractéristiques autres que celles annoncées. Une fois les positions vérifiées et l'entretien des bouées effectué, un Avis à la navigation est diffusé pour confirmer l'état opérationnel et la position des bouées. Ces avis peuvent être diffusés sur le réseau VHF radio maritime de la Garde côtière canadienne et peuvent être disponibles sur le site internet de la région du Centre et de l'Arctique à l'adresse http://www.marinfo.gc.ca.

PRUDENCE À EXERCER DANS L'UTILISATION DES AIDES À LA NAVIGATION

1. Les navigateurs sont avertis qu'ils ne doivent pas se fier uniquement aux bouées pour naviguer. La navigation doit également se faire au moyen de relèvements ou de mesures d'angles utilisant des aides fixes sur la côte ou des amers indiqués sur les cartes et au moyen de sondages ou, si possible, d'appareils de radionavigation ou de navigation par satellite.

Les navigateurs sont avertis que les nouvelles aides ajoutées sur certaines cartes plus vieilles pourraient ne pas avoir de position relative au data utilisé à l'époque de la création de la carte. La position sera indiquée à l'aide du data disponible présentement. (ex: Position en NAD83)

2. La plupart des aides à la navigation ne sont pas continuellement surveillées. Les navigateurs doivent savoir que des défaillances ou des déplacements sont inévitables. La Garde côtière canadienne ne garantit pas que toutes les aides à la navigation fonctionnent continuellement de la manière annoncée ou demeurent constamment à la position prévue. Les navigateurs qui découvrent des aides à la navigation défectueuses, déplacées, endommagées ou manquantes doivent immédiatement signaler ces problèmes au centre le plus proche des Services de communication et de trafic maritimes de la Garde côtière canadienne par VHF sur la bande 16, ou au bureau le plus proche de la Garde côtière canadienne.

3. Les aides à la navigation sont exposées à des dommages, des défaillances ou des déplacements qui peuvent être causés par les glaces ou les tempêtes, par des collisions avec des navires et des pannes de courant. Les dommages causés par les glaces ou les tempêtes peuvent être très étendus et pourraient nécessiter une période considérable de réparations. Des dommages touchant une aide isolée peuvent ne pas être découverts et signalés avant longtemps. Les aides flottantes et les feux de jetée situés dans ou à proximité d'eaux qui sont exposées à des rigueurs extrêmes lors du mouvement des glaces présentent le risque le plus important de dommages.

4. Les navigateurs sont prévenus que les aides à la navigation ne montrent pas toujours leurs caractéristiques annoncées. Les feux peuvent s'éteindre ou les signaux sonores peuvent cesser de fonctionner à cause de la glace, de collisions, de pannes mécaniques, et dans le cas des bouées à cloche ou à sifflet, à cause des eaux calmes. La forme d'une aide à la navigation peut être modifiée par l'accumulation de glace ou en raison de dommages. Sa couleur peut aussi être altérée par les embruns verglaçants, l'accumulation d'algues ou de fientes d'oiseaux.

5. Il faut noter que la position des bouées indiquées sur les cartes marines n'est qu'approximative. Un certain nombre de facteurs empêchent de mouiller les bouées et leurs ancres à des points précis. Par exemple, les conditions atmosphériques ambiantes, l'état de la mer, les conditions de marée et de courant, la configuration du fond de la mer, le fait que les bouées sont amarrées à leurs ancres par des chaînes de différentes longueurs et qu'elles peuvent s'écarter de leur position indiquée sur la carte selon une distance déterminée par leurs systèmes d'ancrage.

6. Sachant que les glaces en mouvement peuvent déplacer les bouées par rapport à la position indiquée, les navigateurs devraient procéder avec une extrême prudence dans ces circonstances.

7. Les navigateurs ne doivent pas oublier qu'en raison de différences dans les systèmes de référence géodésique (par ex. NAD 27, NAD 83), le quadrillage des cartes d'une région peut varier d'une carte à l'autre. Lorsqu'on détermine la position des aides à la navigation au moyen de la méthode de la latitude et de la longitude, il y a lieu de vérifier les résultats en les comparant avec d'autres renseignements.

8. Dans certains cas où il est nécessaire de mouiller une bouée à proximité d'un danger à la navigation (par ex. un haut-fond, un récif ou une barre rocheuse), le symbole de la bouée sur la carte peut être légèrement déplacé dans la direction des eaux sûres afin de ne pas obstruer ou cacher l'indication du danger représenté. De tels déplacements seront signalés sur la carte par une flèche.

9. Les navigateurs devraient éviter de naviguer trop près d'une bouée pour ne pas risquer de la frapper ou de heurter son système d'ancrage ou l'obstacle sous-marin qu'elle indique.

10. Bon nombre de feux automatiques sont dotés d'interrupteurs à cellule photoélectrique. Ces feux, tant sur les côtes que sur la plupart des bouées, sont éteints entre le lever et le coucher du soleil. Il ne faut donc pas présumer que les feux ne fonctionnent pas normalement quand ils ne sont pas visibles de jour.

11. Bon nombre de phares dont le feu principal reste allumé 24 heures sur 24 sont dotés de feux de secours qui s'allument automatiquement en cas de panne. Ces feux de secours sont blancs et ont une caractéristique uniforme consistant en des éclats groupés (6)15s et s'allument la nuit. Habituellement, ils sont visibles à 5 milles marins (par nuit sombre, dans des conditions atmosphériques favorables). Les publications *Livres des feux, des bouées et des signaux de brume* indiquent quelles aides à la navigation sont munies de feux de secours.

12. Les conditions atmosphériques peuvent avoir des effets considérables sur la transmission de la lumière et la visibilité des feux. Par exemple :

(a) La distance du feu ne peut pas être évaluée avec exactitude uniquement d'après son éclat apparent.

(b) La distance du feu ne peut pas être évaluée avec exactitude uniquement d'après son éclat apparent.

(c) Dans certaines conditions atmosphériques, les feux blancs et jaunes peuvent présenter une teinte rougeâtre.

(d) Les caractéristiques visibles d'un feu alternatif présentant des phases d'intensité lumineuse différentes peuvent varier selon la distance du fait que certaines phases peuvent ne pas être visibles.

(e) Lorsqu'ils sont observés à des distances similaires, les feux à faible intensité sont plus facilement obscurcis lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises que les feux plus puissants. Les feux colorés ont souvent une intensité inférieure à celle des feux blancs et sont plus difficiles à repérer dans des conditions défavorables.

(f) De la glace, du givre ou de l'humidité peuvent se former sur la lanterne des feux par temps froid, et plus particulièrement, cela réduit leur visibilité et pourrait donner l'impression que les feux colorés sont blancs.

(g) Un feu produisant un éclat très court peut ne pas être visible à une aussi grande distance qu'un feu produisant un éclat plus long.

13. Le navigateur doit éviter de se fier uniquement à la couleur lorsqu'il se sert d'un feu à secteurs, mais il doit également contrôler sa ligne de position en relevant le feu. De chaque côté de la ligne de démarcation entre le blanc et le rouge et aussi entre le blanc et le vert, se trouve un petit arc de couleur indéfinissable.

14. Lorsque le secteur de visibilité d'un feu est coupé par une pente de terrain, le relèvement auquel il disparaît ou apparaît variera avec la distance de l'observateur et la hauteur des yeux.

15. Un arrière-plan fortement éclairé peut nuire à l'observation d'un feu.

16. Compte tenu de la distance variable à laquelle un signal de brume peut être entendu en mer et du fait qu'il y a souvent de la brume près d'une station dotée d'un avertisseur de brume sans pour autant qu'elle soit visible de la station, les navigateurs doivent noter que :

(a) lorsqu'ils approchent de la terre dans la brume, ils ne doivent pas se fier uniquement aux signaux de brume mais doivent toujours prendre des sondages qui, dans presque tous les cas, donnent un avertissement suffisant du danger.

(b) ils ne doivent pas estimer la distance qui les sépare d'un signal de brume en se fondant sur la puissance du son. Dans certaines conditions atmosphériques, le son cesse parfois d'être audible à une très faible distance de la station, et ces conditions peuvent varier en un très court laps de temps. Les navigateurs ne doivent jamais supposer que le signal de brume ne fonctionne pas du fait qu'ils ne l'entendent pas, même lorsqu'ils sont dans son voisinage immédiat.

17. Les aides visuelles à la navigation installées par la Garde côtière ont pour but de faciliter la navigation maritime. Les chasseurs, les motoneigistes et les pêcheurs sur la glace doivent éviter de se fier aux aides à la navigation maritime après la fermeture de la saison de navigation. Les aides peuvent s'arrêter de fonctionner sans avertissement et ne seront pas remises en service par la Garde côtière canadienne avant l'ouverture de la saison de navigation suivante.

ABRÉVIATIONS ET EXPLICATIONS

POSITION ET DESCRIPTION DES AIDES

Pour la position de toutes les aides mentionnées dans le présent volume, voir la carte à la plus grande échelle du Service hydrographique du Canada.

Les renseignements sur les coordonnées, la caractéristique, la couleur, la portée (visibilité), les relèvements et les arcs de visibilité sont des renseignements pour la navigation. Ils ne doivent pas servir de base à des levés ou à d'autres travaux exigeant une grande précision.

Les coordonnées géographiques des feux sont approximatives. Sauf indication contraire, les relèvements sont donnés du large (à l'exception des signaux de brume) et sont des relèvements vrais comptés dans le sens des aiguilles d'une montre, de 000° (Nord) à 359°.

Tout changement urgent est annoncé par les *Avis à la navigation* et le fonctionnement de l'aide remis à la normale aussitôt que possible.

AIDES PRIVÉES

Les aides dites "Aides privées" ne sont pas entretenues par le gouvernement fédéral ou un gouvernement provincial. Puisqu'il est possible que la qualité du service qu'elle procure ne soit pas maintenue selon les normes de la Garde côtière canadienne, l'usager devrait s'assurer que le service fourni par celles-ci est convenable pour ses besoins en ce qui a trait à la navigation du navire en toute sécurité.

CARACTÈRE DES FEUX

Le caractère d'un feu est composé de:

1. RYTHME la séquence des intervalles de lumière et d'obscurité ;
2. COULEUR la couleur du feu ;
3. PÉRIODE la durée de temps pour compléter un cycle rythmé (ne s'applique pas aux feux fixes) i.e., le feu d'une bouée cardinale sud peut exhiber un caractère de (Q(6) + LFl) W 15s le rythme de (Q(6) + LFl), est un groupe de 6 éclats rapides suivis d'un seul éclat long, sa couleur, W, est blanche la répétition de ce cycle est de 4 fois par minute (chaque 15 secondes).

MARQUES DE JOUR

La colonne de description du Livre des feux fait mention de la description de la marque de jour pour chacun des feux. Il est à noter que lorsque la forme de la marque de jour d'un alignement n'est pas décrite, il est sous-entendu que celle-ci est trapézoïdale.

RÉFLECTEURS RADAR

Les bouées lumineuses munies de réflecteur radar ne sont pas inscrites dans la colonne des Remarques. Certains phares sont munis de réflecteur radar pour accroître la performance de réflexion au radar et ces derniers sont inscrits dans la colonne des Remarques.

LE SYSTÈME CANADIEN D'AIDES À LA NAVIGATION

Le Système canadien d'aides à la navigation est un système mixte, soit latéral et cardinal et se conforme au Système de balisage maritime, région 'B' du AISM (Association internationale de signalisation maritime). Une description détaillée du Système canadien d'aides à la navigation est comprise dans la publication Le Système canadien d'aides à la navigation disponible auprès des bureaux de la Garde côtière.

Le système canadien d'aides à la navigation comporte une combinaison d'aides à la navigation visuelles, sonores et électroniques qui, utilisées individuellement ou conjointement, aident le navigateur à déterminer sa position et son cap, l'avertissent de la présence de dangers ou d'obstacles et l'orientent sur le choix du meilleur trajet ou du trajet préférable.

Il est un système mixte, soit latéral et cardinal et se conforme au Système de balisage maritime, région "B" du AISM (Association internationale de signalisation maritime). Une description détaillée du "Système canadien d'aides à la navigation" est comprise dans la publication. "Le Système canadien d'aides à la navigation" disponible auprès des dépositaires autorisés du Service hydrographique du Canada (SHC).

Pour avoir la liste complète des dépositaires autorisés, consultez le site http://www.cartes.gc.ca

BALISES RADAR (RACONS)

Des balises radar (Racons) peuvent être installées sur des phares, des bouées ou d'autres points particuliers à terre ou à flot indiqués sur les cartes pour faciliter l'identification et la mesure de la distance. Certaines balises radar (Racons) fonctionnent dans la bande X de 9320 - 9500 MHz, tandis que d'autres fonctionnent à bande double X et S; la bande X plus la bande S de 2920 - 3100 MHz. Il devrait être pris en note que la balise radar à basse vitesse de balayage (SS) a une fréquence de réponse de 72 - 120 secondes, tandis que la balise répondeuse agile (RAF) répond plus fréquemment. Le signal Racon se présente sur l'indicateur radar sous la forme d'une ligne commençant à la portée approximative du Racon et s'étendant sur le relèvement pris du navire vers la limite de l'image. le signal peut être montré sous forme d'une ligne continue ou d'un code comprenant une série de points et de tirets comme l'indiquent les publications traitant de ce sujet.

Dans le présent volume, les radiophares et les balises radar (Racons) sont indiqués près du feu le plus proche. Il est possible de tirer des renseignements complets de la publication "Aides radio à la navigation maritime" (ARNM) http://www.ccg-gcc.gc.ca/Communications-Marines/Accueil.

DESCRIPTION DES COLONNES

Colonne 1 - Numéro de l'aide
Colonne 2 - Nom de l'aide
Colonne 3 - Position
Colonne 4 - Caractère du feu
*** Colonne 5 -** Hauteur focale au-dessus de l'eau
Colonne 6 - Portée nominale
Colonne 7 - Description, hauteur en mètres
Colonne 8 - Remarques générales, signaux de brume et no de la carte du SHC ayant la plus grande échelle.

NOTA* L'altitude des feux est rapportée au niveau de la pleine mer Supérieure, Grandes Marées, sauf dans le fleuve Saint-Laurent à l'Ouest de Trois-Rivières, dans la voie maritime du Saint-Laurent, dans les Grands lacs et dans les autres eaux intérieures où elle est indiquée en mètres au-dessus du zéro des cartes.

PORTÉE NOMINALE

La portée nominale d'un feu utilisé comme aide à la navigation maritime est la portée lumineuse de ce feu en atmosphère homogène, pour laquelle la visibilité météorologique est de 10 milles marins.

NUMÉROS INTERNATIONAUX

Certains feux d'intérêt international ont un numéro de référence international en *italique* sous le numéro régulier du Livre des feux. Ces numéros permettent d'identifier facilement les feux dont on signale par sans-fil les défectuosités ou les changements qui font que leurs caractéristiques ne sont plus les mêmes que celles qui sont annoncées.

On demande aux navigateurs qui communiquent des renseignements sur les feux qui n'ont pas de numéro de référence international d'indiquer le numéro qui leur est attribué dans le Livre des feux et de donner le nom du volume.

Les renseignements contenus dans l'édition canadienne des *Avis aux navigateurs* qui est publiée mensuellement comprennent les modifications au *Livre des feux, des bouées et des signaux de brume*, aux *Aides radio à la navigation maritime,* aux *Instructions nautiques* et aux cartes canadiennes. Ceci est nécessaire pour une navigation sécuritaire et une exigence légale de la Loi sur la Marine marchande du Canada.

Les Avis sont disponible

via Internet: http://www.notmar.gc.ca

ERREURS

Toute erreur ou toute omission relevée dans le présent ouvrage doit être immédiatement signalée à:

Chef, Avis aux navigateurs,
Aides à la navigation,
Systèmes à la navigation
Garde côtière canadienne,
105 McGill, 5e étage
Montréal, QC.
H2Y 2E7
Courriel : Notmar@dfo-mpo.gc.ca

PANNES D'AIDES À LA NAVIGATION

Les navigateurs sont priés de faire un compte rendu de toute panne d'aide à la navigation au bureau de la Garde côtière canadienne le plus proche ou à une station radio de la Garde côtière canadienne ou à un centre de trafic (se référer aux pages suivantes) ou à:

Chef, Avis aux navigateurs,
Aides à la navigation,
Systèmes à la navigation
Garde côtière canadienne,
105 McGill, 5e étage
Montréal, QC.
H2Y 2E7
Courriel : Notmar@dfo-mpo.gc.ca

ABRÉVIATIONS ET EXPLICATIONS
MISE EN GARDE

Une nouvelle nomenclature comportant de nouvelles abréviations des caractères d'éclats des feux est introduite ci-dessous. Les nouvelles abréviations seulement apparaissent maintenant dans le corps de la présente publication. Puisque les changements d'abréviations sur les cartes marines ne peuvent être réalisés qu'au cours de plusieurs années, les navigateurs devraient se référer à ce tableau lorsqu'ils associent les renseignements sur les caractères des feux indiqués sur les cartes à ceux contenus dans ce document.

FEUX

		INTERNATIONAL	ANCIEN FORMAT	DESCRIPTION
A	**FIXE**	F	F	Feu dont la lumière paraît continue.
B	**DE DIRECTION**			Feu qui éclaire un secteur très étroit et qui est destiné à marquer une direction.
C	**D'ALIGNEMENT**			Deux ou plusieurs feux associés pour former un alignement, un tel alignement définit un axe, dit axe d'alignement.
D	**À SECTEUR**			Feu ayant un aspect différent (en particulier une couleur différente) selon les diverses parties de l'horizon intéressant la navigation maritime.
E	**RYTHMÉ**			Feu dont la lumière apparaît par intermittence, avec une périodicité régulière.
	À éclats	Fl	Fl.	Feu dont les périodes d'éclairage sont nettement plus courtes que les périodes d'obscurité (éclipse), et les éclats sont tous d'égale durée.
	À éclats groupés	Fl(3)	Gp. Fl. 12 s	Feu où les éclats sont réunis en groupes comportant le même nombre d'éclats, ces groupes se succédant régulièrement. Les intervalles d'obscurité séparant les éclats d'un même groupe ont la même durée et cette durée est nettement plus courte que la durée d'un intervalle.
	À éclats groupés composés	Fl(2+1)		Un feu semblable au feu à éclats groupés sauf que les groupes qui se succèdent dans une période ont un différent nombre déclats.
	Interval-égal	Iso	E. Int.	Feu dont les périodes de lumière et les périodes d'obscurité se succèdent et sont d'égale longueur.
	À occultations	Oc	Occ.	Feu dont les périodes de lumière sont nettement plus longues que les périodes d'obscurité (éclipse) , et les intervalles d'obscurité sont tous d'égale durée.
	À occultations	Oc (2) groupées	Gp. Occ. 20 s	Feu où les occultations sont réunis en groupes comportant le même nombre d'occultations, ces groupes se succédant régulièrement. Les apparitions de lumière séparant les occultations d'un même groupe ont la même durée et cette durée est nettement plus courte que la durée d'une apparition de lumière entre deux groupes successifs.
	Scintillant	Q	Qk. Fl.	Feu comportant des alternances régulières et rapides de lumière et d'obscurité (scintillant).
	À scintillements rapides	VQ		Feu comportant des alternances régulières et très rapides de lumière et d'obscurité (scintillement).
	Scintillant interrompu	IQ	Int.Qk.Fl.	Feu scintillant dont le scintillement est interrompu à intervalles réguliers.
	À signes	Mo(A) Morse	(Mo. A.)	Feu présentant des apparitions de lumière de durées différentes et groupées Morse de manière à reproduire un caractère de l'alphabet Morse.
	À éclats longs	LFl		Feu comportant un éclat d'une durée prolongée répété à intervalles réguliers.
F	**ALTERNATIF**	Al	Alt.	Feu rythmé où la lumière est de colorations alternées.

ABRÉVIATIONS ET EXPLICATIONS

ABRÉVIATIONS

N	Nord	W	blanc
S	Sud	R	rouge
E	Est	G	vert
W	Ouest	Y	jaune
m	Mètre(s)	Bu	bleu
s	Seconde(s)	(É.-U.)	États-Unis
		(Fr.)	France

CARACTÈRES D'ÉCLATS COMMUNS DES FEUX

Au Canada, plusieurs aides fixes et toutes les bouées lumineuses sont munies de feux démontrant les caractères d'éclats communs suivants. Une description détaillée de toutes les aides à la navigation utilisées au Canada est comprise dans la publication intitulée *Le système canadien d'aides à la navigation*.

Nom	Description	Caractères d'éclats des feux
Feu à éclats	Feu dont les éclats se succèdent régulièrement à une fréquence de 15 éclats par minute (un éclat toutes les 4 secondes). Lum. 0.5 s; obs. 3.5 s.	Fl 4s
Feu à scintillements	Feu dont les éclats se succèdent régulièrement à une fréquence de 60 éclats par minute (un éclat par seconde). Lum. 0.3 s; obs. 0.7 s.	Q 1s
Feu à scintillements rapides	Feu dont les éclats se succèdent régulièrement à une fréquence de 120 éclats par minute (un éclat par 1/2 seconde). lum. 0.2 s; obs. 0.3 s.	VQ .5s
Morse "A"	Feu dont le signal est composé d'un éclat court suivi d'un éclat prolongé pour former la lettre 'A' de l'alphabet Morse 10 fois par minute (toutes les 6 secondes). lum. 0.3 s; obs. 0.6 s; lum. 1.0 s; obs. 4.1 s.	Mo (A) 6s
Feu à éclats longs	Feu dont les éclats d'une durée de 2 secondes se succèdent à une fréquence de 6 éclats par minute (un éclat toutes les 10 secondes). lum. 2.0 s; obs. 8.0 s.	LFl 10s
Feu à éclats groupés (2)	Feu dont les groupes de 2 éclats se succèdent régulièrement 12 fois par minute (toutes les 5 secondes). lum. 0.4 s; obs. 0.6 s; lum. 0.4 s; obs. 3.6 s.	Fl (2) 5s
Feu à éclats groupés (2)	Feu dont les groupes de 2 éclats se succèdent régulièrement 6 fois par minute (toutes les 10 secondes). lum. 1.0 s; obs. 1.0 s; lum. 1.0 s; obs. 7.0 s.	Fl(2) 10s
Feu à éclats diversement groupés	Feu dont les groupes de 2 éclats suivis d'un seul éclat se succèdent régulièrement 10 fois par minute (toutes les 6 secondes). lum. 0.3 s; obs. 0.4 s; lum. 0.3 s; obs. 1.2 s; lum. 0.3 s; obs. 3.5 s.	Fl(2 +1) 6s
Feu à éclats diversement groupés	Feu dont les groupes de 2 éclats suivis d'un seul éclat se succèdent régulièrement 6 fois par minute (toutes les 10 secondes). lum. 0.5 s; obs. 0.7 s;	Fl(2 + 1) 10s

Nom	Description	Caractères d'éclats des feux
	lum. 0.5 s; obs. 2.1 s; lum. 0.5 s; obs. 5.7 s.	
Feu à scintillements groupés (3)	Feu scintillant dont les groupes de 3 éclats se succèdent régulièrement 6 fois par minute (toutes les 10 secondes). lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 7.7 s.	Q(3) 10s
Feu à scintillements rapides groupés (3)	Feu scintillant rapide dont les groupes de 3 éclats se succèdent régulièrement 12 fois par minutes (toutes les 5 secondes). lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 3.8 s.	VQ(3) 5s
Feu à scintillements groupés (6) et un éclat long	Feu dont les groupes de 6 éclats rapides suivis d'un éclat prolongé se succèdent régulièrement 4 fois par minute (toutes les 15 secondes). lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 7.0 s.	(Q(6) + LFl) 15s
Feu à scintillements rapides groupés (6) et un éclat long	Feu dont les groupes de 6 éclats très rapides suivis d'un éclat prolongé se succèdent régulièrement 6 fois par minute (toutes les 10 secondes). lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 5.0 s.	(VQ(6) + LFl) 10s
Feu à scintillements (9)	Feu scintillant dont les groupes de 9 éclats se succèdent régulièrement 4 fois par minute (toutes les 15 secondes). lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 0.7 s; lum. 0.3 s; obs. 6.7 s.	Q(9) 15s
Feu à scintillements rapides groupés (9)	Feu scintillant rapide dont les groupes de 9 éclats se succèdent régulièrement 6 fois par minute (toutes les 10 secondes). lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 0.3 s; lum. 0.2 s; obs. 5.8 s.	VQ(9) 10s
Feu à éclats groupés (5)	Feu dont les groupes de 5 éclats se succèdent régulièrement 3 fois par minute (toutes les 20 secondes). lum. 0.5 s; obs. 1.5 s; lum. 0.5 s; obs. 1.5 s;	Fl(5) 20s

Nom	Description	Caractères d'éclats des feux
	lum. 0.5 s; obs. 1.5 s; lum. 0.5 s; obs. 1.5 s; lum. 0.5 s; obs. 11.5 s.	
Isophase	Feu rythmé dont les alternances de lumière et d'obscurité sont d'égale durée. lum. 1.0 s; obs. 1.0 s.	Iso 2s
Isophase	Feu rythmé dont les alternances de lumière et d'obscurité sont d'égale durée. lum. 2.0 s; obs. 2.0 s.	Iso 4s
Isophase	Feu rythmé dont les alternances de lumière et d'obscurité sont d'égale durée. lum. 3.0 s; obs. 3.0 s.	Iso 6s

TABLEAU DES DISTANCES

Tableau des distances auxquelles les objets sont visibles en mer en fonction de leur hauteur et de la hauteur des yeux de l'observateur.

Élévation en mètres	***Portée en milles marins***	***Élévation en mètres***	***Portée en milles marins***
2	*2.9*	*40*	*13.1*
3	*3.6*	*45*	*13.9*
4	*4.2*	*50*	*14.7*
5	*4.6*	*55*	*15.4*
6	*5.1*	*60*	*16.1*
7	*5.5*	*70*	*17.4*
8	*5.9*	*80*	*18.6*
9	*6.2*	*90*	*19.7*
10	*6.6*	*100*	*20.8*
12	*7.2*	*120*	*22.8*
14	*7.8*	*140*	*24.6*
16	*8.3*	*160*	*26.3*
18	*8.8*	*180*	*27.6*
20	*9.3*	*200*	*29.4*
25	*10.4*	*250*	*32.9*
30	*11.4*	*300*	*36.0*
35	*12.3*	*350*	*38.9*
		400	*41.6*

TABLE DE CONVERSION POUR LES HAUTEURS ET LES DISTANCES

DE MÈTRES EN PIEDS

Mètres	**Pieds**
1	3.2
2	6.5
3	9.8
4	13.1
5	16.4
6	19.6
7	22.9
8	26.2
9	29.5
10	32.8
20	65.6
30	98.4
40	131.2
50	164.0
100	328.0
200	656.1
300	984.2
400	1,312.3
500	1,640.4
1,000	3,280.8
2,000	6,591.6

Exemple :

Un observateur dont l'œil est à 12 mètres au-dessus de l'eau peut apercevoir un feu dont l'élévation au-dessus du niveau de l'eau est 40 mètres à une distance: ***7.2 + 13.1 = 20.3 milles marins.***

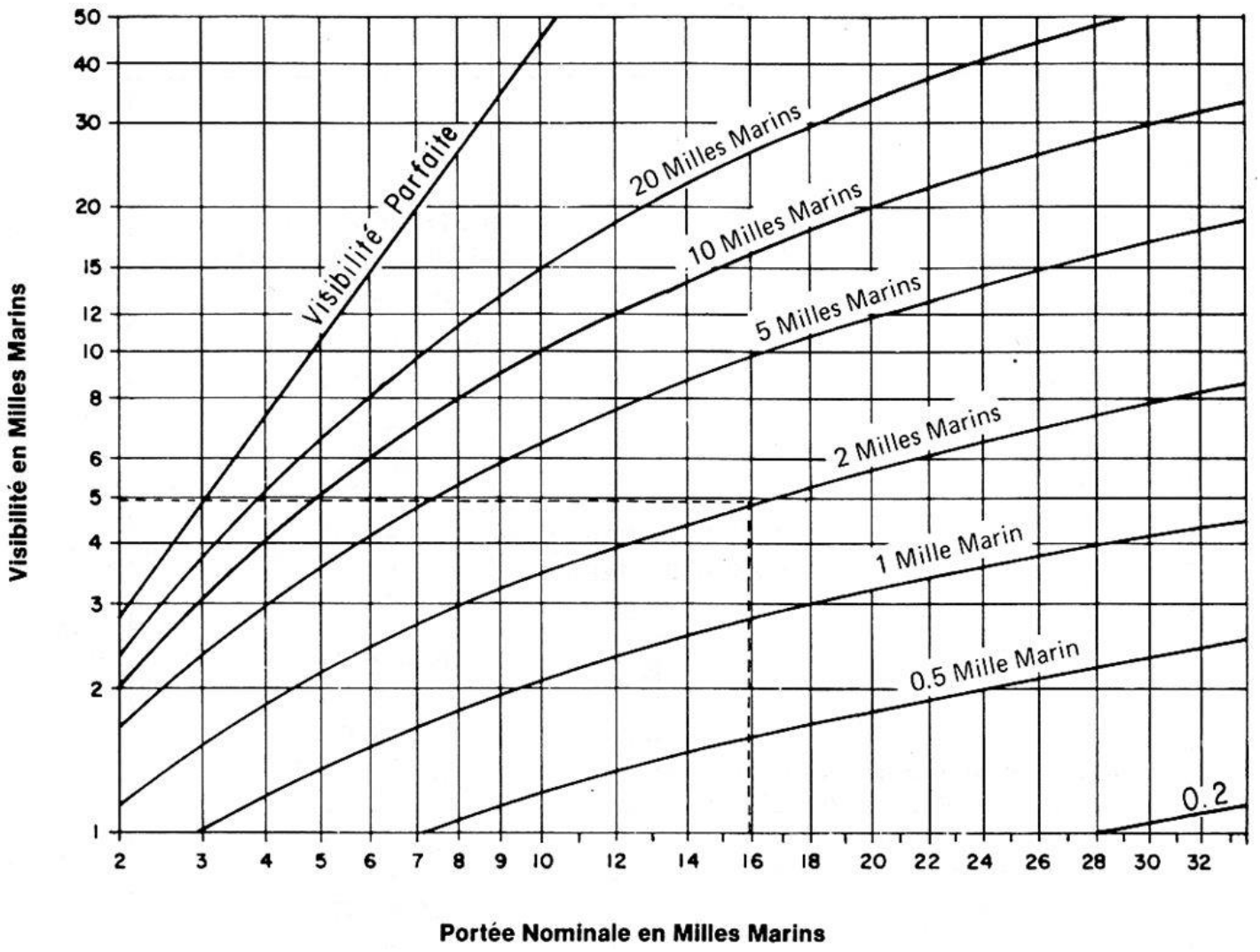
1 MILLE MARIN = 1852 mètres

Nota:

La méthode de conversion suivante peut également être de quelque utilité:

a) multiplier les pieds par 0.3048 pour obtenir l'équivalent en mètres;
b) diviser les mètres par 0.3048 pour obtenir l'équivalent en pieds.

DIAGRAMME DE PORTÉE NOMINALE



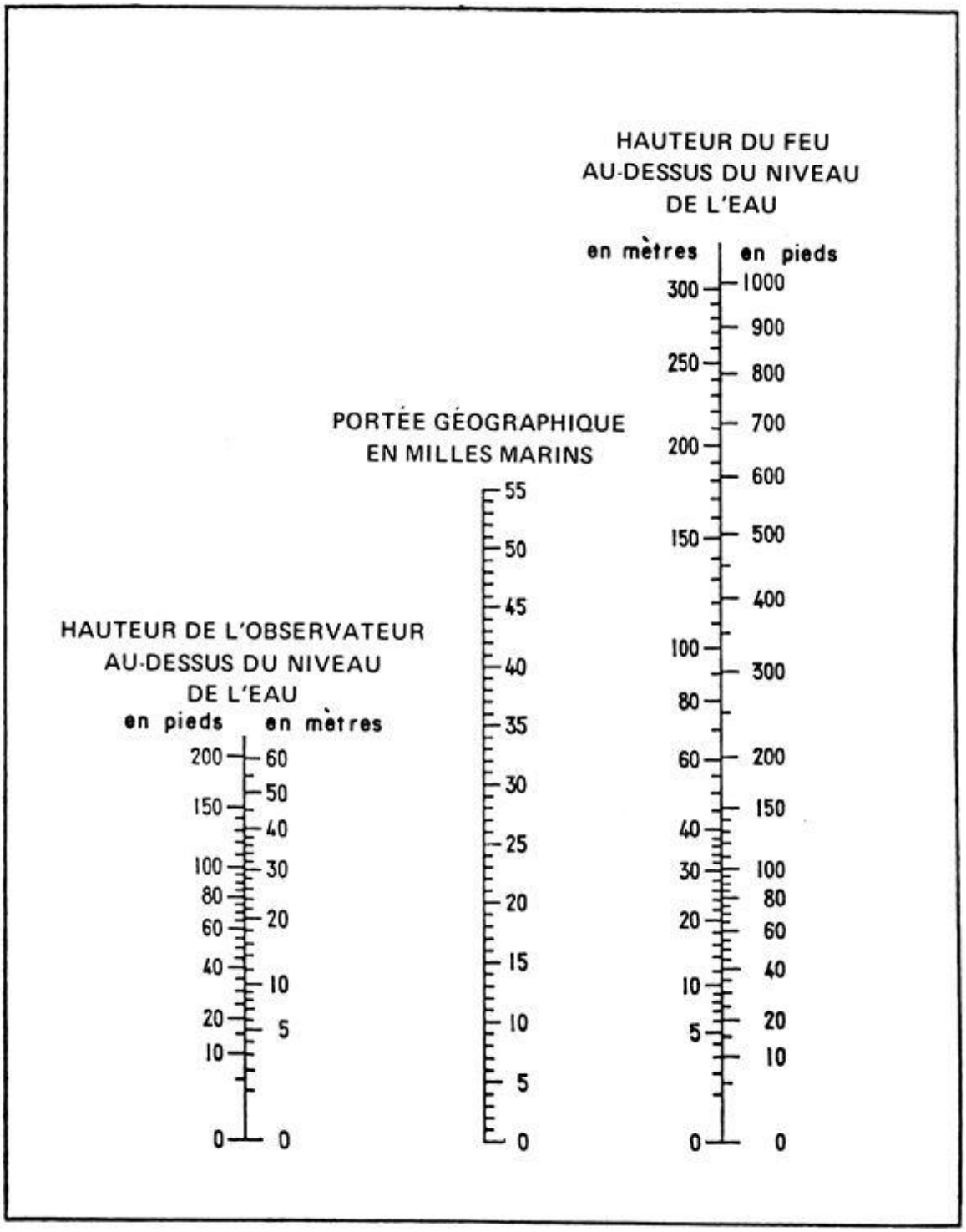
La colonne 7 du Livre des feux indique la portée nominale de chaque optique de phares, c'est-à-dire la distance à laquelle la lumière est suffisante pour que puisse être aperçu à une distance de 2 milles marins ou plus lorsque la visibilité météorologique est de 10 milles marins.

Connaissant la visibilité météorologique fournie par le bulletin météo, le navigateur peut, en utilisant le diagramme de portée nominale, déterminer la distance à laquelle le feu peut être aperçu la nuit.

Par exemple, pour une portée nominale de 16 milles marins indiquée au Livre des feux et une visibilité de 2 milles marins fournie par le bulletin météo, on peut, en suivant perpendiculairement vers le haut la ligne qui commence au point 16 au bas du diagramme jusqu'à ce qu'elle intercepte la courbe de 2 milles marins, puis horizontalement jusqu'à la marge gauche, déterminer que la visibilité est de 5 milles marins.

Mise en garde - Le diagramme de portée nominale est précis lorsque la visibilité météorologique est la même partout ente le navire et le phare. Dans certaines conditions, cependant, il se peut que ceci ne soit pas exact.

NOMOGRAMME



D'une autre façon, le nomogramme ci-dessus donne la portée géographique en joignant par une droite la hauteur de l'observateur à la hauteur du feu.

CANADA

RÈGLEMENT CONCERNANT LA PROTECTION DES AIDES À LA NAVIGATION

Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada

Partie 5, section 129

Obligation d'informer des dommages

129. (1) Dans le cas où un bâtiment - ou tout objet à sa remorque - renverse, déplace, endommage ou détruit une aide à la navigation dans les eaux canadiennes, la personne responsable du bâtiment en informe aussitôt que possible un fonctionnaire chargé des services de communications et de trafic maritimes ou, si cela n'est pas possible, un membre de la garde côtière canadienne.

Obligation d'informer en cas de danger pour la navigation

(2) Si elle constate l'existence dans les eaux canadiennes d'un danger pour la navigation non indiqué sur les cartes marines ou l'absence, le déplacement ou le mauvais fonctionnement d'une aide à la navigation, la personne responsable d'un bâtiment est tenue d'en informer aussitôt que possible un fonctionnaire chargé des services de communications et de trafic maritimes ou, si cela n'est pas possible, un membre de la garde côtière canadienne.

Référence : http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-10.15/page-38.html

Code Criminel

Section 439 du *Code criminel* stipule

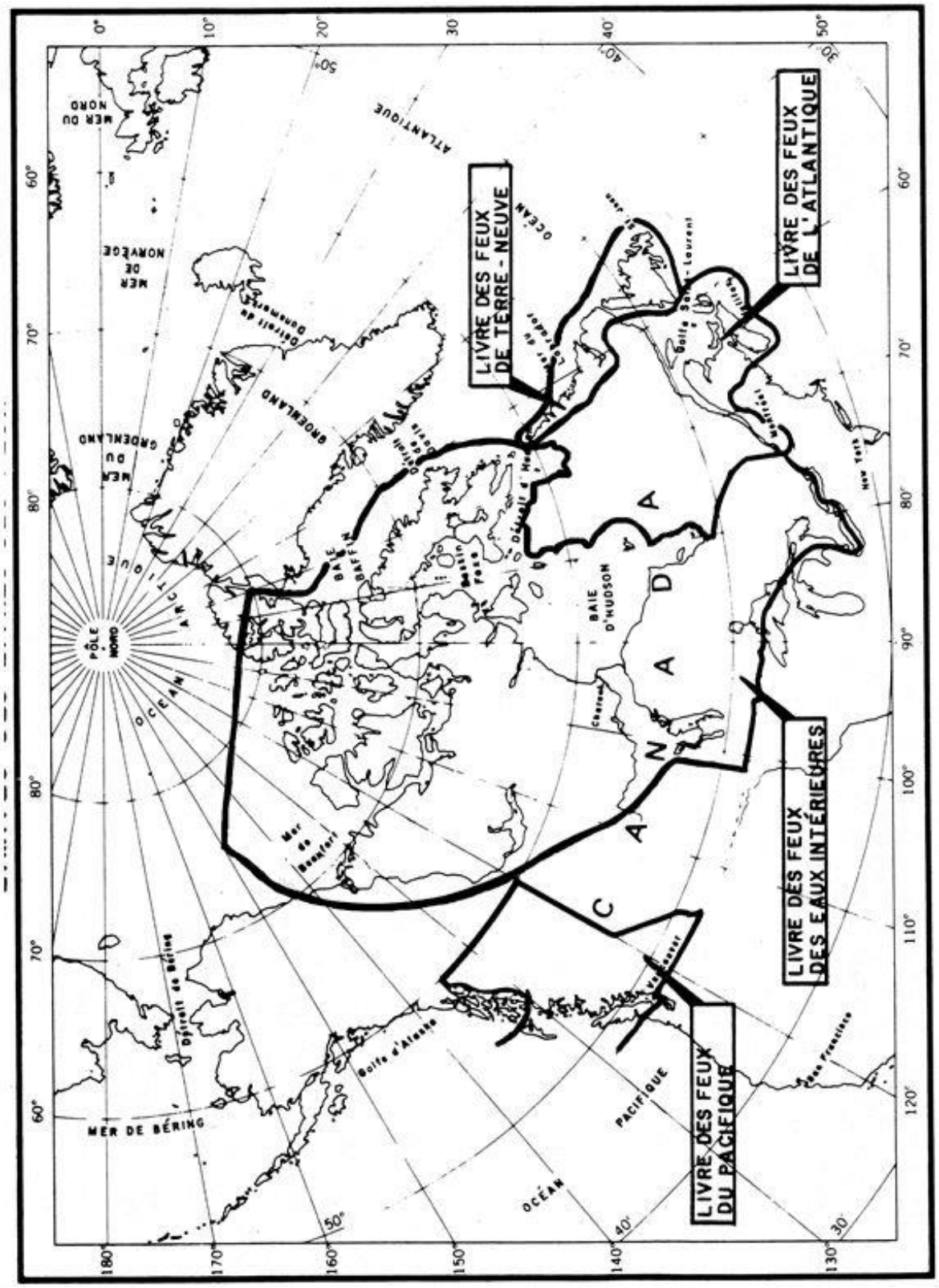
***439**.(1) Est coupable d'une infraction punissable sur déclaration de culpabilité par procédure sommaire quiconque amarre un navire ou un bateau à un signal, une bouée ou un autre amer servant à la navigation.

(2) Est coupable d'un acte criminel et passible d'un emprisonnement maximal de dix ans quiconque volontairement change, enlève ou cache un signal, une bouée ou un autre amer servant à la navigation

Référence : http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-46/page-202.html.

Autorité Ministère de la Justice
Transport Canada
Garde Côtière Canadienne:
Loi de 2001sur la Marine Marchande du Canada,
http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-10.15/TexteComplet.html

Limites des Livres des Feux



BUREAUX RÉGIONAUX ET DE DISTRICTS DE LA GARDE CÔTIÈRE

	ADRESSE	TERRITOIRE
RÉGION DE L'ATLANTIQUE:		
St. John's.	Superviseur, Opérations, des aides à la navigation, B.P. 5667, St. John's, NL, A1C 5X1, Tél.: 1 (709) 772-6131 (**A**).	Province de Terre-Neuve et le Labrador.
Provinces Maritime NE, PE, NB	Superviseur, Opérations des aides à la navigation, Charlottetown, PE, C1A 7M8, Tél.: 1 (902) 566-7936 (**B**).	L'Île-du-Prince-Édouard, la côte Est du Nouveau-Brunswick jusqu' à la frontière du Québec, la côte Sud-Est de la Nouvelle-Écosse à partir de Liscomb Est, le cap Breton et la côte Nord de la Nouvelle-Écosse dans le détroit de Northumberland. Du cap Sable, Nouvelle-Écosse au cap Saint-Laurent, y compris le lac Bras d'Or, le Détroit de Canso, au Nord jusqu'à la chaussée surélevée, l'île St.-Paul et l'île au Sable, Nouvelle-Écosse. Les eaux côtières de la Baie de Fundy, à partir de la frontière internationale du Maine jusqu'au cap Sable, Nouvelle-Écosse et le réseau de la rivière Saint-Jean.
Avis à la navigation.	1 (709) 695-2168 (**B**) 1 (902) 564-7751 (**B**) 1-800-686-8676 (**B**) (**SF**) Courriel : notshippax@dfo-mpo.gc.ca NotshipSyd@dfo-mpo.gc.ca	
St. John's.	Surintendant, Aides à la navigation et voies navigables, B.P. 5667, St. John's, NL, A1C 5X1, Tél.: 1 (709) 772-2800 (**B**).	

(**B**) Les services sont disponibles en français et en anglais.
(**A**) Les services sont disponibles en anglais seulement.
(**SF**) Les services sont disponibles sans frais.
(**N/F**) Les services sont disponibles la nuit et les jours fériés.

BUREAUX RÉGIONAUX ET DE DISTRICTS DE LA GARDE CÔTIÈRE

	ADRESSE	TERRITOIRE
RÉGION DU CENTRE ET DE L'ARCTIQUE:		
Montréal, QC.	Région du Centre et de l'Arctique, Bureau régional de la GCC, 105, rue McGill, 5e étage Montréal, QC H2Y 2E7 Fax: 1 (514) 283-0056	Les rivières Nord et Sud du Fleuve et du Golfe Saint-Laurent, respectivement de Grondines à la limite du Labrador et de Pointe Langlois à la frontière du Nouveau-Brunswick, y compris leurs tributaires, la baie et le détroit d'Hudson.
Centre des opérations.	Tél : 1 (514) 283-1753 (**B**) 1-855-209-1976 (**B**) (**N/F**) (**SF**) Courriel : XCA-MontrealOps@dfo-mpo.gc.ca	
Québec, QC.	Surintendant, Aides à la, navigation et voies navigables, 101, boul. Champlain, Québec, QC, G1K 7Y7, Tél.: 1 (418) 648-3574 (**B**)	
SECTEUR SAINT-LAURENT		
Québec,QC.	Surveillant, Aides à la navigation 101, boul. Champlain, Québec, QC, G1K 7Y7, Tél.: 1 (418) 648-3574 (**B**) Fax : 1 (418) 649-6690 (**B**) Courriel : aidesnavquebec@dfo-mpo.gc.ca.	Le Fleuve Saint-Laurent, de Beauharnois à Grondines, la rivière Richelieu jusqu'à la frontière des États-Unis, la rivière des Outaouais jusqu'à Ottawa, les tributaires du Saint-Laurent et des rivières des Outaouais et Richelieu.
Avis à la navigation.	Tél.: 1 (418) 233-2308 **(B)** (**N/F**).	
Réseau d'avertissement et d'alerte.	Tél.: 1 (418) 648-4366 (**B**) (**N/F**), 1-800-363-4735 (**B**) (**N/F**) (**S/F**).	
SECTEUR DES GRANDS LACS		
Avis à la navigation.	Tél : 1 (613) 925-0666 (**B**).	
Parry Sound, ON.	Superviseur, Aides à la navigation, 28 rue Waubeek, Parry Sound, ON, P2A 1B9, Tél.: 1 (705) 773-4322 (**A**).	

(**B**) Les services sont disponibles en français et en anglais.
(**A**) Les services sont disponibles en anglais seulement.
(**SF**) Les services sont disponibles sans frais.
(**N/F**) Les services sont disponibles la nuit et les jours fériés.

BUREAUX RÉGIONAUX ET DE DISTRICTS DE LA GARDE CÔTIÈRE

	ADRESSE	TERRITOIRE
RÉGION DE L'OUEST:		
Victoria, BC.	Surintendant, Aides à la, navigation et voies navigables, 25, rue Huron, Victoria, BC, V8V 4V9, Tél.: 1 (250) 480-2600 (**A**), 1-800-667-2179 (**S/F**).	Les eaux côtières de la Colombie-Britannique, à partir de la frontière internationale au Sud jusqu'à la frontière internationale au Nord, les eaux intérieures de la Colombie-Britannique, le Yukon, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba incluant les eaux intérieures des territoires du Nord-Ouest jusqu'à Tuktoyaktuk.
Courriel :	CGBaseVICMNS@pac.dfo-mpo.gc.ca	

(**B**) Les services sont disponibles en français et en anglais.
(**A**) Les services sont disponibles en anglais seulement.
(**SF**) Les services sont disponibles sans frais.
(**N/F**) Les services sont disponibles la nuit et les jours fériés.