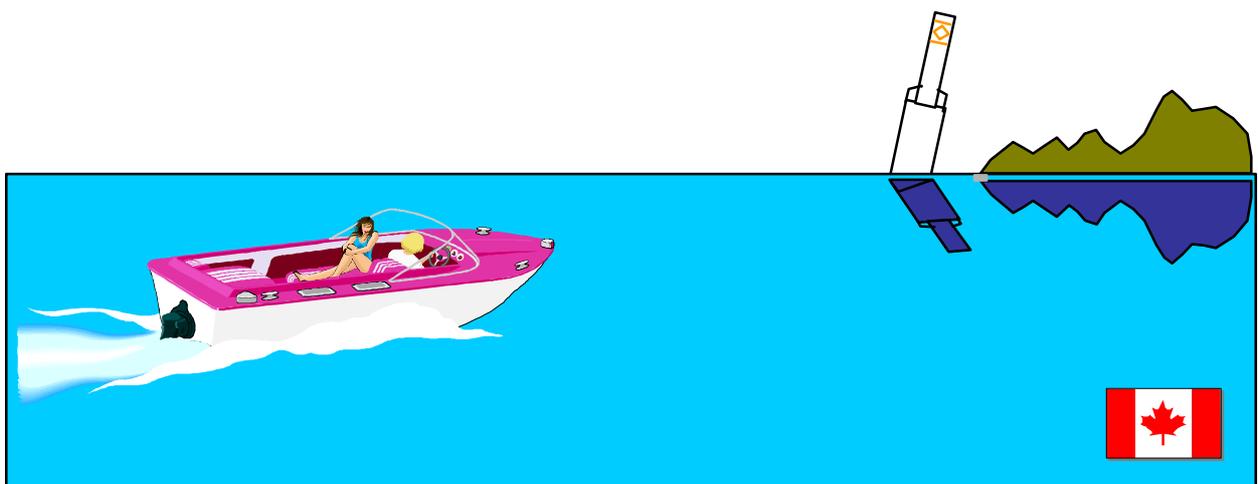


AIDES PRIVÉES À LA NAVIGATION - GUIDE DU PROPRIÉTAIRE

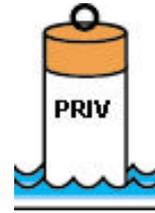
Garde côtière canadienne
Édition 2001



Établi en vertu de la Loi sur la marine marchande du Canada



Table des matières



Section	Page
Le Système canadien d'aides à la navigation	
• Généralités	... 1
• Le système canadien d'aides à la navigation	...1
• Règlement sur les bouées privées	... 2
• Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux	... 3
• Loi sur la protection des eaux navigables	... 4
Responsabilités	... 5
Choix et construction des bouées	... 7
Marques et dimensions	... 10
• Règlement sur les bouées privées - Exigences	... 10
• Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux - Exigences	... 11
• Figures :	
Bouées latérales	... 12
Bouées cardinales	... 13
Bouée d'obstacle	... 14
Bouée de renseignement	... 15
Bouée de contrôle	... 16
Bouée d'endroit interdit	... 17
Autres bouées spéciales (Amarrage / Avertissement)	... 18
Natation	...19
Feux et matériau rétroréfléchissant	... 20

Amarrage	... 22
• Généralités	... 22
• Le système d'amarrage	... 23
◆ Flottabilité	... 24
◆ Type de système	... 25
◆ Longueur de l'aussière d'amarrage	... 26
◆ Matériau de l'aussière d'amarrage	... 27
◆ Ancre de corps-mort	... 30
◆ Calcul du poids	... 32
Action de redressement	... 37
Entretien	... 38
Fabricants et fournisseurs	... 39
Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux - Correspondants provinciaux	... 43
Bureaux régionaux de la Garde côtière canadienne - Aides à la navigation	... 45
Balisage uniformisé des filets de pêches	... 48
Fiche de construction	... 50



Le système canadien d'aides à la navigation

GÉNÉRALITÉS

Au Canada, les particuliers, les organismes, les corporations ou d'autres groupes ont le droit d'installer des aides à la navigation à leurs fins personnelles. Ces aides sont connues sous le nom d'aides «privées». Plus précisément, selon la définition donnée dans le **Règlement sur les bouées privées**, une aide privée comprend toute aide à la navigation ou toute bouée d'amarrage qui n'est pas la propriété d'un organisme ou d'un gouvernement fédéral ou provincial.

La Garde côtière canadienne reconnaît la valeur qu'apportent ces aides à la sécurité et au bien-être des adeptes de la navigation de plaisance, tout particulièrement aux endroits où les principes directeurs ou les ressources limitées de la Garde côtière ne permettent pas d'offrir un service public d'aides à la navigation. Le présent guide a été rédigé afin d'aider les propriétaires privés à comprendre la législation correspondante ainsi que les exigences et les responsabilités connexes à l'installation d'une aide privée à la navigation. Tout compte fait, plus les règles de base du système canadien d'aides à la navigation seront respectées, meilleur sera le système pour tous les propriétaires de bateaux.

Il n'est pas nécessaire d'obtenir l'autorisation de la Garde côtière pour mettre en place ou exploiter une aide à la navigation privée, mais si une personne le fait, elle doit voir à ce que ce type d'aides soit conforme au **Règlement sur les bouées privées** et, si la conduite des bateaux est restreinte, au **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux**.

NOTA : Une fiche de construction est annexée à la fin du document; consultez-la et remplissez-la au fur et à mesure de votre lecture.

LE SYSTÈME CANADIEN D'AIDES À LA NAVIGATION

La publication de la Garde côtière canadienne intitulée **Le Système canadien d'aides à la navigation** (TP 968F) donne des renseignements complets sur les usages, les couleurs, les formes et l'identification normalisés des aides à la navigation visées par le système canadien d'aides à la navigation. Il est fortement conseillé à tous ceux que l'installation d'une aide privée à la navigation intéresse de lire ce document. Il est possible d'acheter **Le Système canadien d'aides à la navigation** auprès des distributeurs gouvernementaux autorisés ou en s'adressant à :

Les éditions du gouvernement du Canada TP/SGC
Ottawa (Ontario)
K1A 0S9
Téléphone : (819)956-4800
Télécopieur : (819)994-1498

RÈGLEMENT SUR LES BOUÉES PRIVÉES

Le **Règlement sur les bouées privées de la Loi sur la marine marchande du Canada** s'applique à toutes les bouées privées mises en place aux fins de navigation ou d'amarrage sauf celles servant à signaler des engins de pêche. Ce règlement a été établi afin de s'assurer que les bouées privées canadiennes se conforment aux normes internationales et à celles de la Garde côtière. Dans le cas où une bouée privée ne satisfait pas à de telles normes, la Garde côtière est autorisée à demander son enlèvement ou sa réparation conformément au dit Règlement.

Le Règlement a globalement comme principes fondamentaux ce qui suit :

1. Il est interdit de mettre en place une bouée privée en un lieu où cette bouée nuira ou pourrait nuire à la navigation, ou induira ou pourrait induire un navire en erreur.
2. Il est interdit de mettre en place une bouée privée, à moins que toutes les exigences de dimensions, de modèle et d'identification soient respectées (voir la section, Marques et dimensions, à la page 10). Le propriétaire d'une bouée privée doit aussi s'assurer que tous les renseignements requis sont exacts en tout temps.
3. Toutes les bouées privées doivent être conformes aux normes et aux lignes directrices stipulées dans **Le Système canadien d'aides à la navigation** (TP 968F) qui est modifié de temps à autre.
4. Le Ministre peut exiger que des modifications soient apportées à une bouée privée, y compris que les dimensions minimales soient dépassées ou qu'un matériau rétroréfléchissant soit ajouté, s'il faut que la bouée soit plus visible ou mieux identifiée.
5. La construction et l'entretien du système d'amarrage d'une bouée, de même que les matériaux utilisés, doivent être tels que l'on puisse garantir que la bouée restera en place.
6. Lorsqu'une bouée porte un feu, les caractéristiques de ce feu doivent satisfaire aux exigences de la Garde côtière et aux prescriptions énoncées dans **Le Système canadien d'aides à la navigation** (TP 968F) durant les heures d'obscurité.
7. Le Ministre peut enlever de l'eau une bouée privée qui n'est pas conforme à ce Règlement.

Aux termes de la **Loi sur la marine marchande du Canada**, toute personne qui enfreint une disposition du présent règlement est passible, sur déclaration sommaire de culpabilité, d'une amende d'au plus 200 \$. Si un accident se produit, les propriétaires privés peuvent aussi être reconnus coupables pour tout dommage causé par une exploitation et (ou) un entretien négligent de l'aide à la navigation.

NOTA : Pour de plus amples détails, consulter le Règlement.

RÈGLEMENT SUR LES RESTRICTIONS À LA CONDUITE DES BATEAUX

Aux termes de la **Loi sur la marine marchande du Canada**, le marquage de toute aide privée à la navigation utilisée dans le but de restreindre la navigation (c.-à-d. limites de vitesse, endroits interdits) est aussi régie par un règlement. Aux termes du **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux**, toutes les demandes de restrictions doivent être faites au niveau local avant d'être transmises pour étude à l'autorité désignée du gouvernement provincial ou fédéral puis soumises au ministère des Pêches et des Océans (Bureau de la sécurité nautique) pour examen final et ajout au Règlement. Une fois approuvée, la restriction devient exécutoire.

Les principes fondamentaux en termes d'installation d'aides privées comprennent ce qui suit :

1. Il est interdit de placer ou d'enlever un signe qui restreint la navigation de tout bateau dans les eaux canadiennes, à moins d'avoir obtenu, au préalable, le consentement du ministre responsable. Toute bouée ou tout écriteau mis en place doit être conforme aux exigences du Règlement.
2. Il est interdit de modifier, masquer, endommager ou détruire un signe autorisé ou de l'utiliser comme point d'amarrage.
3. Il est interdit de conduire un bateau en violation d'une restriction indiquée sur un signe autorisé, si ce n'est aux termes d'une exemption obtenue selon le Règlement ou d'une autorisation du ministre responsable.
4. Il est interdit à quiconque d'entreprendre des activités non autorisées, telles l'organisation de régates ou des parades maritimes à moins d'y être autorisé et d'avoir obtenu un permis émis en vertu de ce Règlement.
5. Aucune régates, parade ou course maritime n'aura lieu de façon ou à un endroit qui pourrait nuire sans raison à la navigation.
6. Le ministre peut autoriser toute personne ou tout groupe à placer un signe indiquant qu'il existe une restriction à la conduite des bateaux en vertu du Règlement dans cette région; il peut aussi annuler l'autorisation qu'il a donnée et ordonner l'enlèvement du signe, le cas échéant.
7. Lorsqu'une autorité désignée demande l'imposition d'une restriction à la navigation, ladite autorité peut soumettre au Bureau de la sécurité nautique de la Garde côtière canadienne une demande en ce sens accompagnée de tous les renseignements sur sa mise en oeuvre.
8. Toutes les bouées et tous les écriteaux autorisés doivent être conformes aux prescriptions du Règlement quant à leurs dimensions et à leurs indications.

9. Toute personne qui met en place un signe autorisé doit en payer tous les frais de construction, de mise en place, d'entretien et d'enlèvement et doit faire en sorte que la forme et la construction de la marque, exigées par le présent règlement, soient conservées telles quelles.

Les restrictions peuvent être appliquées par tout agent de la paix fédéral, provincial ou municipal, par un membre de toute police de port ou fluviale ou par tout agent spécialement nommé par le ministre des Pêches et Océans. Afin de favoriser la sécurité, le Règlement prévoit aussi qu'un agent de la paix peut diriger ou interdire les mouvements de tout bateau.

Quiconque enfreint le présent règlement est passible, sur déclaration sommaire de culpabilité, d'une amende d'au plus 500 \$. Dans les régions assujetties aux dispositions de la Loi sur les contraventions, les contrevenants seront généralement inculpés en fonction de cette Loi. Un barème d'amendes est donné dans le Règlement sur les contraventions.

NOTA : Voir la liste complète des correspondants provinciaux ou fédéraux chargés de fournir les renseignements sur les restrictions à la conduite des bateaux à la page 43. Pour de plus amples détails, consulter le Règlement.

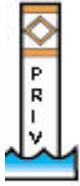
Il est possible de communiquer avec les superviseurs régionaux du BSN (Bureau de la sécurité nautique) pour obtenir de plus amples renseignements ainsi que de l'aide.

LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES

Aux termes de la ***Loi sur la protection des eaux navigables*** (LPEN), le propriétaire de tout projet de construction d'ouvrage réalisé dans, sur, sous, à travers ou au-dessus de plans d'eaux navigables doit d'abord faire approuver son projet en vertu de la Loi sur la protection des eaux navigables par le bureau du Programme de protection des eaux navigables de la Garde côtière. Le but premier de la LPEN consiste à protéger le droit du public à la navigation dans toutes les eaux canadiennes

Avant d'approuver un projet, la Garde côtière peut, entre autre exiger l'installation de bouées privées ou autres aides à la navigation pour baliser les ouvrages tels que : Quais, marinas, aires d'aquaculture, prises-d'eau et émissaires, ponts, etc., ainsi que leurs approches. Lorsque requis par la Loi, les aides à la navigation doivent être installées et entretenues en conformité avec le ***Règlement sur les bouées privées, le système Canadien d'aides à la navigation ainsi qu'au Règlement sur les restrictions à la conduite de bateaux*** et toutes autres normes ou exigences de la Garde côtière canadienne.

NOTA : Pour de plus amples détails, consulter la Loi.



Responsabilités

Il incombe aux propriétaires d'aides privées à la navigation au Canada de s'assurer que ces aides sont conformes à toutes les exigences du **Règlement sur les bouées privées** et du **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux** et de voir à ce que leur mise en place ne crée pas un danger ou un obstacle pour la navigation régulière. En cas d'accident impliquant une aide privée à la navigation, le ou les propriétaires de cette aide peuvent être tenus responsables de tout dommage qui pourrait en résulter.

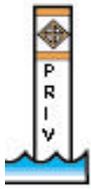
Il y a plusieurs façons de ne pas être tenu, en tout ou en partie, responsable d'un accident, soit :

1. Choisir avec soin le type de bouée et son matériau de fabrication ainsi que l'endroit où la bouée sera mise en place ou positionnée.
2. Établir un calendrier de contrôle et d'entretien pour faire en sorte que les aides sont bien en place et en bon état. Consigner ces vérifications par écrit (Voir la section traitant des exigences d'entretien, page 38).
3. Dans tous les cas, on recommande d'ajouter des feux et (ou) un matériau rétro-réfléchissant.
4. Si les aides privées à la navigation sont installées sous les auspices d'un organisme, tel un club nautique, cela signifie que tous les usagers locaux savent à quoi servent les aides et qu'il y a plus de gens pour vérifier la position et l'état de ces aides.
5. S'il y a un problème avec une aide cartographiée (c.-à-d. hors position), si une aide est retirée du service ou si des modifications lui sont apportées, les propriétaires de la bouée doivent voir à la diffusion d'un **Avis à la navigation** et d'un **Avis aux navigateurs** (si cela est justifié). Ils doivent aussi communiquer cette information au plus proche bureau de la Garde côtière.
6. Il serait bon de penser à souscrire à une assurance responsabilité, en plus de prendre toute autre mesure de précaution.

Et surtout, prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que toute aide privée à la navigation est conforme aux exigences, aux lignes directrices et aux critères stipulés dans le Règlement et dans **Le Système canadien d'aides à la navigation** (TP 968F).

Si des bouées sont mouillées dans des eaux cartographiées, il est souhaitable de fournir à la Garde côtière assez de renseignements pour permettre la publication de leurs caractéristiques et de leur position dans les avis maritimes (***Avis aux navigateurs; Avis à la navigation***) et le relèvement des bouées sur les cartes par le Service hydrographique du Canada; pour ce faire, communiquer avec le bureau le plus proche de la Garde côtière canadienne.

NOTA : Le personnel des Aides à la navigation de la Garde côtière peut conseiller les groupes ou les particuliers qui désirent concevoir un système de navigation pour un cours d'eau.



Choix et construction des bouées

CHOIX

Lors du choix de bouées aux fins de navigation ou d'amarrage, tout devrait être mis en oeuvre pour que le système soit simple, à savoir utiliser le moins de bouées et de types de bouées possible. Il ne faudrait pas oublier que certains navigateurs ont une connaissance restreinte des buts et des significations des aides maritimes à la navigation. Par conséquent, si on limite le nombre de types (formes, dimensions) différents de bouées et si on s'en tient aux types courants (c.-à-d. bouées latérales), le système sera plus facile à comprendre et plus utile pour l'utilisateur.

De façon générale, dans les eaux sur lesquelles naviguent les petites embarcations et dans celles peu fréquentées, il n'est habituellement pas nécessaire d'installer des aides privées autres que les bouées de bâbord (vertes), de tribord (rouges) et d'obstacle (blanches avec losange orange entre deux bandes orange) aux fins de navigation. Les bouées d'avertissement, de natation et de renseignement ainsi que les bouées prescrites aux termes du **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux** (p. ex. de contrôle, d'endroit interdit) sont d'autres types populaires de bouées qui peuvent être utilisés. Dans les lacs ou les eaux non cartographiées où l'identification du «sens de la remontée» peut constituer un problème, il peut être préférable d'utiliser des bouées cardinales.

CONSTRUCTION

Avant d'installer une bouée, il faut d'abord déterminer quel est le matériau de construction approprié à chaque utilisation prévue. Idéalement, une bouée devrait être assez robuste pour résister aux éléments, devrait posséder et conserver de bonnes propriétés de signalisation et devrait être assez «souple» pour absorber les abordages des navires et ainsi réduire les dommages causés par ceux-ci. En dépit du fait que ces critères sont assez souvent contradictoires, il existe sur le marché plusieurs types de bouées qui répondent aux critères demandés.

Même si les produits manufacturés sont préférables pour un usage privé, cela ne signifie pas que les propriétaires sont obligés «d'acheter» une bouée. Dans plusieurs cas, il est permis d'utiliser des aides «artisanales» à la navigation au lieu des dispositifs commerciaux. Pour savoir quels sont les matériaux les plus souvent utilisés pour fabriquer des bouées et pour avoir un aperçu de quelques-uns des dispositifs artisanaux les plus populaires, avec les avantages et les désavantages de chacun, voir les tableaux 1 et 2 aux pages 8 et 9.

NOTA : Dans la plupart des cas, les bouées commerciales offrent aux propriétaires privés la solution normalisée la plus sécuritaire et la plus durable. Voir à la page 39 une liste des divers fabricants et fournisseurs nord-américains.

NOTA : À l'achat d'une bouée, s'assurer que les anneaux de levage et d'amarrage assurent une «force de travail de sécurité» suffisante pour le poids du dispositif d'amarrage à installer.

TABLEAU 1 : Aides à la navigation manufacturées

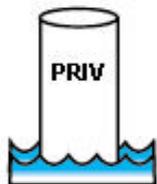
AVANTAGES

DÉSAVANTAGES

MOUSSE PLASTIQUE RIGIDE	
<ul style="list-style-type: none"> * faible densité, matériau le plus souple, ne causera probablement pas de dommages * économique et facile à obtenir * léger, facile à installer et à manipuler * facile à façonner * peinture et marques d'identification adhèrent bien * ne coulera pas, ne s'imbibera pas d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> * matériau le moins robuste * peinture et marques nécessitent un entretien annuel * pièces de grandes dimensions, dispendieuses et difficiles à obtenir * ne résiste pas à l'abrasion par la glace
PLASTIQUE RIGIDE MOULÉ	
<ul style="list-style-type: none"> * robuste, ne causera ni ne subira probablement pas de dommages si frappé * léger, facile à installer et à manipuler * facile à obtenir * sans entretien s'il est coloré 	<ul style="list-style-type: none"> * types commerciaux dispendieux * peinture adhère difficilement ou pas du tout sur fini « ciré » * devrait être rempli de mousse
ACIER	
<ul style="list-style-type: none"> * très robuste, même à travers glaces mouvantes * économique * facile à fabriquer * seul matériau à réfléchir les ondes radar * facile à peindre * peut être rempli de mousse pour donner de la flottabilité 	<ul style="list-style-type: none"> * très dur et raide, peut endommager gravement les petits navires * lourd, pièces de grandes dimensions difficiles à manipuler * sujet à la corrosion dans l'eau salée
BOIS	
<ul style="list-style-type: none"> * facile à obtenir et à façonner, économique * facile à peindre * peut être très robuste 	<ul style="list-style-type: none"> * habituellement dense et lourd, peut endommager les petits navires * selon l'espèce, peut s'imbiber d'eau
CAOUTCHOUC	
<ul style="list-style-type: none"> * certaines formes gonflables peuvent être très souples 	<ul style="list-style-type: none"> * peut être endommagé par le soleil * doit être rempli de mousse ou gonflé * peinture adhère difficilement

TABLEAU 2 : Aides artisanales privées

BOUTEILLES DE JAVELLISANT ET CRUCHES DE LAIT
<ul style="list-style-type: none">* habituellement, n'émergent pas de l'eau d'au moins 30,5 cm (12 po), conformément aux exigences* trop petites pour y apposer adéquatement les marques d'identification* NON RECOMMANDÉES
BIDONS OU BARILS EN PLASTIQUE
<ul style="list-style-type: none">* contenance recommandée d'au moins 22 litres (5 gal. imp.)* souples, gros et voyants* peinture adhère difficilement; disponibles, par contre, en plusieurs couleurs* remplir de mousse ou sceller hermétiquement les trous de bonde* si usagés, nettoyer à fond pour éviter la pollution* charger de lest ou prévoir une chaîne pesante pour qu'ils flottent à la verticale* comme bouées latérales de tribord (rouge), à coiffer d'un dessus conique (pointu)* RECOMMANDÉS
BIDONS OU BARILS EN ACIER
<ul style="list-style-type: none">* gros et voyants* peinture adhère bien* durs, peuvent endommager les petits navires* NON RECOMMANDÉS
BOUTEILLES DE PROPANE
<ul style="list-style-type: none">* pour leurs dimensions, très dures et raides* comportent habituellement des arêtes métalliques vives* NON RECOMMANDÉES



Marques et dimensions

RÈGLEMENT SUR LES BOUÉES PRIVÉES - EXIGENCES

Aux termes des modifications au **Règlement sur les bouées privées** pris en vertu de la **Loi sur la marine marchande du Canada**, toutes les bouées privées au Canada doivent se conformer aux exigences d'identification et de marquage, mises à part celles traitant des dimensions minimales et de l'identification par lettre stipulées dans le manuel de la Garde côtière canadienne intitulé **Le Système canadien d'aides à la navigation** (TP 968F).

Pour ce qui est des dimensions, le **Règlement sur les bouées privées** stipule que la partie de toutes les bouées privées qui émerge de l'eau doit mesurer pas moins de 15,25 cm (6 po) de largeur et 30,5 cm (12 po) de hauteur. Il s'agit là de dimensions minimales absolues qui ne conviennent qu'à des bouées installées dans des endroits très abrités et peu fréquentés. De façon générale, une bouée doit être assez grosse pour être vue d'une distance permettant au navigateur d'interpréter son signal et d'agir en conséquence, compte tenu des conditions de la météo et de l'état changeant de la mer. Le **Règlement sur les bouées privées** autorise la Garde côtière canadienne à exiger que les bouées soient plus grosses que les dimensions minimales stipulées, soient dotées d'un matériau rétro-réfléchissant ou soient modifiées de quelque autre façon (p. ex. ajout de feux, d'aides sonores, etc.) dans l'intérêt de la sécurité maritime et en fonction des conditions existantes au lieu d'installation.

Le **Règlement sur les bouées privées** exige aussi que toutes les bouées privées portent d'un côté et de l'autre les lettres majuscules «PRIV». Ces lettres doivent être aussi grandes que possible, compte tenu des dimensions de la bouée, et être de couleurs contrastantes (blanches, si le fond est rouge, vert ou noir, et noires, si le fond est blanc ou jaune). De plus, le nom, l'adresse et le numéro de téléphone courants du propriétaire de la bouée doivent y être inscrits lisiblement et en permanence. Si le propriétaire d'une bouée privée désire ajouter des lettres ou des chiffres additionnels sur une bouée aux fins d'identification, le système de lettres et de chiffres ne doit pas correspondre au système d'identification alphanumérique utilisé par la Garde côtière dans le secteur immédiat, ceci afin d'éviter toute confusion entre les aides publiques et privées.

NOTA : Le cas échéant, des renseignements sur l'objet précis de l'aide à la navigation peuvent être inscrits à l'intérieur d'une figure à contour orange (p. ex. DANGER, RAPIDES).

RÈGLEMENT SUR LES RESTRICTIONS À LA CONDUITE DES BATEAUX - EXIGENCES

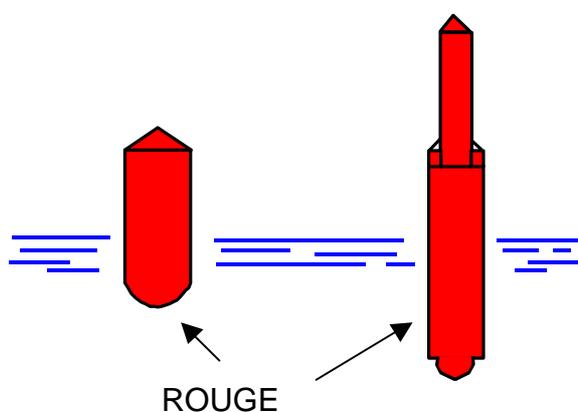
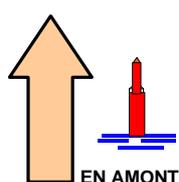
En plus des exigences précédentes, toutes les bouées privées autorisées aux termes du **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux** (p. ex. d'endroit interdit, de contrôle) doivent aussi faire voir les marques et les caractéristiques stipulées dans les annexes du Règlement.

NOTA : Voir aux figures 1 à 8 les détails des marques pour chacune des bouées privées les plus souvent utilisées.

FIGURE 1 : Bouées latérales

TRIBORD

- Description :**
- une bouée de tribord marque le côté droit d'un chenal ou l'emplacement d'un danger devant être laissé à droite lorsque le navire se dirige vers l'amont;
 - si non lumineuse, a un dessus conique;
 - feu rouge (fl) 4s ou (Q) 1s (si lumineuse);
 - matériau rétro réfléchissant rouge (le cas échéant).



BÂBORD

- Description :**
- une bouée de bâbord marque le côté gauche d'un chenal ou l'emplacement d'un danger devant être laissé à gauche lorsque le navire se dirige vers l'amont;
 - si non lumineuse, a un dessus plat;
 - feu vert (fl) 4s ou (Q) 1s (si lumineuse);
 - matériau rétro réfléchissant vert (le cas échéant).

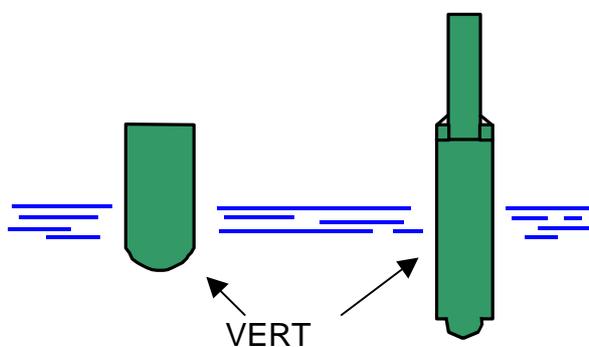
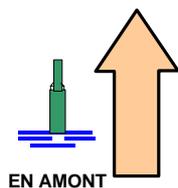


FIGURE 2 : Bouées cardinales

- Description :**
- signalent l'emplacement des eaux les plus sécuritaires par rapport à la bouée (c.-à-d. bouée cardinale nord = eaux sécuritaires au nord);
 - si elles portent un feu, il s'agit d'un feu blanc correspondant aux caractéristiques de feu de bouée blanc à éclats de la GCC (voir TP968);
 - si elles portent un matériau rétroréfléchissant, ce matériau est blanc;
 - peuvent être équipées de voyants noirs qui indiquent l'emplacement de la ou des parties noires de la bouée et, de là, son usage.

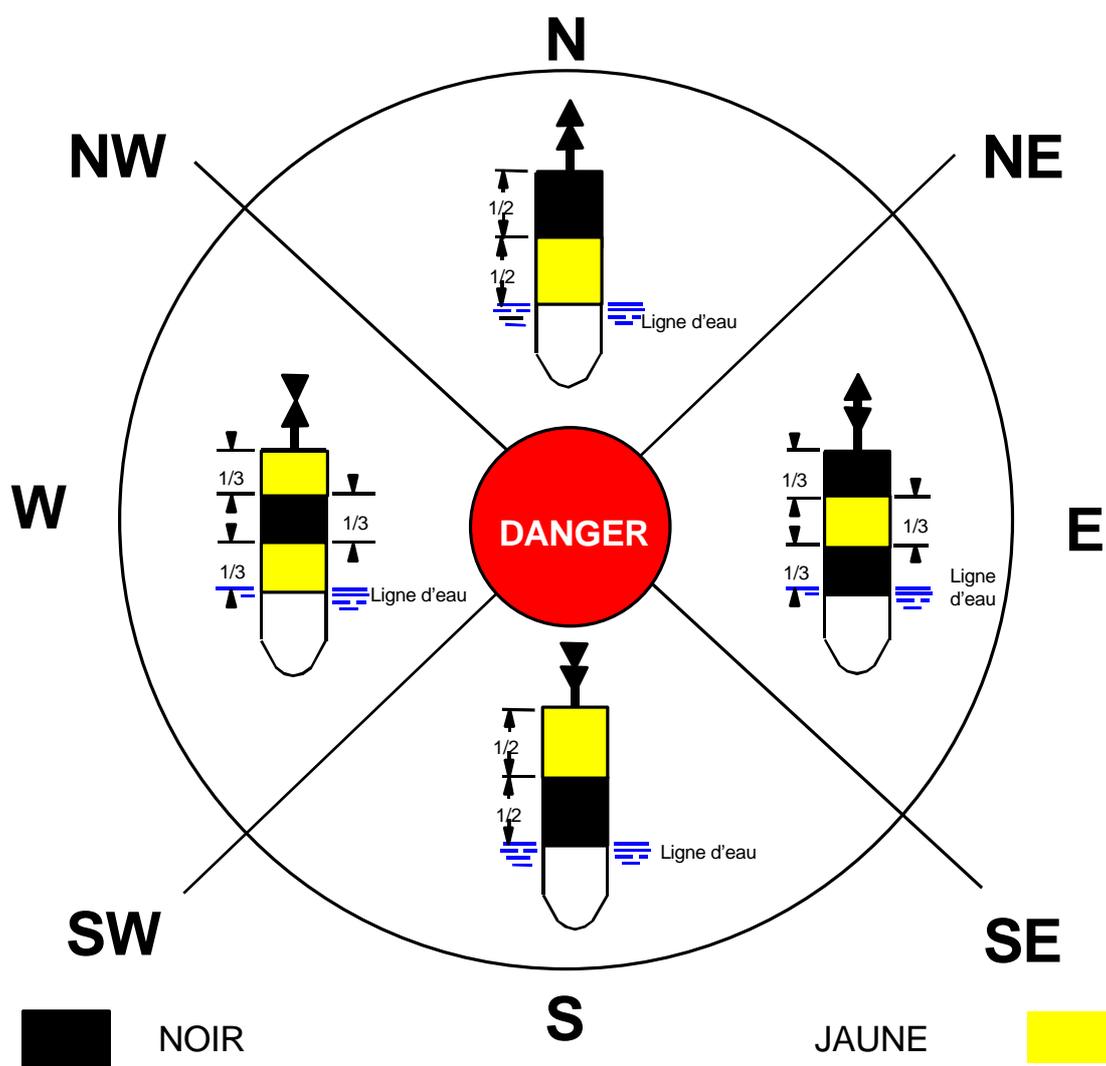


FIGURE 3 : Bouée d'obstacle

- Description :**
- sert à baliser les obstacles aléatoires tels des rochers ou des haut-fonds;
 - si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (FI) 4s;
 - si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune;
 - le signe conventionnel orange international peut être orange rétro réfléchissant.

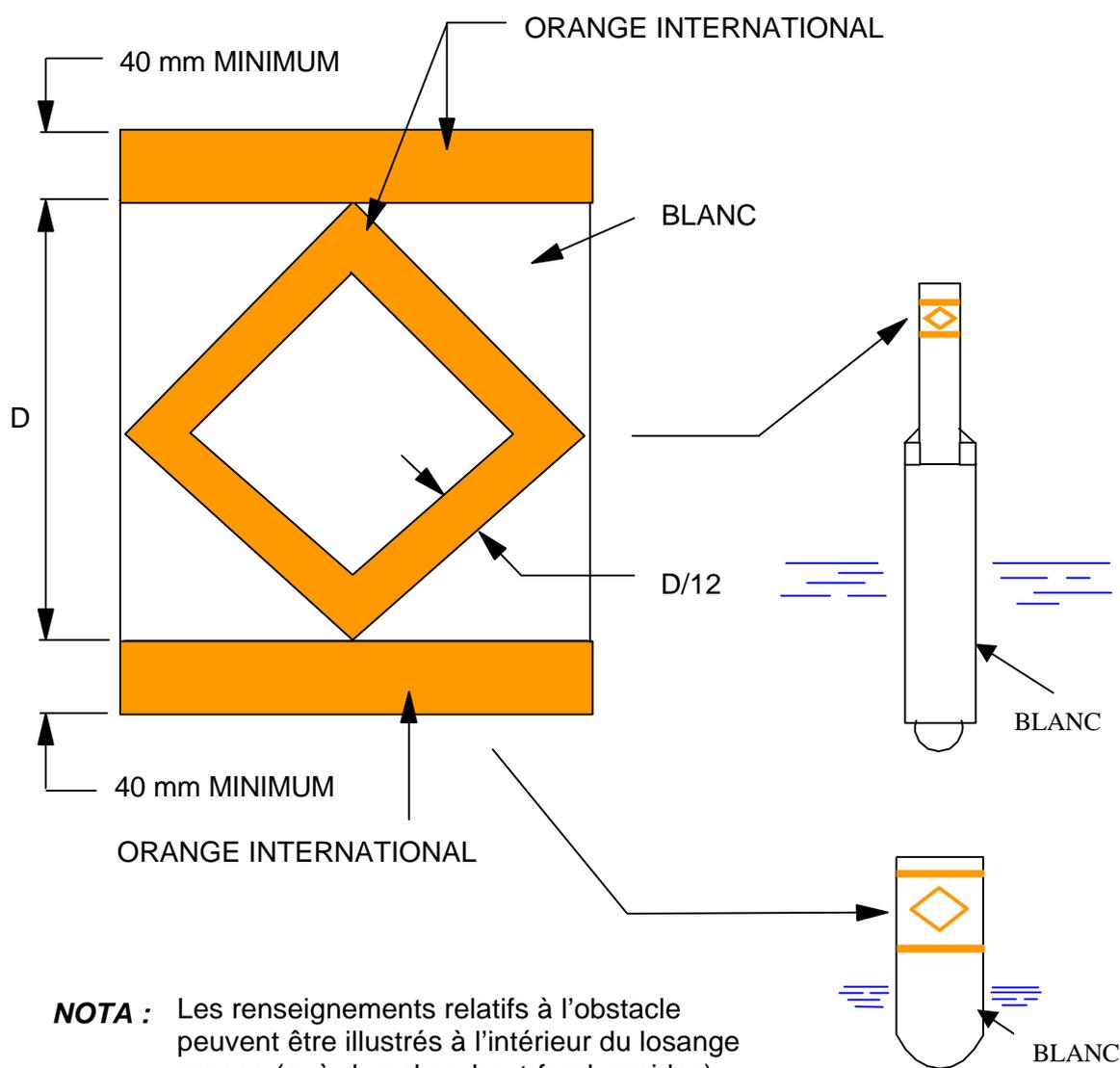


FIGURE 4 : Bouée de renseignement

- Description :**
- présente à l'aide de mots ou de signes conventionnels, des renseignements d'intérêt pour les navigateurs;
 - si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (FI) 4s;
 - si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune;
 - le signe conventionnel orange international peut être orange rétro réfléchissant.

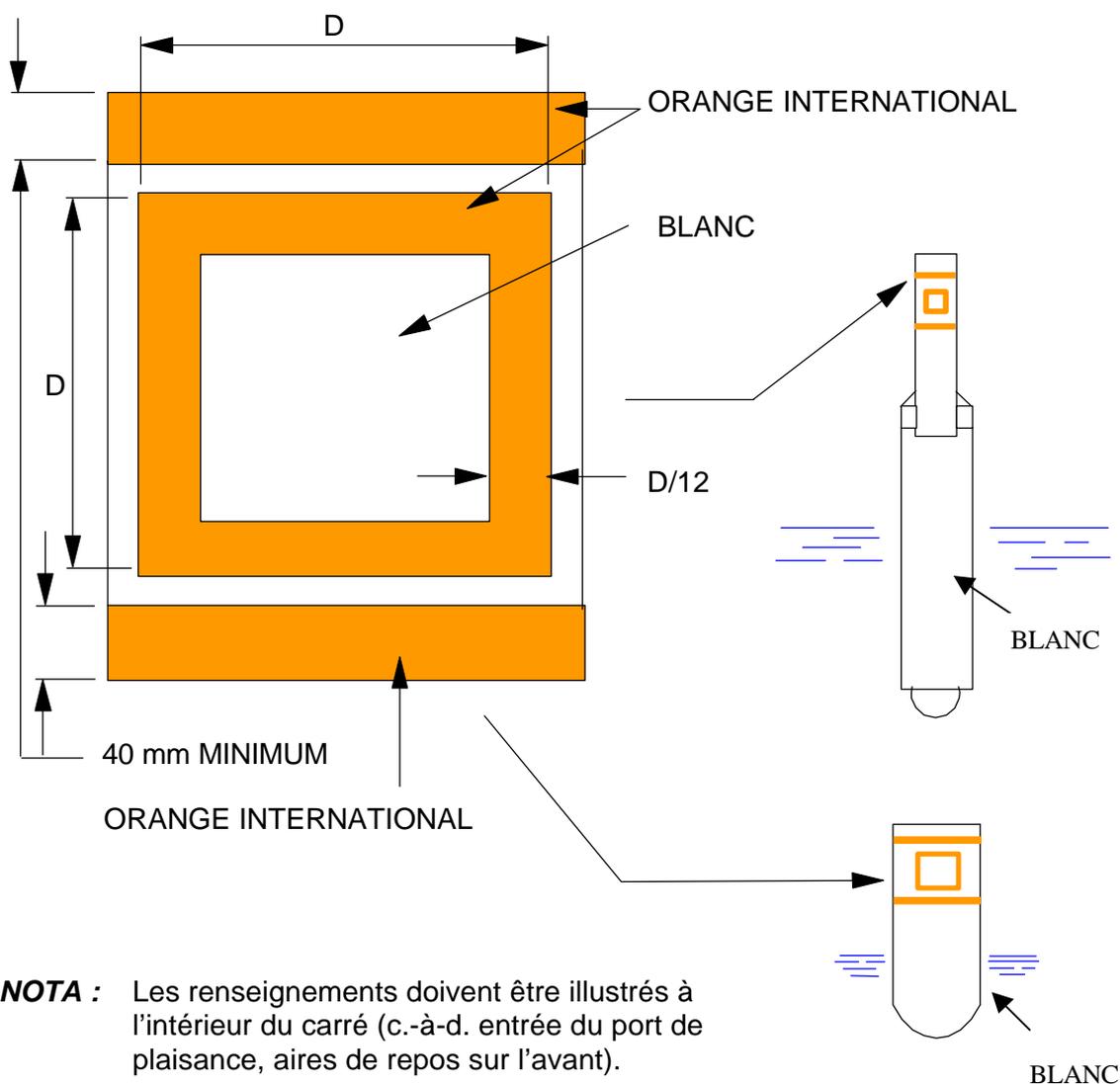
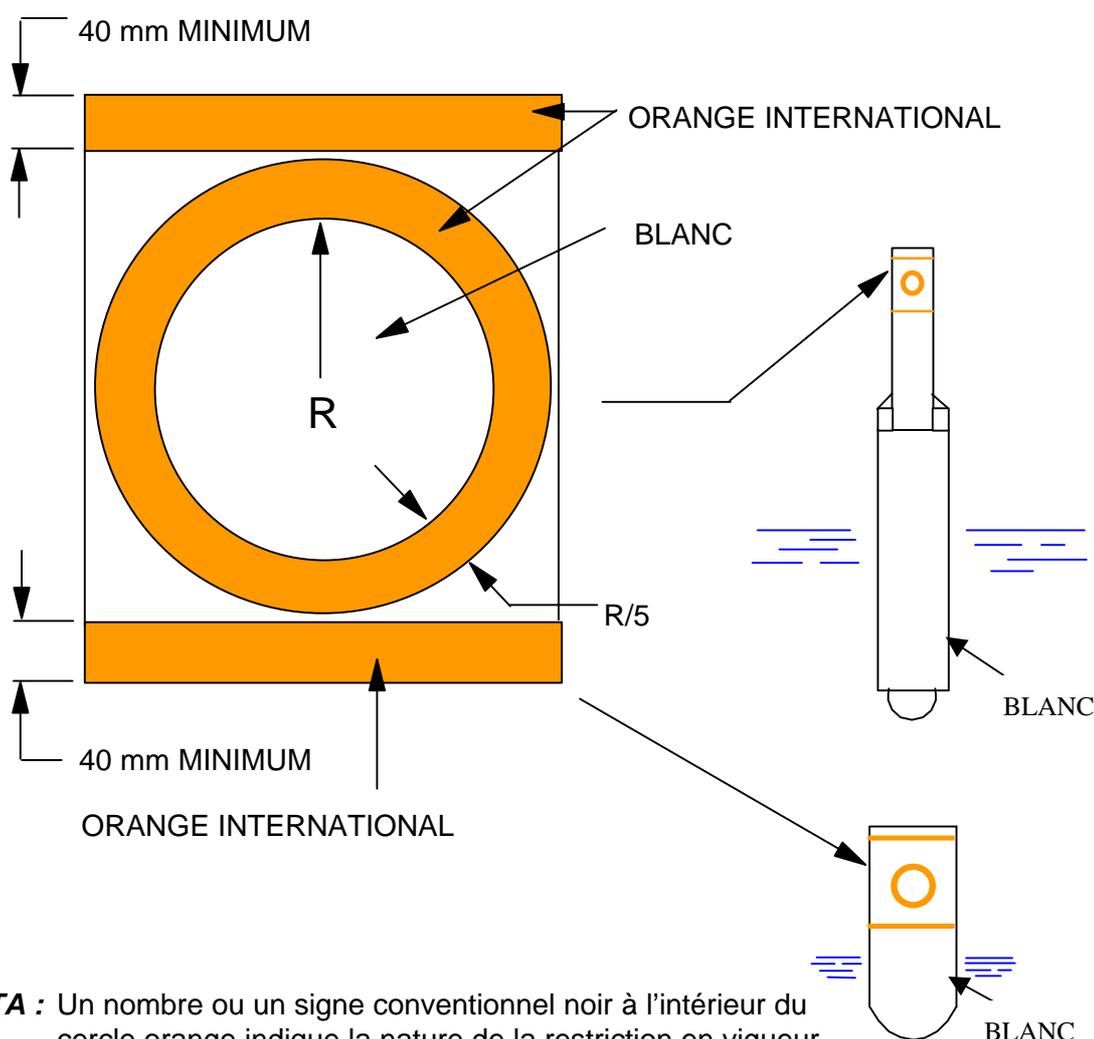


FIGURE 5 : Bouée de contrôle

- Description :**
- balise une zone où des restrictions à la conduite des bateaux ont été établies conformément au **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux**;
 - si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (FI) 4s;
 - si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune;
 - le signe conventionnel orange international peut être orange rétro réfléchissant.



NOTA : Un nombre ou un signe conventionnel noir à l'intérieur du cercle orange indique la nature de la restriction en vigueur (c.-à-d. limite de vitesse, ski nautique interdit.)

FIGURE 6 : Bouée d'endroit interdit

Description :

- balise une zone interdite à tous les navires conformément à l'autorisation permise aux termes du **Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux**;
- si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (FI) 4s;
- si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune;
- le signe conventionnel orange fluorescent peut être orange rétro réfléchissant.

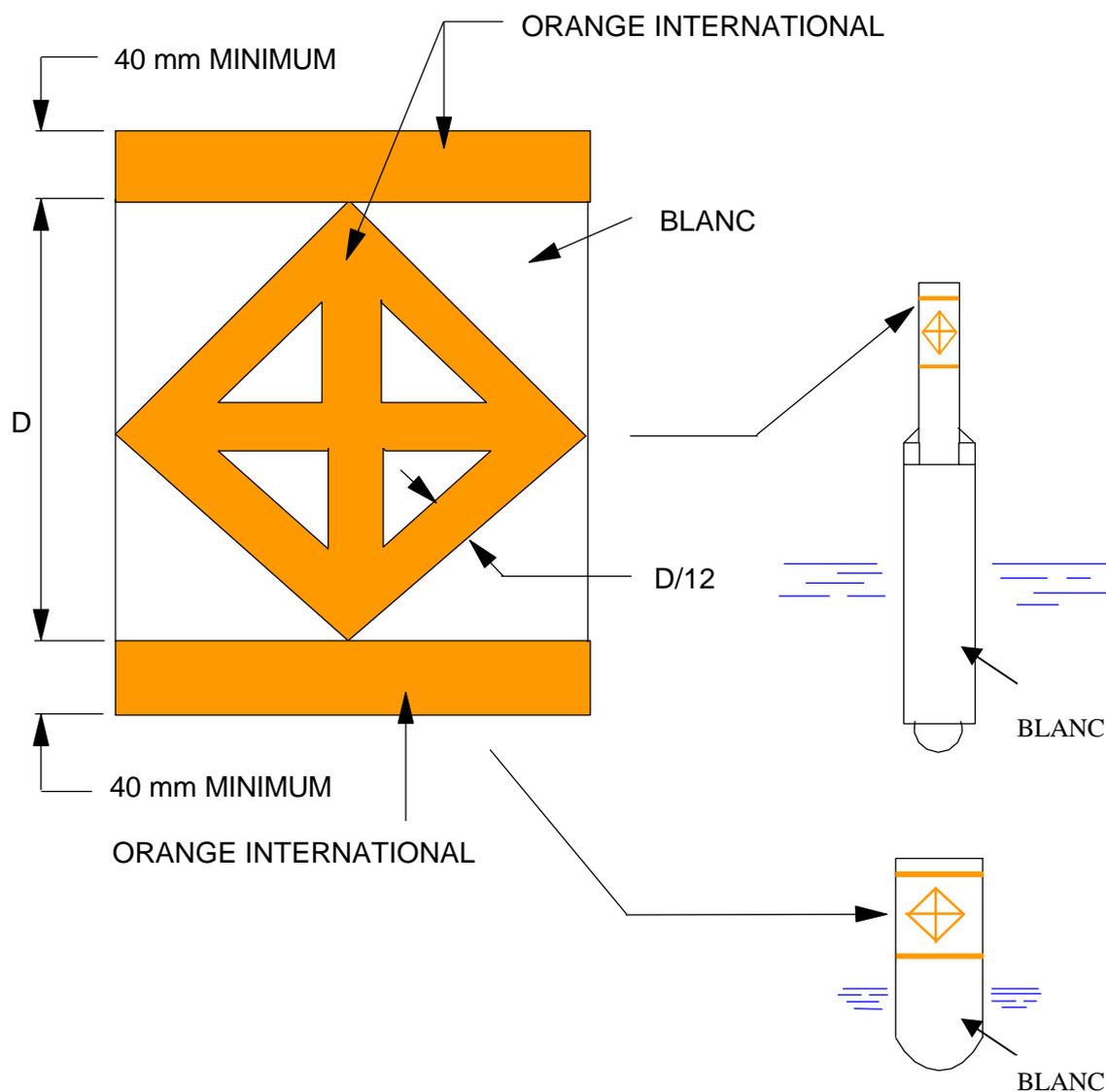
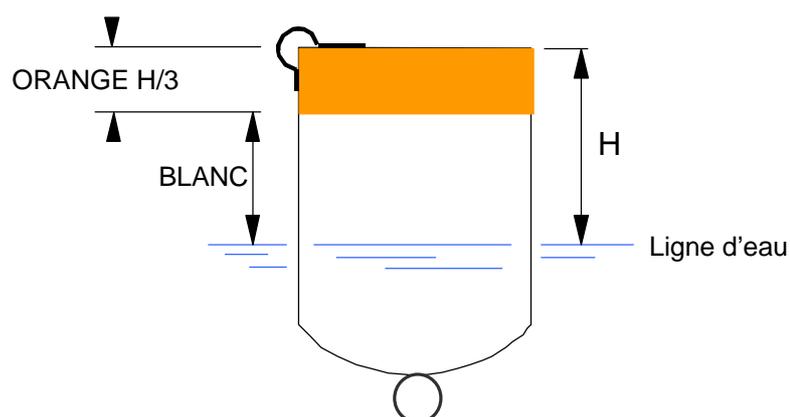


FIGURE 7 : Autres bouées spéciales

AMARRAGE

- Description :**
- une bouée d'amarrage sert à amarrer ou à immobiliser un navire, un hydravion, etc.;
 - si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (Fl) 4s;
 - si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune.



AVERTISSEMENT

- Description :**
- une bouée d'avertissement balise les zones où les navigateurs doivent être prévenus de danger comme:
 - a) des zones de tir, des zones de régates, des bases d'hydravions, des ouvrages sous-marins;
 - b) des zones où il n'existe aucun passage sûr;
 - c) des zones de séparation de trafic;
 - d) des aires d'aquaculture.
 - si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (Fl) 4s;
 - si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune.

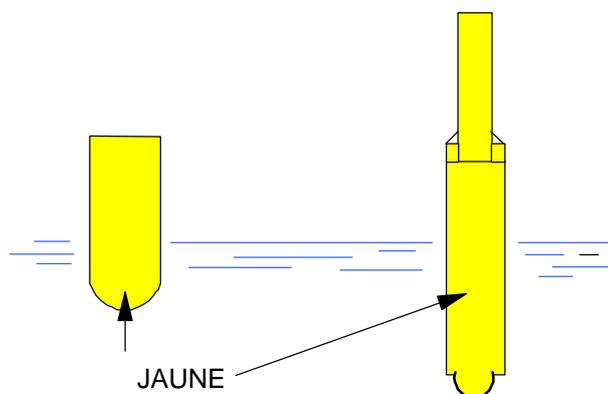
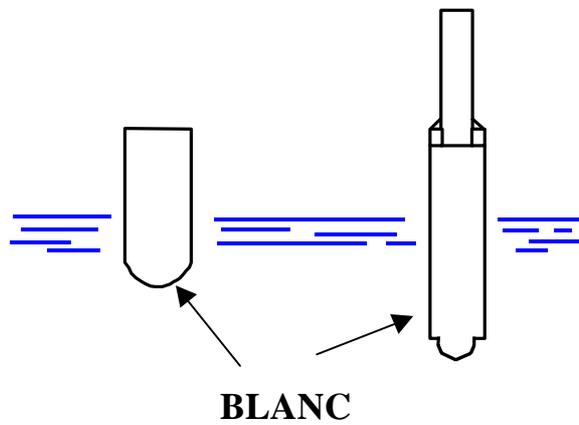


Figure 8 - Natation

Description:

- Une bouée de natation balise le périmètre d'une zone réservée à la natation;
- si elle porte un feu, il s'agit d'un feu jaune à éclats (Fl)4s;
- si elle porte un matériau rétro réfléchissant, ce matériau est jaune.





Feux et matériau rétroréfléchissant

Même si la législation pertinente n'exige pas que toutes les bouées soient munies d'un feu ou d'un matériau rétroréfléchissant, on recommande fortement l'ajout de tels dispositifs de sécurité.

Conformément au **Règlement sur les bouées privées**, lorsque les bouées privées sont munies d'un feu ou d'un matériau rétroréfléchissant, les caractéristiques de ces ajouts doivent être conformes aux normes de la Garde côtière canadienne sur les couleurs et les caractères des feux.

FEUX

De nuit, la couleur et les caractères du feu d'une bouée lumineuse en indiquent le type ainsi que la fonction et la signification que le navigateur doit lui donner de façon continue. De ce fait, il est important que ces aides présentent les caractéristiques appropriées.

Aux termes du **Règlement sur les bouées privées**, lorsqu'une bouée privée porte un feu, celui-ci doit demeurer allumé durant les heures d'obscurité. Voir la liste complète des couleurs et des caractéristiques appropriées des feux de bouée dans la publication de la Garde côtière canadienne intitulée **Le Système canadien d'aides à la navigation** (TP 968F).

MATÉRIAU RÉTRORÉFLÉCHISSANT

Une bouée non lumineuse qui porte un matériau rétroréfléchissant constitue une solution économique à une bouée lumineuse lorsque l'utilisation de cette dernière n'est pas justifiée ou lorsqu'une aide est, pour toute fin pratique, trop petite pour porter un feu. Sur une aide lumineuse, le matériau rétroréfléchissant sert de source lumineuse auxiliaire au cas où le feu tomberait en panne et améliore la détection et l'identification d'une aide la nuit.

Couleur

Pour toutes les bouées autres que les bouées spéciales, la couleur du matériau rétroréfléchissant doit être identique à celle du feu qui devrait surmonter cette bouée (p. ex. vert - bâbord; rouge - tribord). Pour ce qui est des bouées spéciales, la couleur du matériau doit être jaune. Un matériau rétroréfléchissant orange peut être utilisé pour indiquer les signes conventionnels sur les bouées d'obstacle, de renseignement, de contrôle et d'endroit interdit. Les bouées de natation et de plongée, qui sont de couleur blanche, doivent porter un matériau rétroréfléchissant jaune.

La Garde côtière canadienne a le pouvoir d'exiger l'ajout d'un matériau rétroréfléchissant dans les cas où la visibilité ou l'identification d'une bouée doit être améliorée.

Utilisation

Les matériaux rétro réfléchissants utilisés sur les bouées ou les écriteaux se retrouvent principalement sous la forme de chiffres, de lettres, de fonds ou de bandes horizontales réfléchissants. Si une bande horizontale est apposée, la bande devrait mesurer au moins 10 cm (4 po) de largeur et devrait être appliquée sur toute la circonférence de la bouée.

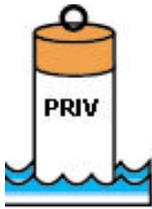
Niveaux d'intensité

Il ne faut pas oublier de tenir compte de l'intensité de réflectivité du matériau. Les matériaux réfléchissants pour aides maritimes sont disponibles en deux niveaux ou intensités et plusieurs options d'adhésifs.

NOTA : Voir la liste des fabricants et fournisseurs canadiens à la fin du texte principal à la page 39.

Dégradation des matériaux

L'expérience a démontré que les propriétés réfléchissantes de certains matériaux peuvent être modifiées par des fientes d'oiseaux, même suite à un bon lavage. Les propriétés réfléchissantes du matériau peuvent également se détériorer sous l'effet des rayons du soleil. Étant donné que ce type de dégradation peut survenir et qu'il n'est pas visible le jour, il serait bon de vérifier les propriétés de réflectivité du matériau au moyen d'une source lumineuse après la tombée du jour afin de s'assurer qu'il satisfait toujours aux plus hauts niveaux de performance. Il serait bon de remplacer tout matériau qui s'est dégradé ou dont la performance est remise en question.



Amarrage

GÉNÉRALITÉS

La conception d'un système d'amarrage efficace est probablement l'étape la plus difficile, sinon la plus importante, de l'installation d'une bouée sûre et sécuritaire à la navigation, car le vent, le courant, les vagues et la glace exercent tous des forces sur une bouée. Le système d'amarrage se doit de résister à ces forces et de maintenir la bouée en place. Si la bouée doit demeurer en place, les forces exercées par le vent et par l'eau doivent être contrebalancées par la capacité de retenue du système d'amarrage. Par conséquent, l'art de concevoir un système d'amarrage réside dans le choix d'un système d'amarrage sûr, ayant un rayon de déplacement tolérable, qui ne coûte pas les yeux de la tête.

Conformément au **Règlement sur les bouées privées**, «Il est interdit de mettre en place une bouée privée, sauf si la construction et l'entretien de la bouée, de même que les matériaux utilisés, sont tels que l'on puisse garantir que la bouée restera en place et conservera les caractéristiques requises». De plus, le Règlement stipule que «la construction et l'entretien de l'ancre de la bouée, de même que les matériaux utilisés, doivent être tels que l'on puisse garantir que l'ancre restera en place». De façon générale, cela signifie qu'un système d'amarrage devrait être conçu pour maintenir une bouée en place même lorsque les conditions environnementales sont très mauvaises. Pour ce faire, il n'y a souvent qu'à les concevoir en les comparant à d'autres bouées semblables dont la performance s'est avérée satisfaisante dans des conditions similaires. Dans cette ligne de pensée, l'expérience a autant à voir avec la détermination des exigences d'amarrage que tout autre facteur. S'il n'y a pas de comparaison possible ou si des circonstances spéciales prévalent, le processus de création d'un système adéquat peut être de longue haleine par le jeu des essais et des erreurs.

Dire que ce processus est facile serait exagéré; c'est qu'il y a simplement trop d'impondérables à considérer. Ce que l'on peut ajouter cependant, c'est qu'en ayant certaines connaissances de base sur les divers composants et systèmes d'amarrage ainsi que sur les questions d'installation connexes, beaucoup d'essais et d'erreurs peuvent être éliminés.

NOTA : À cause de ses responsabilités, la Garde côtière canadienne ne donnera pas de conseils sur la façon de concevoir des bouées d'amarrage privées. Il est conseillé aux propriétaires privés intéressés à concevoir des bouées d'amarrage de consulter un ingénieur compétent qui sait bien à quoi elle sert et qui connaît bien les conditions locales.

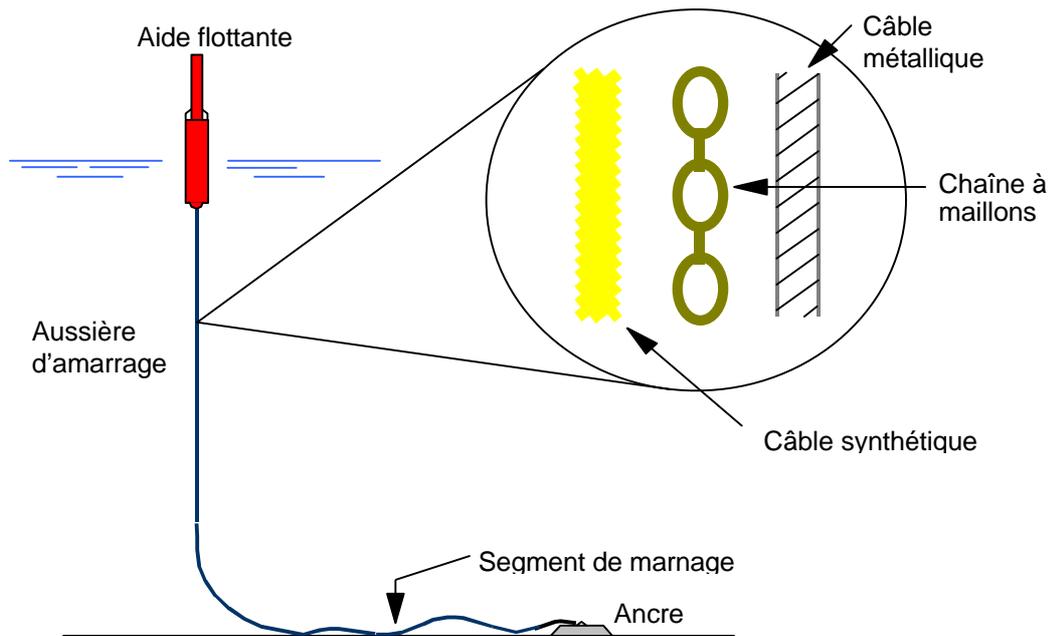
NOTA : Étant donné qu'il est difficile de définir avec précision les exigences d'un système d'amarrage, les renseignements suivants doivent être utilisés **comme guide seulement**.

NOTA : Les bureaux régionaux de la Garde côtière donneront, sur demande, des conseils sur la conception de systèmes d'aides à la navigation appropriés à des fins privées; communiquer avec eux toutes les fois que la fiabilité d'une bouée est remise en question.

LE SYSTÈME D'AMARRAGE

Les exigences du système d'amarrage d'une bouée devraient être définies conformément aux critères traités dans le présent guide.

FIGURE 8 : Système d'amarrage simple



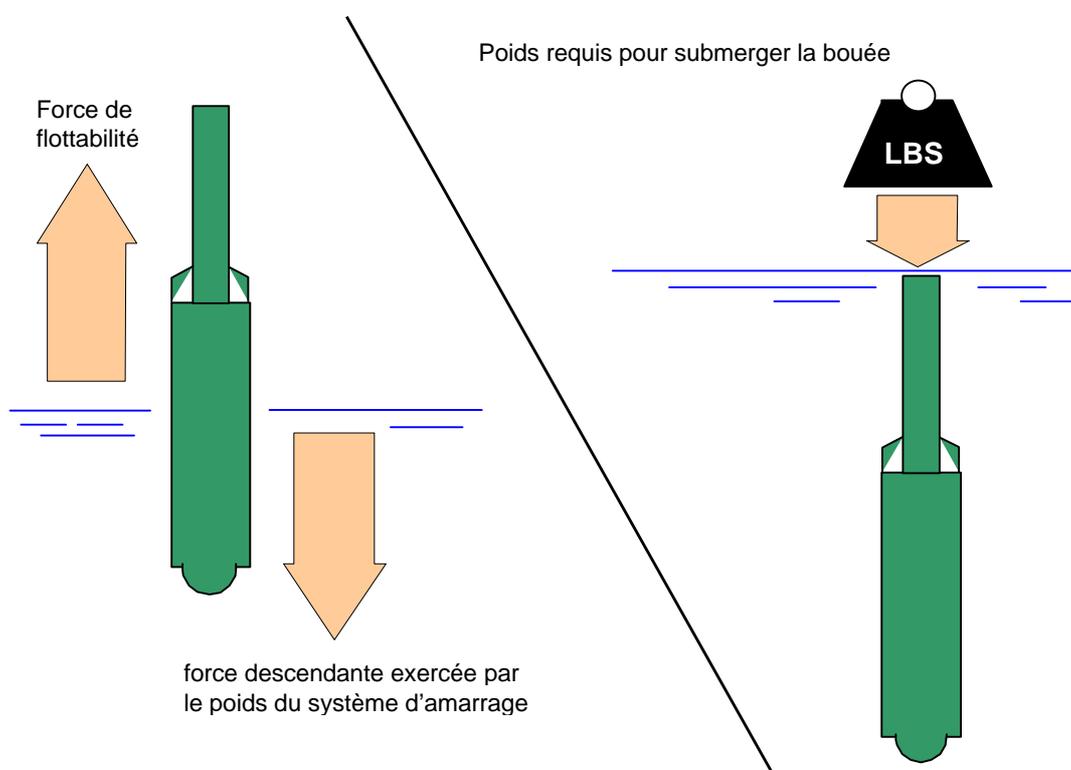
Habituellement, il faut tenir compte de ce qui suit lors du choix d'un système d'amarrage approprié pour une bouée.

1. **Flottabilité**
2. **Type de système**
3. **Longueur de l'aussière d'amarrage (Touée)**
4. **Matériau de l'aussière d'amarrage**
5. **Ancre de corps mort**

1. Flottabilité

Quoique le concept de flottabilité puisse être difficile à comprendre, il n'en demeure pas moins très important lorsque vient le temps de concevoir un système d'amarrage sûr et efficace. En termes très techniques, la flottabilité se définit comme étant le rapport entre le volume d'un objet et la densité de l'eau environnante. Il s'agit ici de la poussée d'Archimède qui peut se résumer à ceci : « Tout corps plongé dans un fluide subit une poussée verticale, dirigée de bas en haut, égale au poids du fluide déplacé ». En ce qui nous concerne, nous définirons simplement la flottabilité comme étant la force ascendante que l'eau exerce sur un objet submergé.

FIGURE 9 : Flottabilité - Poids submergé



En ce qui concerne les bouées et les systèmes d'amarrage, la flottabilité se mesure en termes de «force portante» de la bouée ou de son «poids submergé». Ces deux expressions renvoient au poids requis pour immerger complètement la bouée.

Pour les bouées, ces concepts sont importants lorsque vient le temps de bien choisir et dimensionner les composants du dispositif d'amarrage. Par exemple, une bouée plus petite qui a un poids submergé moindre devra probablement être dotée de composants du dispositif d'amarrage moins lourds (c.-à-d. chaîne de plus petit diamètre, aussière d'amarrage plus courte, etc.). L'utilisation de composants plus gros avec une petite bouée, tout spécialement en eau plus profonde, peut entraîner la submersion complète de la bouée étant donné que le poids des composants est supérieur à la flottabilité ou au poids de déplacement submergé de la bouée. Le contraire est aussi vrai pour les bouées plus grosses et pour celles ayant une plus grande flottabilité.

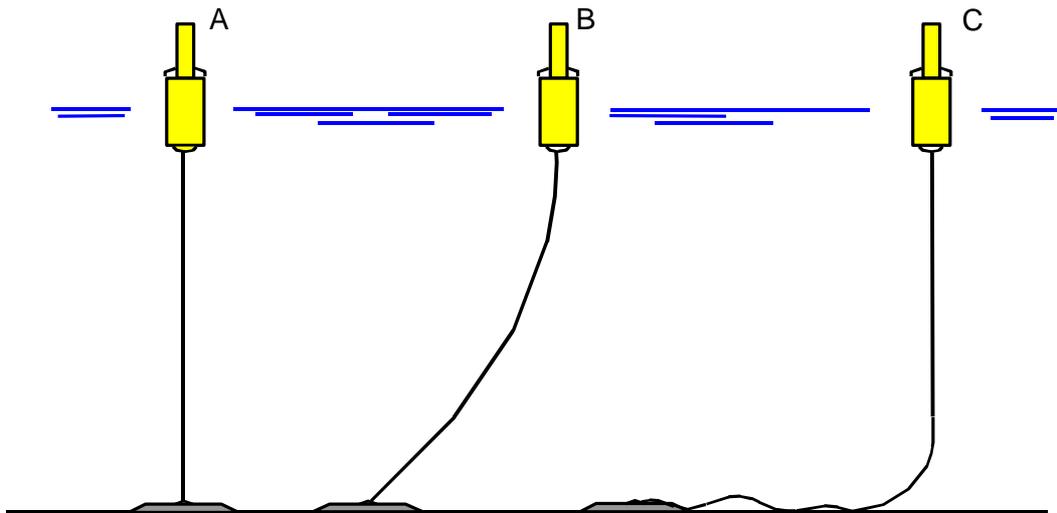
En ce sens, des composants plus gros peuvent être nécessaires pour garder la bouée suffisamment dans l'eau et en position.

Dans tous les cas, lorsqu'on aborde les exigences de conception, il est important de se rappeler que plus le poids submergé ou la flottabilité de la bouée sont élevés, plus les composants du dispositif d'amarrage devraient être gros et robustes. De plus, il faut toujours s'assurer que le poids combiné de l'aussière d'amarrage et de tout accessoire ne dépasse pas le poids submergé de la bouée.

2. Type de système

Voir à la figure 10 quels sont les trois principaux systèmes utilisés pour amarrer les bouées. Ces systèmes vont du simple dispositif d'amarrage tendu au dispositif d'amarrage caténaire plus sophistiqué, et comme pour tout autre aspect de la conception d'un système d'amarrage, chacun a son usage spécial particulier et ses propres exigences quant aux composants.

FIGURE 10 : Types de système d'amarrage



A. TENDU

Le système d'amarrage tendu peut être utilisé dans des situations qui exigent un petit rayon de déplacement (voir la page 27); nécessite une ancre plus grosse, tout spécialement si l'aussière d'amarrage est un câble; peut être muni d'un contrepoids pour améliorer la stabilité verticale; recommandé seulement lorsque les niveaux des eaux ne varient pas beaucoup, le courant est minime, les vagues sont très petites et les composants utilisés pour les bouées sont de haute qualité.

B. SEMI-TENDU

Le système d'amarrage semi-tendu est utilisé de la même façon que le système d'amarrage tendu, sauf que la bouée est plus libre de se déplacer. Des composants surdimensionnés peuvent néanmoins être requis.

C. CATÉNAIRE

Le système d'amarrage caténaire offre une forme optimale en termes de capacité de retenue. Il nécessite une aussière d'amarrage plus longue mais son ancre pourrait être plus petite.

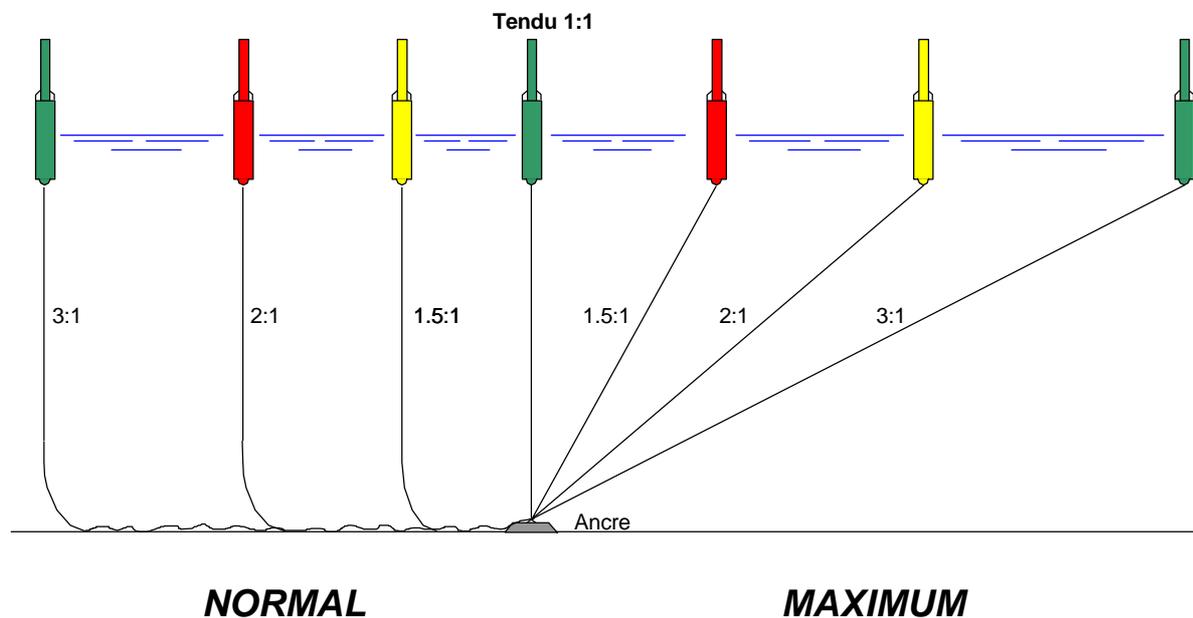
Il prévoit l'absorption de la force latérale sur la bouée, c'est-à-dire le vent, les vagues et le courant, grâce au soulèvement et à l'abaissement du segment de « **marnage** » du dispositif d'amarrage.

3. Longueur de l'alsoière d'amarrage

Comme c'était le cas avec les autres exigences du système d'amarrage, les conditions particulières existantes jouent pour beaucoup lorsqu'il faut déterminer la longueur de l'alsoière d'amarrage. Pour ce faire, il faut tout d'abord tenir compte de la profondeur de l'eau, de l'emplacement de la bouée et les conditions environnementales (marée, vagues, vent et courant). Par dessus tout, le rendement du système est étroitement lié à la profondeur de l'eau, ce qui fait que le mesurage doit être aussi exact que possible.

Du point de vue de la capacité de retenue, un rapport 3:1 (c.-à-d. si la profondeur de l'eau est de 30 m, la longueur de l'alsoière d'amarrage devrait être de 90 m) s'est avéré efficace avec une chaîne d'amarrage. Ce rapport constitue aussi la règle empirique la plus largement acceptée (pour une chaîne d'amarrage), en plus d'être recommandé par l'Association internationale de signalisation maritime (AISM). Cependant, il arrive souvent qu'un tel rapport ne soit ni garanti ni pratique. Dans les eaux peu profondes, par exemple, un rapport plus grand est souvent nécessaire pour prévenir les déplacements de l'ancre, tandis dans d'autres cas le rapport doit être réduit pour ne pas que la bouée se déplace dans des zones empruntées par des navires ou hors d'une marque spécifique (p. ex. un obstacle). De plus, lorsqu'on choisit un type d'alsoière d'amarrage plus pesant, la longueur de chaîne requise peut être plus courte et vice-versa. Dans de tels cas, il n'y a aucun avantage à se conformer à une longueur de chaîne équivalente à trois fois la profondeur de l'eau; dans les faits, cela peut même s'avérer dangereux.

FIGURE 11 : Rayon de déplacement



4. Matériau de l'aussière d'amarrage

Le choix du matériau fait aussi partie intégrante de la conception et, en fin de compte, du rendement d'un système d'amarrage. Étant donné que le système dépend tellement de l'aussière pour absorber des chocs et pour avoir plus de poids et étant donné que chaque matériau d'aussière d'amarrage a ses propres qualités (c.-à-d. élasticité, poids et résistance), il est important de choisir le type qui convient le mieux à chaque utilisation. Il faut, par exemple, utiliser une chaîne lourde au lieu d'un câble léger avec une grosse bouée étant donné que celle-ci a besoin de forces portantes plus élevées et qu'elle requiert plus de poids pour flotter à la verticale. D'un autre côté, la même chaîne peut être trop pesante pour des bouées plus petites et il peut alors être nécessaire d'utiliser un câble plus léger comme aussière d'amarrage.

A. Câble synthétique

En certaines occasions, il est approprié d'utiliser un câble synthétique pour amarrer une bouée. Par exemple, conformément aux indications données précédemment lors de l'explication de la flottabilité, en eau plus profonde, le poids de la chaîne pourrait être supérieur à la capacité de supporter de la bouée nécessitant ainsi une aussière d'amarrage plus légère. Étant donné que l'élasticité d'un câble permet aussi d'absorber l'énergie des déplacements d'une bouée en conditions environnementales défavorables (c.-à-d. vagues ou vents excessifs), il faudrait penser à les utiliser en de telles circonstances.

Dans tous les cas, le câble synthétique ne devrait être utilisé qu'avec la partie du système d'amarrage qui ne touche ni au fond de la mer ni à la bouée. Dans le cas des systèmes d'amarrage constitués exclusivement de câble synthétique, des flotteurs spéciaux peuvent être attachés à l'aussière d'amarrage afin d'éviter qu'elle ne touche au fond et afin d'améliorer sa résistance.

B. Chaîne

Étant donné sa résistance, sa durabilité et son poids accrus, la chaîne est le matériau d'aussière d'amarrage le plus courant. Ces qualités font que la chaîne peut encaisser les forces engendrées par des grosses bouées, que des ancrs plus petites peuvent être utilisées en raison de leurs caractéristiques d'absorption d'énergie de la chaîne et que les inspections périodiques peuvent être moins fréquentes. Le poids ajouté de la chaîne donne de l'élasticité à l'aussière d'amarrage, ce qui lui permet d'absorber une quantité d'énergie beaucoup plus grande que les câbles. De plus, le poids de la chaîne améliore la stabilité verticale de la bouée.

En eau très profonde ou lorsqu'une bouée plus petite est utilisée, il se peut qu'une chaîne d'amarrage soit trop lourde pour une aide flottante ou une bouée d'amarrage. Si une telle possibilité existe, il faudrait alors utiliser une chaîne moins pesante, un câble métallique ou un câble synthétique.

Les dispositifs d'amarrage des bouées sont habituellement constitués d'une chaîne du type à maillons, mais peu importe son type, la chaîne devrait être faite d'un alliage en acier doux ou d'un type plus dispendieux en acier au carbone (si elle est soumise à des conditions d'usure excessive).

TABLEAU 6 : Matériaux d'aussière d'amarrage (*recommandé par la GCC)

MATÉRIAU

TYPE

CÂBLE SYNTHÉTIQUE *		
<p>* a l'avantage d'être léger</p> <p>* sujet à l'usure dans la zone de marnage (longueur inférieure qui traîne au fond de la mer); est facilement vandalisé ou coupé</p> <p>* recommandé pour petites bouées dans des endroits abrités</p>	<p><u>Nylon</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * très résistant et élastique * bonne résistance à l'abrasion * peut retenir des charges pesantes * relativement peu dispendieux 	<p><u>Torsadé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * offre une bonne résistance * facile à manipuler * tendance à «s'effiloche» lorsqu'il est sous charge et peut briser
	<p><u>Polyester*</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * très résistant et élastique * plus pesant 	<p><u>Natté</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * résiste à la rotation et ne fera ni coques ni torsades * bonne résistance, poids et allongement appropriés
	<p><u>Polypropylène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * matériau le plus populaire * bonne résistance, allongement et performance appropriés dans l'eau salée * peut s'endommager en plein soleil 	<p><u>Tressé*</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * plus résistant et durable et s'allonge moins * très souple et facile à manipuler * plus difficile à épisser * plus dispendieux * les types simple et tressé solide sont plus fiables que le type tressé double
	<p><u>Polyéthylène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * pas aussi fort que le polypropylène, ni ne flotte aussi bien * recommandé pour utilisations non critiques seulement 	
CÂBLE MÉTALLIQUE		
<p>* plus fort que câble synthétique, mais pas aussi sujet à l'usure</p> <p>* rouillera et effilochera; plus difficile à manipuler et à entretenir</p>		
CHAÎNE *		
<p>* préférée par la Garde côtière pour la plupart des bouées</p> <p>* pas aussi sujette à l'usure, ni ne peut être coupée ou vandalisée</p> <p>* à cause de son poids, elle améliore la stabilité verticale</p> <p>* permet l'utilisation de crapauds plus petits</p> <p>* absorbe de l'énergie grâce à son poids</p>	<p><u>Alliage d'acier *</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * le plus courant 	<p><u>Chaîne à maillons *</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * type de chaîne le plus courant
	<p><u>Acier au carbone</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * le plus résistant et le plus durable 	<p><u>Chaîne à étais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * résistance et durabilité accrues * plus lourde que la chaîne à maillons
	<p><u>Alliages multiples ou au chrome/nickel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * peut se briser à cause des contraintes, des fissures, de la corrosion et de la fatigue 	

5. Ancre de corps-mort

La dernière étape à franchir avant de mettre en place une bouée consiste à concevoir, à construire et à dimensionner l'ancre de corps-mort. Lors de la conception de cet élément, il ne faut surtout pas oublier que le poids de l'ancre de corps-mort doit être suffisant pour résister à toutes forces verticales ou horizontales qui peuvent être exercées sur elle afin que la bouée reste en place. À cet égard, les conséquences peuvent être désastreuses si l'ancre ne joue pas bien son rôle. Il est donc essentiel que le dimensionnement et la mise en place de l'ancre soient appropriés.

En règle générale, la capacité qu'a une ancre de demeurer en place est fonction des facteurs suivants:

i. Type de fond de mer

Une ancre de corps-mort doit être appariée au type de fond de mer présent. En d'autres mots, la puissance de retenue de l'ancre de corps-mort dépend beaucoup du niveau de frottement qui existe entre le crapaud et le fond de la mer. En règle générale, plus le fond de la mer est cohérent, plus il se produit un frottement horizontal entre ces éléments et plus il faut de force pour déplacer l'ancre. Il s'ensuit que moins le fond de la mer est cohérent, plus il faudra penser à utiliser un crapaud plus gros ou à munir le système d'amarrage d'un deuxième crapaud.

Étant donné que le fond de l'eau varie beaucoup au sein de chaque plan d'eau, ceux qui sont intéressés à installer une bouée privée doivent se familiariser avec les types de fond de façon à déterminer convenablement les exigences d'amarrage. Par dessus tout, le lieu où l'ancre sera positionnée doit être relativement plat, sans pentes abruptes ou escarpements. Si les conditions existantes ne sont pas adéquates, des ancres de corps-mort plus lourdes devraient être utilisées pour pouvoir demeurer en place. Si après de très nombreux efforts, le type de fond ne peut toujours pas être déterminé, il faut alors supposer que les pires conditions prévalent.

NOTA : Les fonds mous ont plus de puissance de retenue que ceux qui se composent de rocs, de gravier ou de coquillages.

ii. Composition de l'ancre

Lors du choix d'une ancre, la densité du matériau qui la compose est critique à cause de la perte de poids que les matériaux subissent une fois submergés. Ce principe est connu sous le nom de poids submergé et est exprimé comme un facteur du poids des matériaux sur la terre ferme.

Conformément au tableau 7, certains matériaux ont une meilleure performance que d'autres une fois immergés (c.-à-d. une ancre de béton de 100 lb (45,5 kg) ne pèse que 56 lb (25,5 kg) sous l'eau tandis qu'une ancre de mêmes dimensions en acier pèse 87 lb (39,5 kg). Les avantages et les désavantages de chaque matériau sont indiqués au tableau 8.

TABLEAU 7 : Poids submergé des matériaux d'ancre sous l'eau

BÉTON	-	56 % de son poids sur la terre ferme
GRANIT	-	64 % de son poids sur la terre ferme
FER	-	86 % de son poids sur la terre ferme
ACIER	-	87 % de son poids sur la terre ferme

Vu son faible coût et sa facilité de construction, le béton constitue le matériau le plus couramment utilisé en construction d'ancre. Toutefois, vu le poids réduit du béton une fois submergé, il peut être nécessaire d'avoir recours à des ancres de plus grandes dimensions pour obtenir le poids désiré. La perte de poids qu'il subit peut être réduite en armant le béton avec de l'acier ou de la vieille chaîne.

Il est aussi permis d'utiliser des ancres en acier, en fer ou en granit qui sont par contre plus dispendieuses. À l'exception du granit, ces ancres sont habituellement plus petites et plus faciles à manipuler et à mettre en place que celles en béton. Ces matériaux sont aussi supérieurs au béton en termes de durabilité. Le granit, quant à lui, est celui qui a la plus longue vie utile.

TABLEAU 8 : Composition des ancres

BÉTON
<ul style="list-style-type: none"> * poids submergé faible, donc, un poids plus lourd est nécessaire * peu dispendieux et facile à fabriquer * n'est pas aussi durable que les autres matériaux * peut être armé pour ajouter du poids
GRANIT
<ul style="list-style-type: none"> * plus longue vie utile que tout autre matériau, mais dispendieux et difficile à obtenir * poids submergé moyen
ACIER/FER
<ul style="list-style-type: none"> * poids submergé élevé, donc, des ancres plus petites peuvent être utilisées * les plus faciles à manipuler et à mettre en place * légèrement plus dispendieux que le béton * durable et facile à se procurer

NOTA : Voir à la page 36 un tableau détaillé des déplacements relatifs des ancres en béton et en métal.

iii. Forme des ancrs

Il existe aussi trois règles empiriques quant à la forme des ancrs qui aideront à augmenter la puissance de retenue et le rendement hors tout de votre ancre.

- Premièrement, afin que l'ancre ne bascule pas sur elle-même, la façonner de manière à ce que sa hauteur corresponde à moins de la moitié de sa largeur.
- Deuxièmement, prévoir une petite cavité dans le fond de l'ancre, ou n'acheter que des ancrs préfabriqués qui possèdent cette caractéristique. Cette cavité agit comme une chambre d'aspiration et peut augmenter la puissance de retenue de façon substantielle.
- Et troisièmement, les ancrs carrés ont tendance à rester à plat tandis que les ronds sont portés à rouler si les conditions environnementales existantes (courant et vagues) sont mauvaises. (Voir le tableau 9 à la page 34).

iv. Poids de l'ancre

Le facteur le plus important lorsqu'on détermine le poids d'une ancre, ce sont les conditions existantes au lieu où l'ancre sera positionnée. Il faut garder à l'esprit que la puissance de retenue d'une ancre est partiellement une mesure du poids de l'ancre et donc du frottement de l'ancre avec le fond marin. Si les conditions sont calmes, comme dans des petites baies abritées ou sur des lacs, il y a peu de raisons d'ajouter un poids supplémentaire. Au contraire, si les conditions sont défavorables, comme la présence d'un fort courant, de forts vents ou d'eaux agitées, il est fort probable qu'il soit nécessaire d'utiliser une ancre lourde.

Par conséquent, on recommande de tenir compte de toutes les conditions environnementales avant de finaliser la conception d'une ancre.

NOTA : Pour les touées d'amarrage plus petites (c'est-à-dire la longueur d'aussière d'amarrage par rapport à la profondeur de l'eau), il peut être nécessaire d'utiliser un crapaud plus lourd pour maintenir la bouée en place, étant donné que la bouée aura tendance à soulever l'ancre lorsque l'état de la mer est défavorable.

CALCUL DU POIDS

La méthode suivante peut être utilisée pour déterminer le poids **minimum** que peut avoir une ancre pour l'usage prévu. Cette méthode tient compte des facteurs les plus fondamentaux et mesurables, y compris la flottabilité de la bouée, le poids déjà présent sous la forme du poids initial sur la terre ferme de l'aussière d'amarrage et de toute bouée ainsi que le facteur de déplacement prévu du matériau constituant le crapaud. On devrait ensuite ajouter un petit facteur de sécurité afin de prévoir tous les imprévus.

NOTA : La prochaine édition de la présente publication renfermera un tableau illustrant le poids des ancrs pour différents types de bouées, la touée de l'aussière d'amarrage, le type de fond et les facteurs environnementaux.

CALCUL

Le poids minimum requis pour l'ancre peut être évalué en utilisant l'équation suivante :

$$[(PI - PC) \times \text{Facteur de déplacement du matériau}] \times \text{Facteur de sécurité} = \text{Poids minimum de l'ancre}$$

Les lettres «PI» de l'équation signifie le poids requis pour immerger la bouée complètement. Les lettres «PC» peuvent se définir comme étant le poids de compensation de toute fixation, lequel se calcule en additionnant le poids de la bouée sur la terre ferme, l'aussière d'amarrage et tout autre ajout au système (p. ex. dispositifs flottants ou poids de redressement).

Le facteur de déplacement du matériau est calculé en divisant le poids du matériau de l'ancre dans les airs par le poids du matériau de l'ancre dans l'eau.

L'idée du facteur de déplacement du matériau a déjà été énoncée aux pages 30 et 31. Aux fins de sécurité, la Garde côtière recommande d'ajouter un facteur de sécurité de 2,5 pour obtenir le résultat final.

EXEMPLE :

Dans l'exemple qui suit, le poids sera calculé pour une ancre en béton, même si des facteurs pour d'autres types d'ancre ont été inclus.

A Poids d'immersion = 100 lb (46 kg)

PI TOTAL = 100 lb (46 kg)

B Poids de la bouée sur terre = 20 lb (9 kg)
Poids d'aussière d'amarrage = 25 lb (11 kg)

PC TOTAL = 45 lb (20 kg)

C Facteur de déplacement du matériau = 1,79
(béton @ 56 p.cent = 1,79) *
(granit/roc @ p.cent = 1,56)
(fer/acier @ 86 p.cent = 1,16)

D Facteur de sécurité = 2,5

Poids minimum acceptable du crapaud = [(PI - PC) x FDM] x FS
= [(100 - 45) x 1,79] x 2,5
= (55 x 1,79) x 2,5
= 98,45 x 2,5

= **246.125 lb ou 111.875 kg**

Une fois le poids minimum du crapaud déterminé, il faut tenir compte de tous les autres facteurs pertinents. Tel que susmentionné, le calcul du poids du crapaud ne donne qu'un poids minimum nominal, sans tenir compte des effets que le courant, le vent, les vagues, le type de système d'amarrage et le fond de la mer ont sur le poids. Par exemple, si le crapaud doit être placé dans une zone où le courant est fort (environnement négatif), il peut être nécessaire d'ajouter du poids pour que la bouée demeure à sa place précise. Dans la plupart des cas, il faut se servir de son jugement pour déterminer si un crapaud de poids supérieur au poids minimum devrait être utilisé ou pas. Plus l'endroit retenu et le type de système comportent de caractéristiques négatives, plus il faudra probablement utiliser un crapaud plus lourd, et plus les caractéristiques sont positives, plus vous pourrez être assuré que le poids minimum conviendra.

Le tableau suivant donne certaines indications sur les dimensions approximatives qui seront nécessaires pour obtenir un poids spécifique. Le tableau ne doit être utilisé que s'il s'agit d'ancres de béton. Comme il a déjà été suggéré, l'armature du béton avec un treillis en acier ou de la vieille chaîne ajoutera du poids à l'ancre.

TABLEAU 9 : Dimensions approximatives des ancres en béton

DIMENSIONS EN mm		POIDS EN lb *	POIDS EN kg *
A	B		
1 500	520	4 500	2 060
940	360	1 200	560
820	320	800	380
700	280	550	250
580	240	375	170
460	200	200	100

* Poids approximatifs

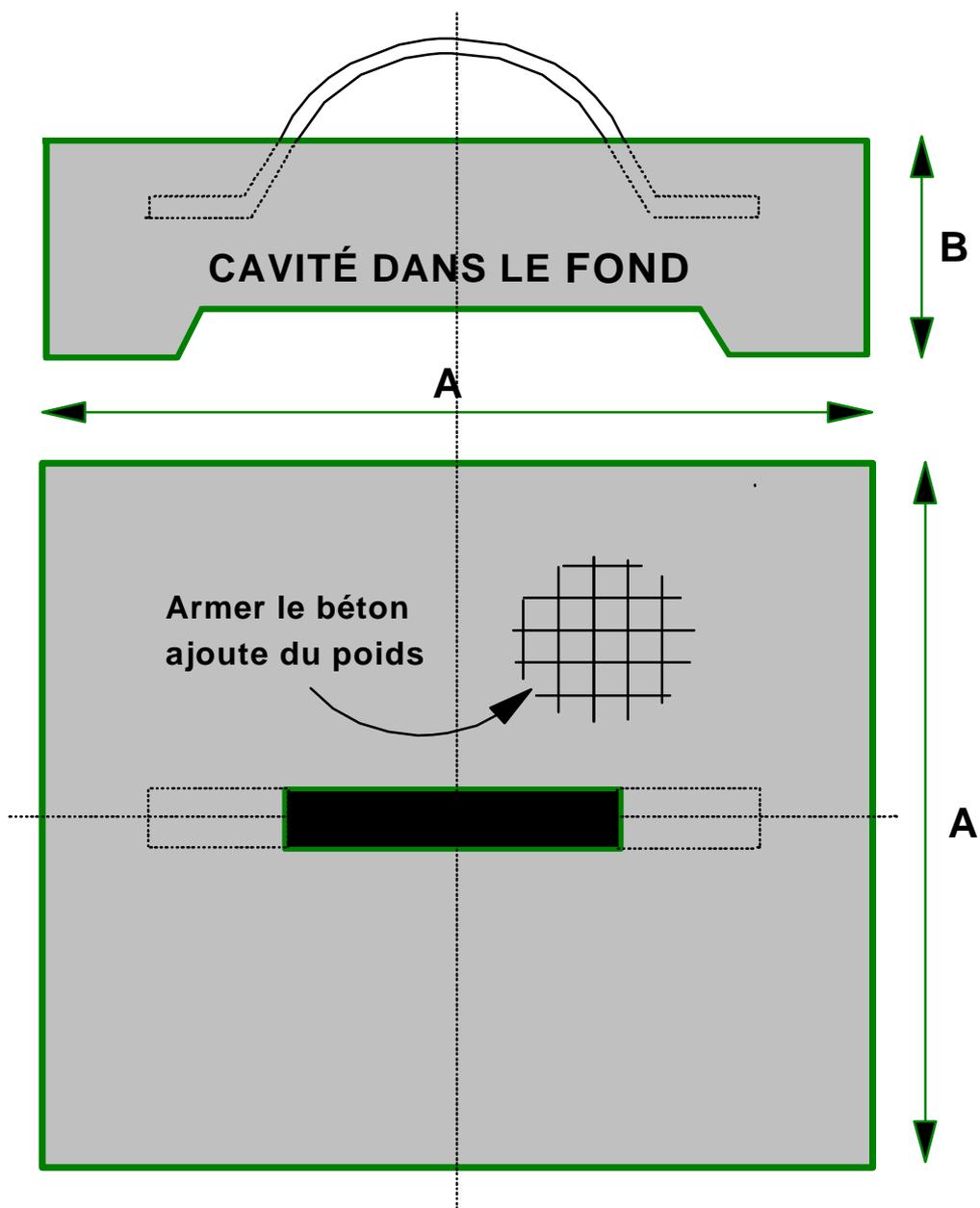


TABLEAU 10 : Poids immergé des matériaux des ancrés

EAU SALÉE

Poids des ancrés sur terre		Poids d'ancres en béton immergées		Poids d'ancres en acier/fer immergées	
(lb)	(kg)	(lb)	(kg)	(lb)	(kg)
5 000	2 300	2 780	1 261	4 280	1 941
3 000	1 380	1 668	756	2 568	1 165
2 000	920	1 112	504	1 712	776
1 000	460	556	252	856	388
500	230	278	126	428	194
300	138	167	76	257	116
200	92	111	50	171	78
100	46	56	25	86	39

EAU DOUCE

Poids des ancrés sur terre		Poids d'ancres en béton immergées		Poids d'ancres en acier/fer immergées	
(lb)	(kg)	(lb)	(kg)	(lb)	(kg)
5 000	2 300	2 835	1 286	4 300	1 950
3 000	1 380	1 701	771	2 580	1 170
2 000	920	1 134	514	1 720	780
1 000	460	557	257	860	390
500	230	284	129	430	195
300	138	170	77	258	117
200	92	113	51	172	78
100	46	56	25	86	39

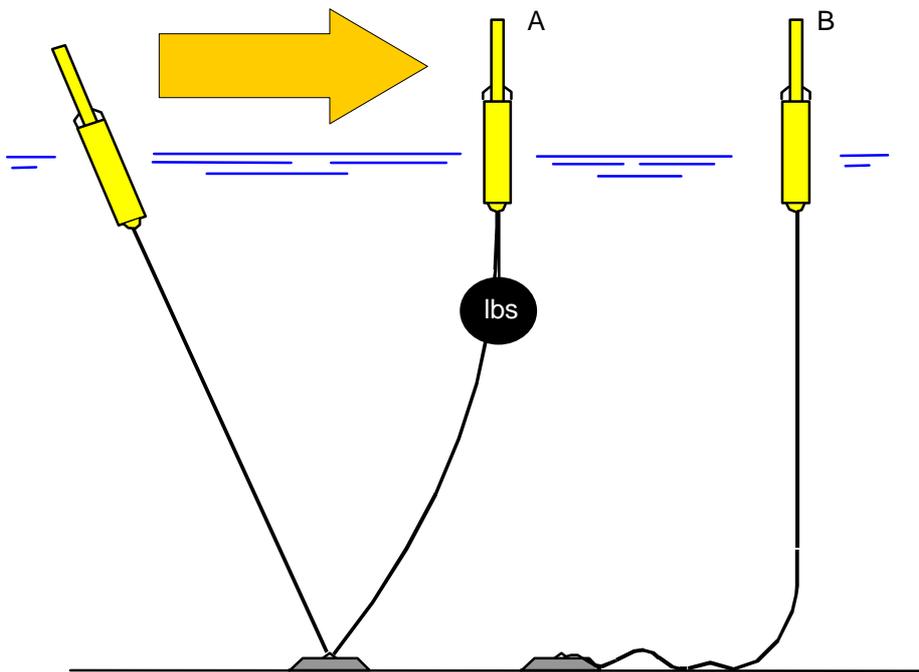


Action de redressement

Un facteur qui ne devrait pas être laissé pour compte lors de la conception des bouées est «l'action» de redressement qui est nécessaire pour garder la bouée à la verticale. Il arrive souvent par forts vents, vagues ou courant qu'une bouée commence à s'incliner, et quelquefois tellement qu'il devient difficile de la voir et de l'identifier dans l'eau. Cette situation se produit principalement lorsqu'on utilise un matériau léger, tel le câble synthétique ou métallique, comme aussière d'amarrage ou lorsque la longueur de l'aussière est trop courte.

La plus grande partie de cette «inclinaison» est le résultat de l'absence d'un contrepoids suffisant sur la bouée. De ce fait, il n'y a pas assez de poids orienté à la verticale sous la bouée pour contrer la pression horizontale que la mer ou les conditions environnementales exercent sur elle.

FIGURE 12 : Action de redressement



Si ce problème surgit, il existe deux façons d'y remédier. Conformément aux indications de la figure 12, la première méthode consiste à attacher un deuxième poids au corps de la bouée. Pour ce faire, il s'agit simplement de suspendre un morceau de chaîne pesante à la partie inférieure de la bouée (Voir «A») et, si cela n'est pas suffisant, attacher à cette chaîne un poids supplémentaire (une roche, p. ex.). La deuxième méthode consiste quant à elle à augmenter la longueur de la chaîne d'amarrage (Voir «B»).



Entretien

La durée de vie utile d'un système d'amarrage de bouée est quelque peu limitée par les effets de l'usure et de la corrosion sur ses composants et par les effets des salissures marines et du vieillissement sur les marques. Afin d'éviter que l'installation ne devienne défectueuse, il est nécessaire de l'inspecter et de l'entretenir périodiquement. Aux endroits où les conditions hivernales (mouvement des glaces ou embrun) sont rigoureuses, les bouées devraient être enlevées à la fin de la saison de navigation, puis remises en place au printemps.

Habituellement, les bouées amarrées devraient être inspectées au moins une fois l'an, mais elles doivent l'être plus souvent lorsque les conditions locales sont difficiles et le risque d'usure élevé (c.-à-d. beaucoup de sable en suspension, eaux libres, conditions météo défavorables ou présence de glace intensifieront l'usure et la corrosion). Immédiatement après de grosses tempêtes, c'est une bonne habitude à prendre que de vérifier une bouée privée pour voir si elle est endommagée ou si elle s'est déplacée.

Même si la bouée en tant que telle ne nécessite que des réparations occasionnelles pour contrer les effets du vieillissement ou des salissures marines, le système d'amarrage, lui, doit être surveillé de près. Il est recommandé d'effectuer l'entretien suivant conformément à un calendrier d'entretien approprié :

- a) réévaluer le positionnement des bouées pour s'assurer qu'elles ne se sont pas déplacées;
- b) s'assurer que toutes les marques des bouées, y compris leur couleur, sont en bon état;
- c) débarrasser les chaînes ou autres aussières de toutes coquilles ou algues qui pourraient les faire tortiller;
- d) vérifier l'usure de tout composant de quincaillerie, en s'assurant que toutes les pièces se déplacent librement;
- e) vérifier chaque maillon de chaîne ou longueur d'aussière dans la zone de marnage là où l'aussière d'amarrage entre en contact avec le fond de la mer (voir le schéma à la page 23);
- f) changer la chaîne ou l'aussière ou tout composant lorsqu'une partie de ceux-ci démontre une usure excessive.

Les crapauds, qui ne sont pas soumis à l'usure, n'ont pas à être vérifiés aussi souvent (c.-à-d. tous les 2 ou 3 ans).

L'Association internationale de signalisation maritime (AISM) recommande que la chaîne d'amarrage des bouées soit remplacée lorsque l'usure a réduit le diamètre de la barre des maillons à au plus 60 p.cent de son épaisseur d'origine. Dans certains cas, comme lorsque la chaîne est soumise à une forte usure (dans la zone de marnage, p. ex.), ce pourcentage devrait être augmenté. Aux fins de sécurité, une réduction de 25 p.cent dans les endroits à découvert et de 40 p.cent dans les endroits abrités constituent des limites raisonnables. Une usure acceptable pour les câbles synthétiques ou métalliques et pour les autres types d'aussières d'amarrage reste encore à définir; alors, se servir de son bon jugement pour toute question d'entretien.



Fabricants et Fournisseurs

La liste suivante comprend les fournisseurs d'aides à la navigation connues par la Garde côtière canadienne. La Garde côtière ne fournit pas l'équipement pour les aides à la navigation. Veuillez vous assurer que le matériel dont vous ferez l'acquisition respecte les exigences du système canadien d'aides à la navigation (TP 968) si cet équipement doit servir d'aides à la navigation.

Pour de plus amples renseignements sur les dessins ou les spécifications de bouées en acier, communiquer avec:

Directeur
Systèmes à la navigation maritime
Garde côtière canadienne
200 rue Kent
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

EST DU CANADA

DOWNEAST PLASTICS LTD.

C.P. 509
2598 rue Arcadia
Cap-Pelé (Nouveau Brunswick)
E0A 1J0
Téléphone : (506)577-4351
Télécopieur : (506)577-4335

3M CANADA LIMITÉE

201 Brownlow Avenue, Suite 44
Dartmouth (Nouvelle Écosse)
B3B 1W2
Téléphone : (902)468-4765
Télécopieur : (902)468-6434

TIDELAND SIGNAL CANADA LTD.

(Terre-Neuve)
c/o Mcloughlan Supplies Limited
B.P. 877
22-24 Blackmarsh Road
St. John's (Terre Neuve)
A1E 1S3
Téléphone : (709)576-4091
Télécopieur : (709)576-0904

TIDELAND SIGNAL CANADA LTD.

(Maritimes)
c/o Tide Island Marine Inc.
B.P. 678
Cornwall (Ile du Prince Edward)
C0A 1H0
Téléphone : (902)566-2301
Télécopieur : (902)566-4929

EST DU CANADA (suite)

OCEANS LIMITED

65A rue Lemarchant
St. John's (Terre Neuve)
A1C 2G9
Téléphone : (709)753-5788
Télécopieur : (709)753-3301

POL-E-MAR

(Terre Neuve & Labrador)
243 Airport Heights Drive
St. John's (Terre Neuve)
A1A 4X3
Téléphone : (709)685-6826
Télécopieur : (709)754-7023

CANADA CENTRAL

POL-E-MAR-INC.

(Ontario, Alberta, Manitoba et
Territoires du Nord Ouest)
Unité 2 - 203 rue Colonnade sud
Nepean (Ontario)
K2E 7K3
Téléphone : (613)723-1541
Télécopieur : (613)723-8692

3M CANADA LIMITÉE

(Siège social)

9 Antares
Nepean (Ontario)
K2E 7V5
Téléphone : (613)225-1175
Télécopieur : (613)225-7514

POL-E-MAR INC.

(Québec)

8389 Avenue sous le vent
Charny (Québec)
G6X 1K7
Téléphone : (418)832-0013

GO DEEP INTERNATIONAL

(Nouveau Brunswick)
B.P. 493, Station A
Fredericton (Nouveau Brunswick)
E3B 4Z9
Téléphone : (506)454-5341
Télécopieur: (506)462-9883

POL-E-MAR

(Nouvelle Écosse, Nouveau
Brunswick et Ile du Prince Edward)
17 rue Maitland
Dartmouth (Nouvelle Écosse)
B2Y 3L8
Téléphone : (902)466-2151
Télécopieur : (902)466-2264

KINGSTON ANCHORS LTD.

143 Avenue Hickson
Kingston (Ontario)
K7K 2N8
Téléphone : (613)549-2718

N.D. GRAPHICS

4309 Steeles Avenue West
Downsview (Ontario)
M3N 1V7
Téléphone : (416)663-6416

LIGHT WAVE OPTIONS

6 Maplewood Circle
Brockville (Ontario)
K6V 1N4
Téléphone : (613)342-0618
Télécopieur : (613)342-6417

CANADA CENTRAL (Suite)

SERVICE TECHNIQUE MARITIME INC.

77 Montée du Cervin, C.P. 532
Lac Beauport *Québec)
G0A 2C0
Téléphone : (418)849-5725
Télécopieur : (418)667-4490,

ZEPOLI INC

Case Postale 471
Pointe-Claire (Québec)
H9R 4S6
Téléphone : (514)636-8341
Télécopieur : (514)636-3239

HYDRAUNAV

1795, boul. Hamel ouest
Québec (Québec)
G1N 3Y9
Téléphone : (418)681-5895

DIBBLEE TOOLS INC.

90 Vinet
Montréal (Québec)
H3J 2C9
Téléphone : (514)931-3071

HUBBELL CANADA

100 rue Howden
Scarborough (Ontario)
M1R 3G1
Téléphone : (416)288-9444
Télécopieur : (416)759-9053

COGI-PRO INC

5820 Avenue Martel
Saint-Hubert (Québec)
J3Y 7S8
Téléphone : (514)678-3512
Télécopieur : (514)678-1789

BOUÉES NORDIQUES, PRODUITS NAUTIQUES

67 Chemin Tour du Lac
Lac du Cerf (Québec)
J0W 1S0
Téléphone : (819)597-2765
Télécopieur : (514)837-9110

ET

5820 avenue Martel
St-Hubert (Québec)
J3Y 7S8
Téléphone : (450)678-3512
Télécopieur : (450)678-1789

ALUMINUM DUFRESNE

2821, boul. Saint-Jean
Saint-Maurice (Québec)
G0X 2X0
Téléphone : (819)376-2624

CANTIN ET FILS

175 est, rue Saint-Vallier
Québec (Québec)
G1K 3N9
Téléphone : (418)525-7123

REFLEXITE CANADA INC.

6790 Chemin Kitimat , Unité 18
Streetsville (Ontario)
L5N 5L9
Téléphone : (905)821-3991
Télécopieur : (905)821-8330

DOMINION CHAIN DIVISION

Rte No. 2
Port Hope (Ontario)
L9A 3W3
Téléphone : 1-800-461-0339

OUEST DU CANADA

TIDELAND SIGNAL CANADA LTD.

105-3650 Bonneville Place
Burnaby (Colombie-Britannique)
V3N 4T7
Téléphone : (604)421-0988
Télécopieur : (604)421-0987

3M CANADA LIMITED

7100 rue River
Richmond (Colombie-Britannique)
V6X 1X5
Téléphone : (604)273-2211

POL-E-MAR

103C-145 West 15th Street
North Vancouver (Colombie-Britannique)
Téléphone : (604)986-2876
Télécopieur : (604)986-6246

SOURCES INTERNATIONALES

NELSON A. TAYLOR CO. INC .

10W-9th Avenue
Gloversville, New York 10278
USA.
Téléphone : (518)725-0681
Télécopieur : (518)725-4335

GILMAN CORPORATION

1 Polly Lane
Gilman, Connecticut 06336
USA
Téléphone : (203)887-7080
Télécopieur : (203)886-5402

HIPPO MARINE PRODUCTS LTD.

Churchill Industrial Estate
Marlborough Road
Lancing, West Sussex B15 8UF
England
Téléphone : (0) 903 752535
Télécopieur : (0) 903 87232

SEAWARD INTERNATIONAL INC.

C3470 Martinsburg Pike
P.O. Box 98
Clearbrook VA. 22624-0098, USA
Téléphone : (703)667-5191
Télécopieur : (703)667-7987

NORTHWEST PLASTICS

200-1605 Industrial Avenue
Port Coquitlam (Colombie-Britannique)
V3C 6M9
Téléphone : (604)552-9734

CARMANAH RESEARCH LTD.

Bld. #4, 203 rue Harbour
Victoria (Colombie-Britannique)
V9A 3S2
Téléphone : (250)920-9900
Télécopieur : (250)920-9800

SIGMA TECHNOLOGIES INC.

7-2062 Henry Avenue West
Sidney (Colombie-Britannique)
V8L 5Y1
Téléphone : (250)655-4349
Télécopieur : (250)655-4383

SMITH & NEPHEW INC.

BOUÉES ROYLAN

N104 W13400 Donges Bay Rd.
Germantown, Wisconsin 53022
USA
Téléphone : (414)251-7840
Télécopieur : (414)253-6079

BALMORAL GROUP LTD.

Balmoral Park
Loirston
Aberden AB12 3GY
United Kingdom
Téléphone : (0) 1224 859037
Télécopieur : (0) 1224 859059

PROTONNA BV

Sint-Jobsweg 30
3024 EJ Rotterdam
Téléphone : (010) 2441441
Télécopieur : (010) 2441444



Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux

Correspondants provinciaux

ALBERTA

Department of Environmental Protection
Fish and Wildlife Services
Enforcement Programs
Main Floor, South Tower,
Petroleum Plaza
9915-108th Street
Edmonton, Alberta
T5K 2G8

Téléphone : (780)427-3887
Télécopieur : (780)422-9560

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Garde côtière canadienne
Bureau de la sécurité nautique
25 rue Huron
Victoria (Colombie-Britannique)
V8V 4V9

Téléphone : (250)480-2792
Télécopieur : (250)480-2793

MANITOBA

Ministère des Ressources naturelles
Direction de la coordination de la politique
C.P. 38, 200 Salteaux Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3J 3W3

Téléphone : (204)945-7462
Télécopieur : (204)945-7782

TERRE-NEUVE (Northwest Atlantic Fisheries Centre)

Garde côtière canadienne
Bureau de la sécurité nautique
C.P. 5667
St-John's (Terre-Neuve)
A1C 5X1

Téléphone : (709)772-6915

NOUVELLE-ÉCOSSE, NOUVEAU-BRUNSWICK et ILE DU PRINCE EDOUARD

Garde côtière canadienne
Bureau de la sécurité nautique
C.P. 1000
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 3Z8

Téléphone : (902)426-7525
Télécopieur : (902)426-4828

ONTARIO

Ministère des Richesses naturelles
Section héritage naturelle, S5
300 rue Water
Peterborough (Ontario)
K8J 8M5

Téléphone : (705)755-1230

QUÉBEC

Service juridique
Ministère des Affaires municipales
Québec (Québec)
G1R 4J3

Téléphone : (418)691-2022
Télécopieur : (418)644-5772

SASKATCHEWAN

Ministère de l'Environnement et de la gestion
des ressources de la Saskatchewan
C.P. 3003
Prince Albert (Saskatchewan)
S6V 6G1

Téléphone : (306)953-2977
Télécopieur : (306)953-2999



Bureaux de la GCC – Aides à la navigation



(B) Service bilingue
(A) Service en anglais seulement

(SF) Sans frais
(JF/N) Jours fériés & nuits

Région de Terre-Neuve :

ST. JOHN'S (T.-N.)

Téléphone :
Centre d'opération régional

SURINTENDANT, AIDES À LA NAVIGATION

NAFC White Hills
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve)
A1C 5X1
1(709)772-5195 (A)
1-800-563-9089 (B)(JF/N)(SF)

Région des Maritimes :

CENTRE RÉGIONAL DES OPÉRATIONS :

1(902)426-6030 (B)(JF/N)

DARTMOUTH (N.-É.)

DIRECTEUR RÉGIONAL

C.P. 1035
176 rue Portland
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 1J3
Téléphone : 1(902)426-3907 (B)

CHARLOTTETOWN (Î.-P.-É.)

AGENT, AIDES À LA NAVIGATION

C.P. 1236
Charlottetown (Î.-P.-É.)
C1A 7M8
Téléphone : 1(902)566-7936 (B)
1-800-565-1633 (B)(SF)

DARTMOUTH (N.-É.)

**SURINTENDANT,
AIDES À LA NAVIGATION**

C.P. 1000
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 3Z8
Téléphone : 1(902)426-3151 (A)
1-800-565-1633 (B)(SF)

SAINT JEAN (N.-B.)

AGENT, AIDES À LA NAVIGATION

C.P. 700
Saint Jean (Nouveau-Brunswick)
E2L 4B3
Téléphone : 1(506)636-4703 (A)
1-800-565-1633 (B)(SF)

Région Laurentienne :

QUÉBEC (QUÉBEC)

**SURINTENDANT, AIDES À
LA NAVIGATION**

101, boul. Champlain
Québec (Québec)
G1K 7Y7
Téléphone : 1(418)648-3574 (B)
1-800-363-4735 (B)(JF/N)
Internet : aidesnavquebec@dfo-mpo.gc.ca

Région du Centre et Arctique :

SARNIA (ONTARIO)

DIRECTEUR GÉNÉRAL RÉGIONAL

201, rue North Front, pièce 703
Sarnia (Ontario)
N7T 8B1
Téléphone : 1(519)383-1800 (A)
Centre des opérations : 1(519)383-1841 (B)(JF/N)
Surintendant régional
des aides à la navigation : 1(519) 383-1859 (A)

PARRY SOUND (ONTARIO)

SUPERVISEUR, AIDES À LA NAVIGATION

C.P. 310
Parry Sound (Ontario)
P2A 2X4
Téléphone : 1(705)746-2196 (A)

PRESCOTT (ONTARIO)

SUPERVISEUR, AIDES À LA NAVIGATION

C.P. 1000
Prescott (Ontario)
K0E 1T0
Téléphone : 1(613)925-2865 (A)

HAY RIVER (T.N.-O.)

SUPERVISEUR, AIDES À LA NAVIGATION

C.P. 5002
Hay River (T.N.-O.)
X0E 0R0
Téléphone : 1(403)874-5501 (A)

Région du Pacifique :

VANCOUVER (C.-B.)

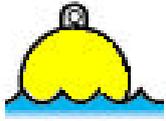
DIRECTEUR, PROGRAMME DES AIDES MARITIMES

300-555 West Hastings St.
Vancouver (C.-B.)
V6B 5G3
Téléphone : 1(604)775-8852 (A)

VICTORIA (C.-B.)

SURINTENDANT, AIDES À LA NAVIGATION

25, rue Huron
Victoria (C.-B.)
V8V 4V9
Téléphone : 1(250)480-2600 (B)



Balisage uniformisé des filets de pêche

Pour tout renseignement définissant le balisage uniformisé des filets de pêche commerciaux, veuillez communiquer avec les personnes-ressources suivantes :

Région de Terre-Neuve :

Surintendant, Programme de Protection de la navigation (PPN)
Téléphone : (709)772-2284

Région des Maritimes :

Scotia Fundy – Fisheries Management
Directeur, Conservation et Protection
C.P. 1035
176 rue Portland
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B2Y 1J3
Téléphone : (902)426-2392

Gulf – Fisheries Management
Directeur, Conservation et Protection
C.P. 5030
343 rue Archibald
Moncton (Nouveau Brunswick)
E1C 9B6
Téléphone : (506)851-7795

Région Laurentienne :

Région du Centre et Arctique :

Ontario Fish Producers' Association
45, rue James, Boîte 2129
Blenheim (Ontario)
N0P 1A0
Téléphone : (519)676-0488
Télécopieur : (519)676-0944

Région du Pacifique :

Fisheries Management Branch
Regulation Unit
Suite 470-555 West Hastings
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6B 5G3
Téléphone : (604)666-6408

FICHE DE CONSTRUCTION

Endroit : _____

Utilisation de la bouée : _____

Construction de la bouée : _____

Date : _____

Exigences selon le Règlement sur les bouées privées et/ou le Règlement sur les restrictions à la conduite des bateaux

<i>Marques</i>	
<i>Couleurs</i>	
<i>Forme</i>	
<i>Dimensions</i>	
<i>Feux ou matériau rétro réfléchissant</i>	
<i>Autres exigences</i>	

Cahier des charges du dispositif d'amarrage

<i>Type de dispositif d'amarrage</i>	
<i>Flottabilité ou PD de la bouée</i>	
<i>Poids de la bouée sur la terre ferme</i>	
<i>Profondeur de l'eau</i>	
<i>Matériau de l'aussière</i>	Poids par pi/m :
<i>Matériau de l'ancre</i>	Valeur de déplacement :

Calcul du poids de l'ancre :

$$\text{MINIMUM} = ((PD - PC) \times \text{Facteur de déplacement du matériau}) \times \text{Facteur de sécurité}$$

=

=

Dimensions de l'ancre en fonction des calculs (béton seulement) : _____

Considérations environnementales

<i>Vent maximum</i>	
<i>Vagues Maximum</i>	
<i>Courant maximum</i>	

Entretien

Composant	Cycle d'entretien	Complété							
<i>Bouée</i>									
<i>Amarrage</i>									
<i>Ancre</i>									