



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Garde côtière

Coast Guard

# RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX



Canada

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le  
Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2000.

No cat. : Fs23-392/2000F

ISBN 0-660-96442-2

Première édition – Novembre 2000

En vente chez notre libraire local ou par la poste auprès des  
Éditions du gouvernement du Canada  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0S9

Téléphone : (819) 956-4800

Télécopieur : (819) 994-1498

Commandes seulement : 1-800-635-7943

Internet : <http://publications.tpsgc.gc.ca>

Également disponible sur le site internet de la GCC :  
<http://www.ccg-gcc.gc.ca>

Produit par :

Pêches et Océans Canada

Garde côtière canadienne

Recherche et sauvetage

Ottawa (Ontario)

K1A 0E6

Available in English

# **RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**

---

## **AVANT-PROPOS**

La publication du présent manuel de recherche et de sauvetage relève du gestionnaire, Recherche et Sauvetage, de la Garde côtière canadienne. Dans le cadre de ce projet, nous avons pu compter sur une généreuse contribution s'inscrivant dans le programme Fonds des nouvelles initiatives de recherche et sauvetage du Secrétariat national de recherche et sauvetage. Sans un tel apport financier, le manuel n'aurait jamais vu le jour.

### **But**

La conduite efficace et en toute sécurité d'une mission SAR requiert une vaste base de connaissances opérationnelles, lesquelles font déjà l'objet de nombreuses publications. Toutefois, en ce qui concerne les petites unités SAR, ces connaissances sont réparties en une foule de cours spécialisés et préparés dans les diverses régions ou, encore, figurent dans des procédures ou des publications locales. En outre, la trame de fond associée aux opérations SAR s'applique, la plupart du temps, aux navires plus gros prenant part à des opérations de sauvetage au large des côtes. Bien qu'utile, l'information ne reflète pas toujours la réalité à bord des petites unités SAR. À titre d'exemple, les cours de premiers soins sont donnés à terre sur une plate-forme de travail stable et non sujette aux mouvements des vagues et aux intempéries, comme c'est le cas à bord de la majorité des petites unités SAR.

La normalisation entre également en ligne de compte. Les opérations SAR sont essentiellement des activités humanitaires dont le but premier est la sauvegarde des vies. Cette activité implique la participation d'un bon nombre d'intervenants dont l'expérience et la formation varient dans bien des cas. Pour rendre les opérations plus efficaces, il est essentiel de voir à ce que tous les intervenants soient en mesure d'accomplir les tâches opérationnelles de la même manière. Nous esquissons donc un premier pas vers la normalisation des opérations SAR à bord de petites unités. En fait, nous visons avant tout à rassembler en un seul document les meilleures procédures et pratiques opérationnelles à bord des petites embarcations de recherche et de sauvetage.

Nous ciblons particulièrement deux groupes de sauveteurs opérant à bord de petites unités, soit les membres de la Garde côtière auxiliaire canadienne et les employés du programme des embarcations de sauvetage côtier. Même si les pages qui suivent sont surtout axées vers les opérations propres à ces deux groupes, les autres unités organisées comme les services d'incendie pourraient certainement bénéficier des techniques et des connaissances qu'on y trouve. Nous espérons avoir réussi à inclure et à uniformiser les meilleures pratiques employées au sein de la Garde côtière. Par le présent ouvrage, nous comptons également fournir une source principale de référence aux deux groupes ciblés, tant sur le plan des opérations côtières que de la formation en sauvetage.

Les méthodes normalisées que nous proposons peuvent s'appliquer à toutes les opérations et à toutes les activités de formation. Les commandants, les officiers responsables et les chefs d'équipe sont encouragés à veiller à ce que tous les équipiers participant à une mission SAR soient formés en fonction des méthodes et des procédures ici présentées, et qu'ils les connaissent bien.

Puisque l'éventail de connaissances à couvrir est très vaste, le présent manuel sera continuellement revu et mis à jour. Toute suggestion, erreur ou omission devrait être portée à l'attention du :

Gestionnaire, Recherche et Sauvetage, Garde côtière canadienne Pêches et Océans Canada  
200, rue Kent, Station 5041, Ottawa (Ontario) CANADA K1A 0E6

## **COLLABORATEURS**

---

### **REMERCIEMENTS**

La publication de ce manuel n'aurait pas été possible sans la contribution de plusieurs individus impliqués dans la recherche et le sauvetage, dont plusieurs sont mentionnés dans la liste suivante.

Étienne Beaulé, Expert-conseil en premiers soins et sauvetage

Allen Bilodeau, Gestionnaire de projet

Mathieu Vachon, Gestionnaire de projet

### **ÉQUIPE SAR OTTAWA**

Ron Miller

Mike Voigt

Steve Daoust

François Vézina

Johanne Clouâtre

Brian Leblanc

Neil Peet

Kathy Needham

## **REVUE ET CONSULTATION**

---

### **GARDE CÔTIÈRE CANADIENNE**

Kevin Tomsett

Dave Dahlgren

Greg Sladics

Herman Goulet

Charles Lever

Stephen Sheppard

Howard Kearley

Mike Taber

Deborah Bowes-Lyon

Mark Gagnon

Gaétan Gamelin

Pierre Bossé

Pierre Domingue

Chris Moller

Bill Mather

### **GARDE CÔTIÈRE AUXILIAIRE CANADIENNE**

Harry Strong

Garry Masson

Ed Bruce

Rick Tolonen

Rudolph Mulack

Guy Poirier

Ted Smith

Jim Gram

Murray Miner

Cal Peyton

Ed Fulawka

Hubert Charlebois

Duff Dwyer

Don Limoges

Jack Kennedy

Don Mertes

Marvyn Huffman

Jim Presgrave

Robert Petitpas

Sylvio Lagacé

Gilbert Léger

Jeanne Drolet  
Jean Péloquin  
Marie-France Lavoie  
Gaétan Létourneau  
Bill Fullerton  
Richard Wedge  
Lois Drummond  
Bruce Falkins

**PROGRAMME D'EMBARCATION  
DE SAUVETAGE CÔTIER**

Mike Cass  
Liz Brayshaw  
Jen Schnarr  
Danielle Dillon  
Amy Birchall  
Andrew Boyd  
Casey Wilson  
Tina Sweet  
Darryl McKenzie  
Marie Tremblay  
Sophie-Émanuelle Genest  
Nathalie Desjardins  
John Johnstone  
Scott Davis  
Tim Church  
Heather Goodwind  
David Latremouille  
Aaron Macknight  
Chris Evers  
Steven Shea  
Dan Latremouille  
Dana Sweeney  
Steven Dickie  
Gavin Moore  
David Willis

**AUTRES REMERCIEMENTS**

---

Gordon Creative Group  
Point-virgule inc (Édition française)  
Maureen McMahon  
(Révision de l'édition anglaise)  
Mario Boucher  
(Institut Maurice-Lamontagne)

**ABRÉVIATIONS ET SIGLES**

**NOTA:** Les abréviations sont listées en ordre alphabétique dans la première colonne, l'équivalent en anglais étant indiqué entre parenthèses. Quand l'abréviation apparaît en caractères gras, c'est qu'on utilise la même dans les deux langues.

ACRS (CASARA)	Association civile de recherche et sauvetage aériens
<b>AMVER</b>	Système automatique d'entraide pour le sauvetage des navires
ASN (DSC)	Appel sélectif numérique
B/P (F/V)	Bateau de pêche
BSN (OBS)	Bureau de la sécurité nautique
B/V (S/V)	Bateau à voile
<b>COSPAS</b>	En russe pour : Système spatial de recherche de navires en détresse
<b>CSS</b>	Coordonnateur de recherches en surface
<b>DF</b>	Radiogoniométrie
<b>DMB</b>	Bouée-repère électronique
<b>ECAREG Canada</b>	Système de trafic de l'Est du Canada
<b>ELT</b>	Émetteur de localisation d'urgence
ERS (FRC)	Embarcation rapide de secours
ESC (IRB)	Embarcation de sauvetage côtier
FC (CF)	Forces canadiennes
GCAC (CCGA)	Garde côtière auxiliaire canadienne
GCC (CCG)	Garde côtière canadienne
<b>GPS</b>	Système mondial de localisation
HPA (ETA)	Heure prévue d'arrivée
<b>Inmarsat</b>	Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellite
<b>LKP</b>	Dernière position connue
LMMC (CSA)	Loi sur la Marine marchande du Canada
<b>m</b>	Mètre
<b>MARB</b>	Diffusion "Toutes stations" pour demander assistance maritime
MDN (DND)	Ministère de la Défense nationale
<b>Medevac</b>	Evacuation médicale
MN (NM)	Mille nautique ou mille marin
MPO (DFO)	Ministère des Pêches et des Océans
<b>MRSC</b>	Centre secondaire de sauvetage maritime
<b>MSI</b>	Information de sécurité maritime
nd (kt)	Nœud (mille marin/heure)
NGCC (CCGS)	Navire de la Garde côtière canadienne
N/M (M/V)	Navire marchand ou navire à moteur
OMI (IMO)	Organisation maritime internationale
<b>OSC</b>	Coordonnateur sur les lieux
<b>PIW</b>	Personne à l'eau

<b>PLB</b>	Balise de localisation personnelle
<b>POB</b>	Personnes à bord
<b>RCC</b>	Centre de coordination de sauvetage
<b>RLS (EPIRB)</b>	Radiobalise de localisation des sinistres
<b>SAR</b>	Recherche et sauvetage
<b>SARSAT</b>	Programme international de satellites de recherche et sauvetage
<b>SART</b>	Répondeur radar pour embarcations et radeaux de sauvetage
<b>SCTM (MCTS)</b>	Services de communications et de trafic maritimes
<b>SERABEC</b>	Sauvetage et recherche aériens du Québec
<b>SITREP</b>	Rapport de situation
<b>SKAD</b>	Équipement de survie largable
<b>SLDMB</b>	Bouée-repère électronique émettant sa propre position
<b>SNRS (NSS)</b>	Secrétariat national de recherche et sauvetage
<b>SMC</b>	Coordonnateur de mission de recherche et sauvetage
<b>SMDSM (GMDSS)</b>	Système mondial de détresse et de sécurité en mer
<b>SOLAS</b>	Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer
<b>SRGC (CGRS)</b>	Station radio de la Garde côtière
<b>SRR</b>	Région de recherche et sauvetage
<b>SRU</b>	Unité de recherche et sauvetage
<b>STM (STM)</b>	Services du trafic maritime
<b>UTC</b>	Temps universel coordonné
<b>VHF</b>	Très haute fréquence (30 à 300 MHz)

## **VI RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**



**CHAPITRE 10 – REMORQUAGE**

<b>10.1</b>	<b>Renseignements généraux</b>	<b>10-5</b>
<b>10.2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>10-5</b>
10.2.1	Communications	10-5
<b>10.3</b>	<b>Forces qui nuisent au remorquage</b>	<b>10-6</b>
10.3.1	Forces statiques	10-6
10.3.2	Forces inertielles	10-6
10.3.3	Résistance causée par la friction	10-6
10.3.4	Résistance causée par la forme de la coque	10-6
10.3.5	Résistance causée par la vague de proue du bateau remorqué	10-6
10.3.6	Résistance causée par les vagues, les embruns et le vent	10-7
10.3.6.1	Résistance causée par les vagues	10-7
10.3.6.2	Résistance causée par les embruns	10-7
10.3.6.3	Résistance causée par le vent	10-7
10.3.7	Combinaison des résistances et surcharge du câble de remorquage	10-7
<b>10.4</b>	<b>Équipement de remorquage</b>	<b>10-9</b>
10.4.1	Câble de remorquage	10-10
10.4.2	Tambour de remorquage	10-11
10.4.3	Brides de remorquage et pantoire	10-11
10.4.3.1	Pantoire	10-11
10.4.3.2	Brides	10-12
10.4.4	Lignes d'attrape	10-13
10.4.5	Anti-ragage	10-13
10.4.5.1	Domages dus à l'abrasion	10-13
10.4.5.2	Cosses	10-13
10.4.6	Accessoires de pont et autres accessoires	10-13
10.4.6.1	Condition et inspection	10-13
10.4.7	Mousqueton de remorquage	10-14

## **10-2 RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**

10.4.8	Ancre flottante	IO-14
10.4.8.1	Préparation de l'ancre flottante	IO-15
10.4.8.2	Passage de l'ancre flottante	IO-16
10.4.8.3	Préparation de l'ancre flottante pour le déploiement	IO-16
10.4.8.4	Déploiement de l'ancre flottante	IO-16
10.4.8.5	Récupération de l'ancre flottante	IO-17
<b>10.5</b>	<b>Approche d'un bateau nécessitant un remorquage</b>	<b>10-17</b>
10.5.1	Avant de s'approcher du bateau	IO-17
10.5.2	Approche de remorquage	IO-18
10.5.3	Détermination de l'approche de remorquage à utiliser	IO-18
10.5.3.1	Approche parallèle	IO-19
10.5.3.2	Approche dite du croisement en T	IO-19
10.5.3.3	Approche à 45°	IO-20
10.5.3.4	Approche à reculons	IO-20
10.5.3.5	Choix d'une approche	IO-20
10.5.4	Passage de la remorque	IO-21
10.5.4.1	Renseignements généraux	IO-21
10.5.4.2	Préparation et utilisation de la ligne d'attrape	IO-21
10.5.4.3	Préparation d'une ligne flottante	IO-22
10.5.4.4	Préparation et utilisation des lance-amarres	IO-22
10.5.5	Levée de l'ancre d'un bateau désarmé	IO-22
10.5.5.1	Renseignements généraux	IO-22
10.5.5.2	Méthode de la manille	IO-23
10.5.5.3	Méthode du mousqueton de remorquage	IO-24
10.5.5.4	Méthode de la bouline	IO-24
10.5.6	Choix des points d'attache de la remorque	IO-24
10.5.6.1	Piton à œil	IO-25
10.5.6.2	Taquets, bittes d'avant ou bitte cruciforme	IO-26
10.5.6.3	Méthode de connexion	IO-27
<b>10.6</b>	<b>Utilisation de brides</b>	<b>10-27</b>
10.6.1	Brides à deux pattes	IO-27
10.6.2	Brides à une patte	IO-28
<b>10.7</b>	<b>Remorquage par l'arrière (ou en convoi)</b>	<b>10-29</b>
10.7.1	Procédures préliminaires	IO-29
10.7.2	Procédures en route	IO-31

<b>10.8</b>	<b>Vitesse de remorquage</b>	<b>.10-31</b>
10.8.1	Renseignements généraux	10-31
10.8.2	Détermination d'une vitesse de sécurité pour un remorquage - coque à déplacement	10-32
10.8.3	Détermination d'une vitesse de remorquage sécuritaire – coque planante	10-33
<b>10.9</b>	<b>Remorquage à couple (ou à l'épaule)</b>	<b>.10-33</b>
10.9.1	Renseignements généraux	10-33
10.9.2	Raccourcissement de la remorque	10-34
10.9.3	Fixation à couple	10-35
<b>10.10</b>	<b>Entrée dans une marina avec un bateau en remorque</b>	<b>.10-37</b>
<b>10.11</b>	<b>Accostage d'un bateau remorqué à couple</b>	<b>.10-37</b>
<b>10.12</b>	<b>Remorquage par gros temps</b>	<b>.10-38</b>
<b>10.13</b>	<b>Remorquage dans le courant</b>	<b>.10-39</b>
10.13.1	Renseignements généraux	10-39
10.13.2	Remorquage contre le courant	10-40
10.13.3	Remorquage dans le sens du courant	10-40
10.13.4	Remorquage en travers du courant ou à partir du courant jusqu'en eau calme	10-40
<b>10.14</b>	<b>Remorquage d'aéronefs</b>	<b>.10-40</b>
10.14.1	Renseignements généraux	10-40
10.14.2	Approche	10-41
10.14.3	Acheminement de la remorque	10-41
10.14.4	Remorquage	10-42
10.14.5	Feux	10-42
<b>10.15</b>	<b>Homme à la mer durant un remorquage arrière</b>	<b>.10-42</b>
10.15.1	Renseignements généraux	10-42
10.15.2	Méthode	10-43

## **10-4 RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**

---

<b>10.16 Remorquage en tandem</b>	<b>.10-44</b>
10.16.1 Méthodes	10-44
10.16.1.1 Méthode hawaïenne (Honolulu Method)	10-44
10.16.1.2 Méthode en chapelet (Daisy Chain)	10-45
10.16.1.3 Méthode en « Y »	10-45
<b>10.17 Bateau remorqué qui coule ou qui prend feu</b>	<b>.10-46</b>
10.17.1 Transbordement d'une pompe dans son contenant étanche à une embarcation remorquée	10-46
10.17.2 Mesure à prendre lorsqu'un bateau remorqué coule	10-47
10.17.3 Mesures à prendre lorsqu'il y a un incendie à bord d'un bateau remorqué	10-48
<b>10.18 Liste de vérification pour les opérations de remorquage</b>	<b>.10-48</b>

---

## 10 REMORQUAGE

---

### 10.1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

En tant que membre d'équipage d'une unité SAR, vous serez appelé à remorquer plusieurs types d'embarcation. Le présent chapitre traite des forces qui influencent le remorquage, des équipements, de la sécurité et des procédures. Vous devez bien comprendre les principes qui sous-tendent les opérations de routine pour éviter qu'elles ne deviennent dangereuses. Toutes les situations de remorquage sont uniques; c'est pourquoi il faut apprendre à s'adapter. Une fois les principes de base maîtrisés, il devient possible d'adapter facilement les techniques et les procédures aux conditions météorologiques, au type d'embarcation remorquée et à l'expérience de votre équipage. Avant de procéder au remorquage, vérifiez toujours si vous et votre embarcation avez les capacités nécessaires.

Si vous êtes membre de la Garde côtière ou de la Garde côtière auxiliaire, vous devez respecter la politique de remorquage de la Garde côtière et les lignes directrices nationales concernant les activités de la Garde côtière auxiliaire. Comprenez et respectez les politiques et les directives mentionnées dans ces publications.

### 10.2 SÉCURITÉ

La sécurité est toujours prioritaire durant les opérations de remorquage. Chaque remorquage peut s'avérer dangereux, et les vies humaines sont toujours plus importantes que le matériel. Votre priorité consiste donc à maintenir les mesures de sécurité essentielles sans jamais compromettre votre sécurité et celle de l'équipage du bateau remorqué. Les opérations de remorquage peuvent se compliquer. Le professionnalisme, l'habileté et le travail d'équipe sont les trois éléments qui peuvent garantir une opération réussie et sécuritaire.

#### 10.2.1 Communications

De bonnes communications s'imposent pour réaliser un remorquage efficacement et en toute sécurité. Il n'est pas permis de s'appuyer uniquement sur des hypothèses. Les communications avec le bateau en détresse et avec votre équipage SAR sont cruciales. L'unité SAR doit connaître le mieux possible le problème du bateau en détresse; ce dernier, de son côté, doit savoir les intentions et les attentes de l'embarcation de sauvetage.

**10.3 FORCES QUI NUISENT AU REMORQUAGE**

Les équipages qui se prêtent au remorquage doivent bien comprendre la nature des forces qui agiront sur le bateau remorqué. Ils doivent savoir comment les contrer de façon sécuritaire. Les forces en jeu dans un remorquage sont les mêmes que celles qui influent sur toute embarcation en mouvement. La différence réside dans le fait qu'un bateau en détresse n'est souvent pas en mesure de contrer ces forces par lui-même. L'embarcation qui remorque fournira la force nécessaire pour provoquer le déplacement du bateau en difficulté. C'est le câble de remorquage qui transférera toute la force de l'embarcation remorquant au bateau remorqué. Plusieurs autres forces s'opposeront au remorquage; il faut apprendre à reconnaître chacune d'elles et à les contrer individuellement ou en bloc.

**10.3.1 Forces statiques**

Les forces statiques provoquent une résistance au mouvement. La masse de l'embarcation à remorquer déterminera son inertie (inertie : tendance d'un objet à demeurer immobile). Plus l'inertie est élevée, plus il faudra appliquer de force pour faire bouger l'embarcation. Pour contrer l'effet d'inertie, il faut commencer le remorquage doucement. Il faut aussi éviter de changer de cap tant que la remorque n'a pas pris un peu de vitesse.

**10.3.2 Forces inertielles**

Lorsqu'une embarcation se déplace en ligne droite, les forces inertielles tendent à maintenir ce mouvement et cette direction. Plus la force est élevée, plus il est difficile de stopper ou de modifier la direction de l'embarcation.

**10.3.3 Résistance causée par la friction**

Lorsque l'embarcation se déplace, la couche d'eau immédiatement en contact avec la coque se déplace avec elle. En raison de la friction entre les molécules d'eau, les couches d'eau près de la coque glissent les unes sur les autres. Plus l'embarcation se déplace rapidement, plus ce glissement est accentué et plus la friction augmente. Il faudra donc de plus en plus de puissance pour maintenir la vitesse de remorquage.

**10.3.4 Résistance causée par la forme de la coque**

La forme de la coque joue un rôle important dans la résistance au changement de mouvement du bateau remorqué. La forme et la taille de la coque peuvent aider ou nuire au déplacement du bateau remorqué. Une embarcation ayant un tirant d'eau élevé sera plus difficile à déplacer qu'une embarcation ayant un faible tirant d'eau. L'embarcation à fort tirant d'eau gardera toutefois plus facilement son cap.

**10.3.5 Résistance causée par la vague de proue du bateau remorqué**

Une vague de surface se forme à la proue lorsque la coque se déplace. La taille de cette vague augmente avec la vitesse de l'embarcation, et elle crée de la résistance. L'embarcation qui remorque doit faire attention de ne pas excéder la vitesse de coque (ou vitesse théorique maximale) de l'embarcation remorquée.

### **10.3.6 Résistance causée par les vagues, les embruns et le vent**

Tous ces éléments agissent sur la coque et les superstructures et produisent une résistance. Ils joueront directement sur le déplacement du bateau remorqué et sur le transfert de force sur le câble de remorquage. Ces forces changent constamment avec le mouvement de l'embarcation et avec les conditions météorologiques. Le câble de remorquage pourrait subir des chocs importants s'il se fait étirer brusquement par l'action des vagues. Ces chocs seront transmis aux accessoires de pont auxquels le câble de remorquage est attaché.

#### **10.3.6.1 Résistance causée par les vagues**

La résistance créée lorsque de fortes vagues frappent de plein fouet le bateau remorqué pourrait stopper instantanément ce dernier et ainsi transférer une énergie considérable au câble de remorquage. Ce choc pourrait endommager les accessoires de pont ou le câble de remorquage et mettre en péril les deux embarcations.

Lorsque vous remorquez contre les vagues, sachez que le seul moyen d'éviter une résistance trop élevée quand les vagues rencontrent le bateau en remorque consiste à réduire la vitesse et l'angle au moment de cette rencontre. Vous devriez adopter une vitesse sécuritaire qui ne permettra pas aux vagues de se briser sur la proue du bateau remorqué.

Par mer arrière, le bateau remorqué accélérera lorsque la crête de la vague arrivera. Pour éviter les soubresauts du câble de remorquage, accélérez brièvement pour maintenir la tension du câble. Une fois la crête passée, ralentissez.

#### **10.3.6.2 Résistance causée par les embruns**

Les embruns peuvent aussi provoquer des soubresauts du câble de remorquage. De plus, l'accumulation d'eau ou de glace sur le pont attribuable aux embruns pourrait entraver la stabilité de l'embarcation.

#### **10.3.6.3 Résistance causée par le vent**

Le vent peut lui aussi provoquer des soubresauts du câble de remorquage et modifier la direction et la stabilité du bateau remorqué. Un vent de travers peut faire dériver ou gîter le bateau remorqué. S'il était frappé par un coup de vent assez fort, le bateau remorqué pourrait même faire une embardée.

### **10.3.7 Combinaison des résistances et surcharge du câble de remorquage**

Les unités SAR ont souvent à lutter contre plus d'une force durant un remorquage, ce qui rend parfois la situation complexe. Il arrive que les forces soient très grandes et très constantes quoique, habituellement, il est relativement facile de les combattre. Lorsque ces forces sont irrégulières et changeantes, la tension du câble de remorquage peut varier rapidement. Puisque la surcharge du câble de remorquage est à éviter, l'embarcation qui remorque devra prendre diverses mesures pour tenter de minimiser les risques de surcharge.

## 10-8 RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX

Le tableau suivant donne les effets de différentes mesures préventives sur les forces.

Action	Effet
Réduire la vitesse de remorquage	Une réduction de vitesse entraîne une diminution de la résistance causée par la coque et les vagues. Une réduction de ces deux forces provoque une diminution de la tension du câble de remorquage. Lorsque vous remorquez contre les vagues, la réduction de vitesse permet aussi de diminuer la résistance causée par les embruns et par le vent. La réduction de la tension du câble de remorquage pourrait donc s'avérer appréciable. Lorsque vous rencontrez une vague causée par une autre embarcation dans des conditions calmes, vous devez aussi ralentir. La collision avec une grosse vague peut provoquer une surcharge du câble de remorquage et inonder un petit bateau en remorque.
Mettre le bateau remorqué en cadence	Lorsque le bateau remorqué n'est pas synchronisé avec l'embarcation qui remorque (c'est-à-dire lorsqu'ils ne montent et ne descendent pas les vagues en même temps), le câble de remorquage subit un stress intense. Lorsque le bateau remorqué est en cadence, les deux embarcations gagnent et perdent de la vitesse en même temps, ce qui minimise les soubresauts du câble de remorquage. Pour mettre le bateau remorqué en cadence, il faut souvent allonger le câble de remorquage.
Allonger le câble de remorquage	En laissant filer une longueur supérieure de câble de remorquage, vous évitez de surcharger le câble de deux façons. Premièrement, le poids du câble fera courber celui-ci et induira une caténaire dans le câble. Lorsque la tension augmentera, la charge supplémentaire ne fera que réduire la courbure de la caténaire sans transférer beaucoup de tension sur les accessoires de pont. L'autre avantage procuré par la longueur de câble supplémentaire est une augmentation de la capacité d'étirement. En moyenne (tout dépend du type de cordage), une longueur supplémentaire de 15 m (50 pieds) pourra s'étirer de 1,5 m à 6 m (5 à 20 pieds). Cette capacité d'étirement supplémentaire permet une meilleure absorption des chocs. Conservez une longueur de remorque suffisante pour maintenir le bateau remorqué en cadence.



Choisir un cap qui minimise l'effet des vagues	N'essayez pas de remorquer une embarcation directement contre ou avec les vagues. Tentez toujours de maintenir un angle de 30 à 45° (soit à l'arrière, soit à l'avant) par rapport aux vagues. Au besoin, il faudra même louvoyer de chaque côté du cap désiré.
Déployer une ancre flottante à partir du bateau remorqué	Le déploiement d'une ancre flottante à l'arrière du bateau remorqué pourrait empêcher celui-ci d'accélérer en descendant les vagues. L'ancre flottante ajoute un certain degré de résistance, mais elle permet, en contrepartie, d'éviter les brusques surcharges (ou charge de choc) du câble de remorquage.
Ajuster constamment la vitesse de remorquage afin qu'elle soit identique à celle du bateau remorqué	Lorsque les vagues sont importantes, un ajustement constant de la vitesse de remorquage peut permettre d'éviter les surcharges du câble de remorquage. Le navigateur doit surveiller le bateau remorqué attentivement et ajuster sa vitesse en fonction de ce dernier afin d'annuler l'effet des vagues. Cette technique requiert beaucoup de pratique et d'expérience.

*Nota : Pour assurer la sécurité de l'opération de remorquage, il est crucial de prévenir les surcharges du câble de remorquage, car les risques de défaillance des accessoires de pont ou du câble de remorquage deviennent très élevés. Le plus grand danger est la rupture du câble. En effet, le câble pourrait agir comme un élastique et revenir rapidement vers l'embarcation SAR. De graves blessures pourraient survenir si un membre d'équipage se trouvait sur le trajet du câble rompu. Souvenez-vous que certains cordages peuvent s'étirer jusqu'à 40 % de leur longueur initiale avant de se rompre.*

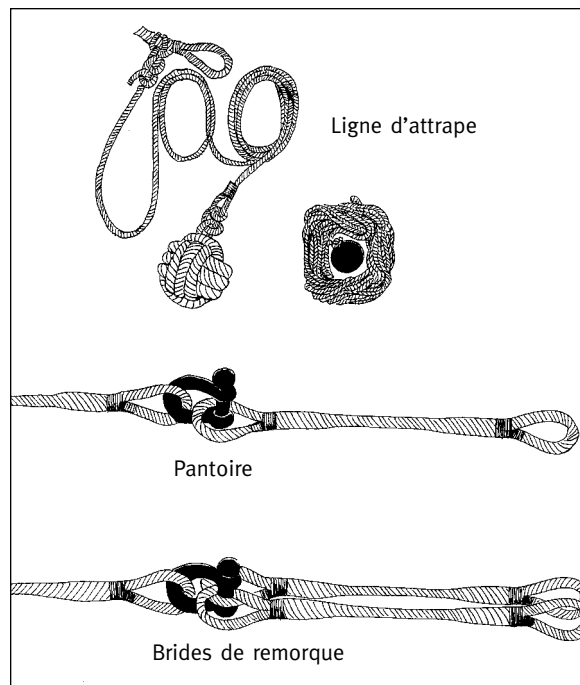
Les surcharges brusques peuvent aussi faire chavirer ou inonder le bateau remorqué. La force de remorquage additionnelle provoquée par la charge de choc pourrait faire grimper une petite embarcation sur sa vague de proue et la rendre instable. Cette force pourrait aussi suffire à faire passer la proue au travers du flanc d'une vague.

#### 10.4 ÉQUIPEMENT DE REMORQUAGE

Dans le cadre des opérations de remorquage, utilisez toujours l'équipement approprié et adapté à la situation afin de minimiser les risques de blessure. L'équipement de remorquage inclut les câbles de remorquage, les brides, les accessoires de pont, les pièces diverses (manilles, crochets, etc.), les défenses, l'ancre flottante et les amarres pour le remorquage à l'épaule. La présente section traite de la construction, de l'utilisation et des limitations de l'équipement de remorquage.

### 10.4.1 Câble de remorquage

Le type de cordage utilisé, sa longueur et son diamètre dépendront du type d'embarcation servant au remorquage, de sa puissance, de ses dimensions et de ses accessoires de pont. Les embarcations qui servent à des activités de recherche et de sauvetage ne devraient jamais avoir moins de 100 m (330 pieds) de câble de remorquage, et ce spécialement lorsqu'elles doivent naviguer dans de mauvaises conditions ou loin de la côte. Une longueur inférieure pourrait, dans certaines circonstances, se traduire par un risque plus élevé de surcharge du câble de remorquage ou des accessoires de pont. Le câble de remorquage idéal devrait avoir une bonne combinaison d'élasticité et de résistance. Il devrait aussi avoir un diamètre suffisant pour remorquer une embarcation à une vitesse maximale égale à sa vitesse théorique de coque. Ne tentez jamais de remorquer une embarcation à une vitesse supérieure à sa vitesse théorique de coque au moyen d'un câble plus gros, car les accessoires de pont du bateau remorqué pourraient se rompre avant que la charge de rupture du câble ne soit atteinte. Des dommages structurels au bateau remorqué pourraient aussi survenir.



**Figure 10.1 : Équipement de remorquage**

Si possible, entreposez le câble de remorquage sur un tambour et attachez l'extrémité libre à l'aide de petites cordes. Cela permettra au câble de rester sur le tambour et de se dégager rapidement en cas d'urgence, si on coupe les petites cordes.

Lorsque vous mettez un nouveau câble de remorquage en service, effectuez une épissure à œil à chaque bout. Vous pourrez ainsi l'inverser lorsqu'une de ses moitiés sera usée. Pour effectuer un remorquage sécuritaire, il vous faut un câble de remorquage en bon état. Si l'état du câble devient douteux, coupez ou réparez les sections endommagées. Si, après avoir coupé le câble pour le réparer, il devenait trop court pour être utile au remorquage, remplacez-le. Les sections en bon état peuvent servir de brides de remorquage, d'amarres, etc.

Inspectez les câbles de remorquage régulièrement pour détecter les dommages causés par :

- Les coupures;
- L'abrasion;
- Les écrasements;
- La fusion des fibres (surchauffe ou sur-étirement);
- Le durcissement (l'usage répétitif finit par compacter les fibres et fait diminuer la charge de rupture);
- Les accrocs;
- La détérioration causée par l'exposition à l'eau salée, aux produits pétroliers ou aux rayons ultraviolets.

Lorsqu'un câble de remorquage montre de tels signes de faiblesse, il devrait être mis hors d'usage immédiatement.

#### **10.4.2 Tambour de remorquage**

Le tambour de remorquage permet d'entreposer le câble de remorquage et de s'en servir efficacement. La remorque devrait être fixée au tambour à l'aide d'une petite garniture de sorte qu'elle repose également sur le dévidoir. S'il faut laisser filer le bout de la remorque, on peut facilement couper la petite garniture. On devrait en tout temps conserver sur le tambour au moins quatre tours de remorque. Le fait de laisser se dérouler la remorque sur toute sa longueur peut entraîner la perte du bateau remorqué et celle de la remorque elle-même si un sursaut de tension se produit. Pour bien fonctionner, les roulements du tambour de remorque devraient, quant à eux, toujours être propres et lubrifiés.

#### **10.4.3 Brides de remorquage et pantoire**

Il n'est pas toujours possible, approprié ou sécuritaire d'attacher un câble de remorquage au moyen d'un unique point d'ancrage. Il arrive que le bateau remorqué ne possède pas de points d'attache assez résistants ou encore que les points d'attache ne soient pas adéquats. Dans certains cas, il faudra avoir recours à une bride de remorquage, laquelle fait partie du câble de remorquage. Elle relie le bout du câble de remorquage à plusieurs points d'attache sur le bateau remorqué. Les brides de remorquage sont habituellement faites de cordage, de courroies ou de câbles d'acier.

Si possible, utilisez des brides ayant une charge de rupture égale ou supérieure à celle du câble de remorquage. Si la taille des accessoires de pont du bateau remorqué vous oblige à utiliser une bride de diamètre inférieur, tentez de doubler celle-ci. Lorsque vous doublez la bride, faites en sorte que chaque brin soit de la même longueur pour bien répartir la charge.

##### **10.4.3.1 Pantoire**

Utilisez une pantoire (pendant) en fil d'acier pour réduire le frottement et l'usure à l'extrémité du câble de remorquage (particulièrement pour l'œil et son épissure). Une pantoire doit être assez longue pour que la connexion au câble de remorquage soit hors des obstacles se trouvant sur le navire remorqué.

**10.4.3.2 Brides**

On se sert de brides à deux pattes (en « Y ») lorsqu'il est possible de les fixer de façon à ce que les deux pattes exercent une traction égale sur la coque. Les brides fournissent les meilleurs résultats lorsque les accessoires de pont du bateau remorqué ne sont pas situés à l'avant de la proue ou lorsqu'une obstruction quelconque empêche le câble de remorquage de revenir librement vers le remorqueur. Considérez les lignes directrices suivantes lorsque vous voulez employer une bride :

- Utilisez une longue bride lorsque les points d'attache sont situés plus à l'arrière de l'embarcation, mais tentez toujours de faire courir vos brides dans des chaumards pour réduire l'abrasion.
- Considérez l'usage d'une bride faite d'un câble métallique lorsque l'abrasion risque d'être importante.
- Assurez-vous que les pattes de la bride forment un angle inférieur à 30°.
- Les pattes devraient être assez longues pour prévenir les embardées du bateau remorqué.
- Protégez le plus possible les brides contre l'abrasion.
- Lorsque la bride est jointe au câble de remorquage au moyen d'une manille, fixez bien le manillon.
- On utilise normalement une bride à une patte pour remorquer un bateau. Si le mât peut supporter un effort de remorquage, on fixe la bride en l'enroulant une fois autour de la base du mât et en attachant la bride à la remorque à l'aide d'une manille.
- On se sert de brides à deux pattes lorsqu'il est possible de les fixer de façon à ce que les deux pattes exercent une traction égale sur la coque. On les fixe généralement des deux côtés avant du bateau à remorquer. Les brides n'ont pas à mesurer une longueur bien précise, mais leurs pattes doivent être suffisamment longues pour réduire la tendance aux embardées. La force de rupture des pattes doit être égale ou supérieure à celle de la remorque. On peut épisser un œil à chaque extrémité des pattes ou ne pas le faire.

*Nota : On utilise des brides de poste ou de coque (cabin and hull bridles) si le bateau remorqué ne dispose pas de raccords de pont suffisants. NOUS NE RECOMMANDONS PAS ces brides. Il faut beaucoup de temps pour les fixer correctement et leur fabrication exige une plus grande longueur de cordage que celle qu'on transporte normalement à bord d'une unité SAR. Les étranglements des cordages et les câbles stabilisateurs (les cordages qui servent à fixer les brides) sont soumis à de fortes tensions créées par les forces statiques et dynamiques de remorquage. La façon dont ils sont fixés rend en outre le contrôle du remorquage très difficile, même en eau calme. On peut fabriquer ces brides de nombreuses façons, selon le bateau à remorquer. Il est impossible, dans le présent manuel, de recommander une fabrication SANS DANGER de ces brides. Si un navire en détresse ne disposait pas de raccords de pont appropriés à un remorquage, il serait peut-être prudent d'évacuer les personnes à son bord et de conseiller à son propriétaire l'aide d'un remorqueur privé.*

Pour remorquer de façon sécuritaire, les brides et les pantoires doivent être en bon état. Inspectez-les régulièrement. Les pattes des brides doivent être d'égales longueurs. Vérifiez la présence :

- De ruptures dans les brins du cordage ou du câble;
- De crochets (brins brisés qui dépassent du cordage ou du câble);
- D'accrocs;
- D'usure excessive ou de rouille (les portions usées d'un câble auront souvent l'apparence de plaques aplaties et brillantes).

#### **10.4.4 Lignes d'attrape**

Les câbles de remorquage sont souvent beaucoup trop lourds pour qu'on puisse les lancer sur de grandes distances. Lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises ou qu'il est impossible de s'approcher suffisamment de l'embarcation en difficulté pour être en mesure de lui lancer le câble, vous pouvez utiliser une ligne d'attrape. Il s'agit d'une longueur de cordage plus légère qui permet d'acheminer une ligne de plus gros diamètre entre deux embarcations.

#### **10.4.5 Anti-ragage**

La friction entre les cordages et les aspérités présentes sur le pont des embarcations peuvent endommager ou user prématurément les cordages. Il faut donc les protéger contre l'abrasion au moyen de pièces anti-ragage (comme une toile ou un bout de tuyau en caoutchouc) judicieusement placées.

##### **10.4.5.1 Dommages dus à l'abrasion**

Pour prévenir les dommages dus à l'abrasion, enroulez des pièces de tissu ou de cuir aux endroits où il risque d'y avoir de la friction sur le câble ou les brides de remorquage. De vieilles sections de boyau d'incendie font d'excellentes pièces anti-ragage. Assurez-vous qu'elles demeurent en place pour toute la durée du remorquage.

##### **10.4.5.2 Cosses**

Les cosses équilibrent la charge sur une boucle (ou œil) et protègent l'intérieur de la boucle contre l'abrasion. Lorsque vous utilisez des cordages de nylon à tressage double, employez uniquement des cosses conçues pour un usage sur des cordages synthétiques. Dans le cas des cordages métalliques, recouvrez à des cosses galvanisées en forme de goutte.

#### **10.4.6 Accessoires de pont et autres accessoires**

Les accessoires de pont les plus importants sont les points d'attache et les accessoires permettant de faire courir un cordage sur le pont. Les voiliers et les bateaux de pêche ont souvent plusieurs autres points d'attache pour les manœuvres courantes ou dormantes. Ces points pourraient servir de points d'ancrage à la remorque. À des fins de remorquage, n'utilisez que des points d'attache prévus pour subir des charges horizontales.

Les accessoires les plus communs sont les bittes, les taquets, les chaumards et les bittes cruciformes (Sampson Post). Au besoin, les treuils, poulies, crochets, cabestans et autres points d'attache de même type peuvent être utilisés. Les embarcations conçues pour être transportées sur une remorque routière sont dotées d'un piton à œil sur la proue qui peut servir de point d'attache à des fins de remorquage.

##### **10.4.6.1 Condition et inspection**

Inspectez régulièrement les accessoires de pont de votre unité. Vérifiez s'il y a présence de craques, de fractures, de rouille, de pourriture (embarcation de bois), de dégradation du noyau de fibre de verre ou encore de délamination. Inspectez les surfaces normalement cachées, plus particulièrement les plaques de renforcement et les boulons logés sous le pont. Les appareils de remorquage sont sujets à un haut niveau de vibration qui pourrait provoquer un relâchement des boulons ou des fractures de stress autour des fondations. Évitez de peindre les surfaces de travail sur la bitte de remorquage et maintenez-les lisses. Les surfaces lisses réduisent l'usure provoquée par la friction.

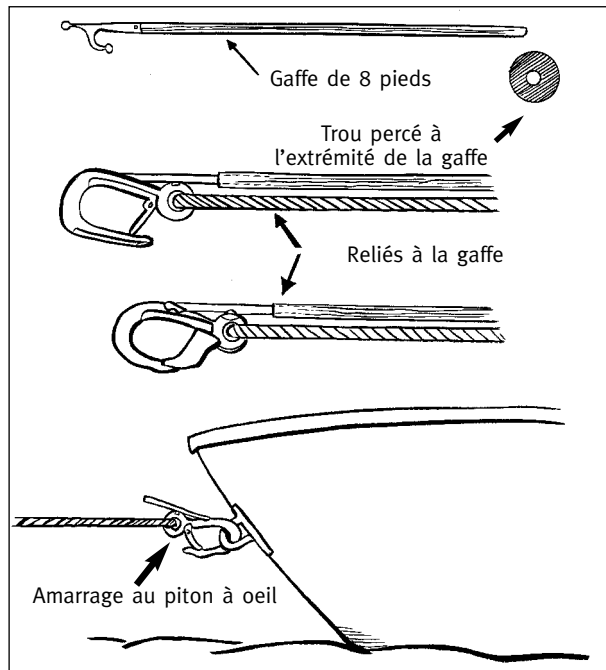
### 10.4.7 Mousqueton de remorquage

Le crochet de remorquage typique est doté d'un mousqueton qui peut être fixé à une gaffe. On peut maintenant se le procurer dans certains commerces.

Attachez le câble du mousqueton au câble de remorquage à l'aide d'une manille. Utilisez le mousqueton fixé à une gaffe pour atteindre le piton à œil d'une embarcation et pour l'y accrocher. Une fois le mousqueton fixé, retirez la gaffe.

### 10.4.8 Ancres flottantes

L'ancre flottante agit un peu comme un parachute. Elle peut être déployée à l'arrière d'une embarcation remorquée pour réduire les risques d'embarquée. Vous devez vous familiariser avec l'utilisation des ancres flottantes dans diverses conditions. Idéalement, vous devriez savoir comment les utiliser bien avant d'en avoir réellement besoin.



**Figure 10.2 : Mousqueton de remorquage**

Bien qu'il soit acceptable de déployer une ancre flottante lorsqu'une embarcation a perdu l'usage de son système de gouverne, il est préférable de le faire lorsque vous êtes loin de la côte. Si vous devez remorquer une embarcation par mer directement arrière, il est plus prudent de modifier votre cap ou d'allonger la remorque que de déployer une ancre flottante. Lorsque le câble de remorquage est trop court, une ancre flottante empêchera le bateau remorqué de surfer sur la vague arrière et de rattraper l'embarcation qui remorque.

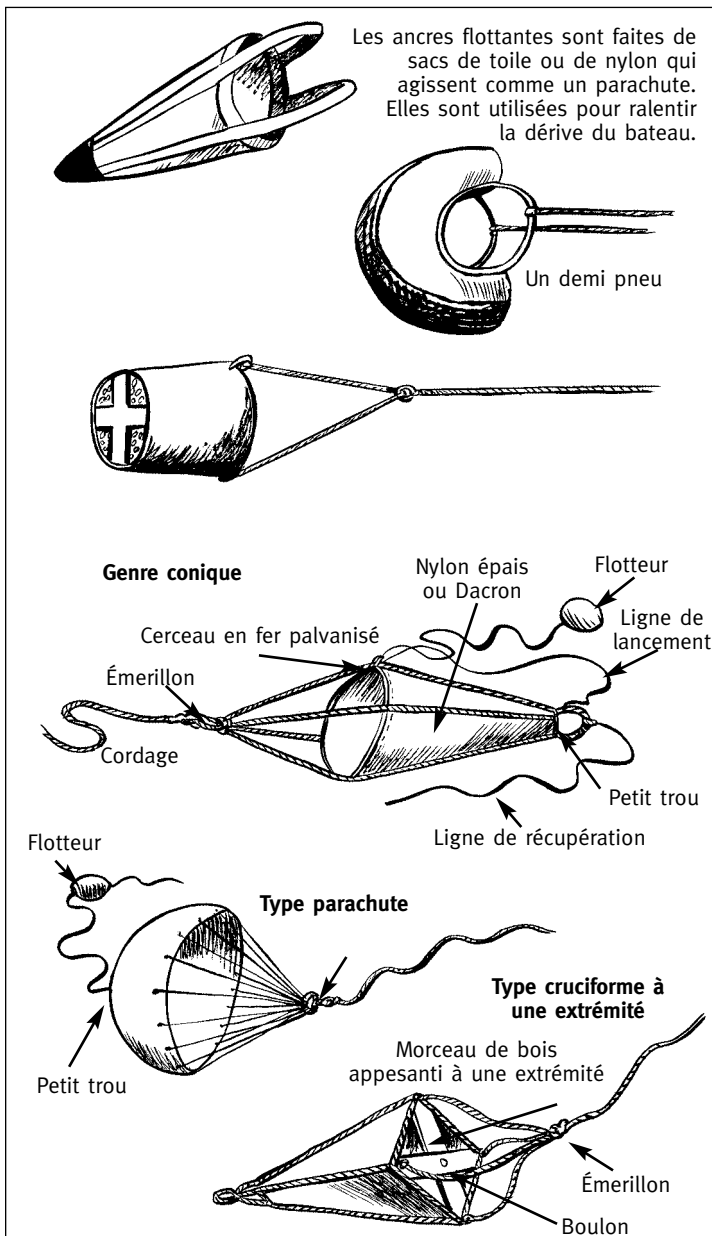
Dans une telle situation, on emploie une ancre flottante pour engendrer une tension arrière qui fera passer les vagues sous l'embarcation sans l'accélérer. Il est important de choisir une ancre flottante appropriée aux dimensions du bateau remorqué, de ses accessoires de pont et aux conditions de la mer. Les ancres flottantes de bonnes dimensions peuvent exercer une force très grande sur le tableau arrière du bateau remorqué. Il faudra donc examiner avec soin l'état de la poupe de l'embarcation.

Les ancres flottantes sur le marché se présentent sous différents types, styles et formes. Les ancres flottantes traditionnelles sont faites de toile et ont une forme conique ou ouverte au sommet. Elles ont un anneau, à la base du cône, sur lequel une bride à quatre pattes est attachée. L'autre extrémité de la bride est reliée à un système de pivot lui-même relié à un cordage permettant d'attacher l'ancre à l'arrière du bateau remorqué. Le bateau remorqué tirera l'ancre flottante.

**10.4.8.1 Préparation de l'ancre flottante**

Utilisez un cordage d'environ 60 m (200 pieds), marqué aux 15 m (50 pieds), pour relier l'ancre flottante à l'embarcation. Il est important de choisir un cordage doté d'une charge de travail sécuritaire assez élevée pour supporter la tension produite par l'ancre flottante.

Transférez l'ancre flottante sur l'embarcation en difficulté avant d'amorcer le remorquage. La liste de vérification suivante devrait vous aider à déterminer si l'ancre flottante est prête au transfert.



Liste de vérification :

- Inspectez l'ancre flottante. Vérifiez si elle n'est pas trop usée. Vérifiez les pièces métalliques et assurez-vous qu'elles sont en bon état. Vérifiez si les manilles sont de dimensions appropriées et si les pattes de la bride ne sont pas emmêlées.
- Assurez-vous d'avoir au moins 60 m (200 pieds) de cordage de diamètre approprié pour remorquer l'ancre flottante. Rangez-le pour qu'il soit prêt à être déployé au moment opportun.
- Fournissez quelques pièces de rechange telles que manilles, brides et pièces anti-ragage afin d'assurer la meilleure connexion possible entre l'ancre flottante et la poupe du bateau remorqué.
- Placez tout cet équipement dans un sac pourvu d'instructions écrites dans les deux langues officielles et d'illustrations (et laminées afin d'être à l'épreuve de l'eau). Les instructions devraient montrer comment utiliser l'ancre flottante avec ou sans la bride. La nuit, attachez un bâton chimioluminescent au sac et ajoutez une lampe de poche à l'intérieur du sac.

**Figure 10.3 : Ancres flottantes**

- Ajoutez un dispositif quelconque pour permettre au sac de flotter et deux lignes de 12 m (40 pieds) pour faciliter le transfert de l'ancre flottante.

**10.4.8.2 Passage de l'ancre flottante**

Passer l'ancre flottante à partir de la meilleure position possible. Le sac et les lignes pourraient être lourds et difficiles à manipuler pour l'équipage de l'embarcation en difficulté. Idéalement, manœuvrez pour passer l'ancre à un endroit où le franc-bord de l'embarcation en difficulté est bas.

Avant d'entreprendre le remorquage, laissez l'équipage de l'embarcation remorquée préparer l'ancre flottante pour le déploiement. Donnez des directives et clarifiez au besoin.

**10.4.8.3 Préparation de l'ancre flottante pour le déploiement**

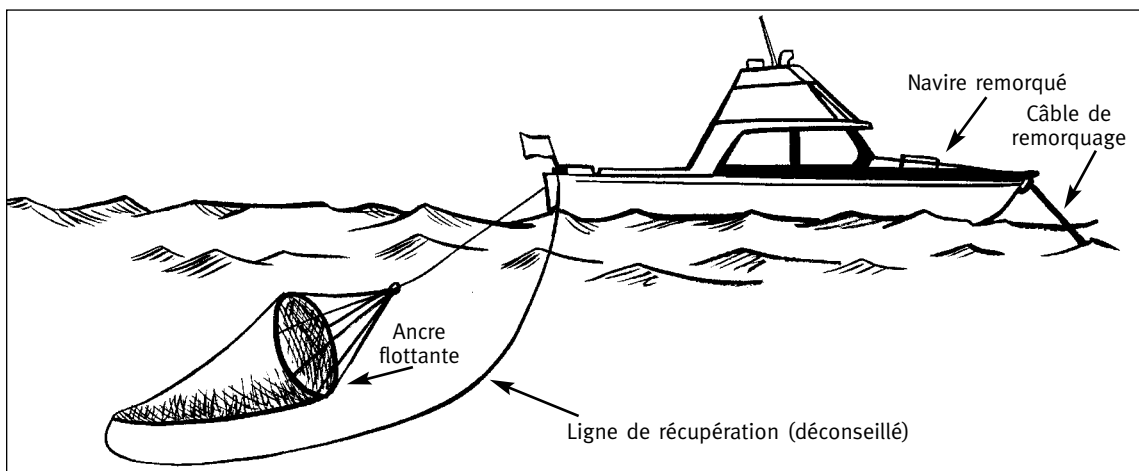
Évitez d'utiliser des points d'attache situés sur les côtés de l'embarcation. Pour plusieurs types d'embarcation, il faudra employer une bride pour répartir la charge sur plusieurs points d'attache et centrer l'ancre à l'arrière de l'embarcation. Les treuils, mâts, plaques de montage pour les moteurs et bossoirs peuvent servir de points d'attache de rechange au besoin. Lorsque vous désirez utiliser l'ancre flottante pour compenser l'action d'un gouvernail bloqué, attachez-la vers l'extérieur de l'embarcation, du côté opposé au côté où le gouvernail est bloqué.

**10.4.8.4 Déploiement de l'ancre flottante**

Commencez le remorquage et demandez ensuite au bateau remorqué de déployer l'ancre flottante. Avancez lentement et conservez la vitesse minimale nécessaire pour exercer un certain contrôle sur le bateau remorqué. Demandez à l'équipage du bateau remorqué de vérifier la connexion. Déposez l'ancre flottante à l'eau et laissez filer une touée adéquate. Vous devriez toujours utiliser les 60 m (200 pieds) à moins que les circonstances dictent de faire autrement.

Une fois l'ancre flottante en place, commencez à tirer en augmentant lentement et graduellement votre vitesse. Observez l'ancre flottante et ses ancrages. Si vous devez faire des ajustements, ralentissez pour diminuer la tension sur l'ancre flottante.

Lorsque vous employez une ancre flottante pour le remorquage, choisissez le cap et la vitesse les mieux appropriés. Il importe davantage de maîtriser la remorque que de faire de la vitesse. Un remorquage avec ancre flottante trop rapide pourrait endommager le bateau remorqué et provoquer une défaillance de l'ancre flottante. L'ancre flottante devra être surveillée durant tout le remorquage.



**Figure 10.4 : Remorquage avec ancre flottante**



**10.4.8.5 Récupération de l'ancre flottante**

Nous déconseillons l'utilisation d'une deuxième ligne attachée au sommet du cône de l'ancre flottante. Plusieurs autres méthodes peuvent aussi convenir. Demeurez prudent car une mauvaise manœuvre pourrait faire en sorte que la ligne de l'ancre flottante s'emmêle dans les hélices ou dans le gouvernail d'une des deux embarcations.

Pour récupérer l'ancre flottante, ralentissez et demandez à l'équipage du bateau remorqué de la hisser à bord. Si la tension sur la ligne de l'ancre flottante demeure trop élevée, revenez sur celle-ci ou changez de cap.

Pour remonter l'ancre flottante à bord, il faudra probablement la vider. Sur certains modèles d'ancre flottante, il peut être nécessaire d'installer une petite cordelette afin d'inverser l'ancre. Cette cordelette relie la pointe du cône à la manille de la bride et doit passer à l'extérieur de l'ancre flottante. Si on tire sur cette cordelette, l'ancre se présentera la pointe en premier, et on pourra la vider plus rapidement. L'usage de cette corde est recommandé uniquement pour les ancres flottantes de bonnes dimensions.

**10.5 APPROCHE D'UN BATEAU NÉCESSITANT UN REMORQUAGE****10.5.1 Avant de s'approcher du bateau**

De bonnes communications ouvrent la voie à des opérations de remorquage sans danger. Avant d'arriver sur place, le commandant ou le patron d'embarcation devrait avoir établi la communication avec le bateau désemparé et déterminé la nature du problème de ce dernier. Vous devriez faire connaître au bateau désemparé votre heure d'arrivée prévue (HAP) et vos intentions à l'arrivée. Vous devriez informer l'équipage SAR de l'équipement à préparer, de même que du signal et des procédures à employer, en cas d'urgence, pour « libérer » le bateau remorqué.

Avant de prendre le bateau désemparé en remorque, le patron d'embarcation doit bien informer tous les membres de l'équipage des procédures qu'il entend suivre dans ce cas particulier. Il doit notamment informer l'équipage de ce qui suit :

- Type d'approche adopté;
- Moment où la remorque sera passée et côté choisi à cette fin;
- Manière de procéder (avec ou sans filin porte-amarre);
- Longueur de remorque qu'il faudra filer au départ;
- Toute mesure de sécurité particulière pouvant être nécessaire.

Le plus souvent, le patron d'embarcation décrira un cercle complet autour du bateau désemparé en l'inspectant avec le plus d'attention possible. Avant d'entreprendre l'approche, il devrait s'assurer que tous les membres d'équipage sont prêts à s'acquitter de leurs tâches et que les gens à bord du bateau désemparé sont prêts à recevoir la remorque et comprennent ce qu'on attend d'eux pour que celle-ci soit attachée (ce qui peut être fait par un membre d'équipage SAR si les conditions le permettent et si le patron d'embarcation décide d'en placer un à bord du bateau désemparé).

**10.5.2 Approche de remorquage**

L'approche que choisira un patron d'embarcation dépendra de son évaluation de la situation (conditions météorologiques et nature du cas de détresse). La décision devra être laissée à la discrétion du patron d'embarcation. Ce dernier doit cependant être capable d'effectuer tous les types d'approche, étant donné qu'il se produira des incidents pour lesquels il n'y aura qu'une seule approche indiquée.

**10.5.3 Détermination de l'approche de remorquage à utiliser**

Le choix de l'approche dépendra de plusieurs facteurs, notamment des suivants :

- Taille et type du bateau désemparé;
- Possibilités de manœuvre de l'embarcation SAR;
- Position du bateau désemparé par rapport aux dangers à proximité et mouvement des deux bateaux face au vent et à la mer;
- Vitesse de dérive des bateaux.

Le bateau désemparé se trouvera ordinairement dans l'une des quatre positions qu'on désigne généralement par les expressions :

- En travers du vent;
- De travers au vent (oblique);
- Debout au vent;
- Derrière au vent.

Les bateaux adopteront des angles de repos largement différents lorsqu'ils pourront dériver librement dans une mer dure. Les facteurs qui influenceront sur cet angle sont :

- Taille et type du bateau;
- Forme de coque;
- Chargement;
- Lest;
- Assiette;
- Appendices sous-marins.

L'angle de repos déterminera le mouvement du bateau dans une mer dure. En clair, cela pourrait aller d'un simple roulis, dans le cas d'un bateau dont le travers est exposé aux éléments, à un vrai mouvement de culbute dans le cas d'un bateau dont l'avant ou l'arrière est exposé au vent et à la vague. Lorsqu'un bateau se trouve à de larges angles par rapport aux éléments, l'action en résultant est plus complexe. Dans ce cas, l'avant et l'arrière embarqueront considérablement car le mouvement des vagues aura une influence sur la coque à l'avant et à l'arrière du bateau.

L'angle de repos d'un bateau déterminera la vitesse de dérive. La face que le bateau présentera au vent déterminera la pression totale du vent et influencera la vitesse de dérive de l'embarcation.

Le patron d'embarcation pourra ainsi définir la position la plus avantageuse à partir de laquelle passer et attacher la remorque. Déterminez la vitesse de dérive en manœuvrant votre embarcation suivant le même cap que celui du bateau désemparé et stoppez à l'arrière de ce dernier. Si le bateau désemparé commence à dériver, sa vitesse de dérive sera plus

grande que la vôtre. Soyez prudent lorsque vous vous approchez, sous le vent, d'un bateau pour le prendre en remorque ou le remorquer à couple. Le bateau désemparé pourra bloquer le vent, surtout s'il est plus gros que votre bateau et si ses cabines sont élevées. La force du vent, au lieu d'influer sur les deux bateaux, se trouvera grandement réduite sur le vôtre. Le bateau désemparé dérivera vers vous assez rapidement. FAITES ATTENTION à ce soudain changement de l'effet du vent quand vous effectuerez votre approche et soyez prêt, si nécessaire, à manœuvrer.

### AVERTISSEMENT

À défaut de tenir compte de ce facteur « perte de vent » dans le choix d'une méthode de remorquage, il pourrait survenir un abordage suffisamment grave pour sérieusement endommager les deux bateaux.

#### 10.5.3.1 Approche parallèle

Par beau temps, il convient d'employer l'approche parallèle si le bateau désemparé dérive lentement. L'embarcation SAR s'approche de l'arrière au vent du bateau désemparé. Elle croise suffisamment près pour passer la remorque et stoppe à une distance sûre de l'avant du bateau désemparé pendant que le branchement s'effectue.

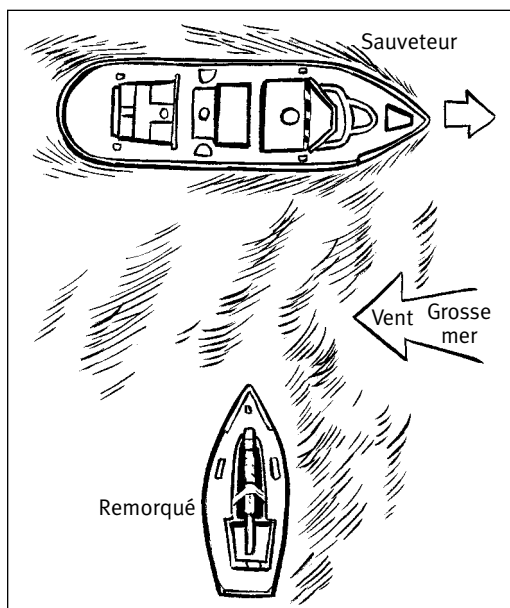


Figure 10.6 : Approche dite du croisement en « T ».

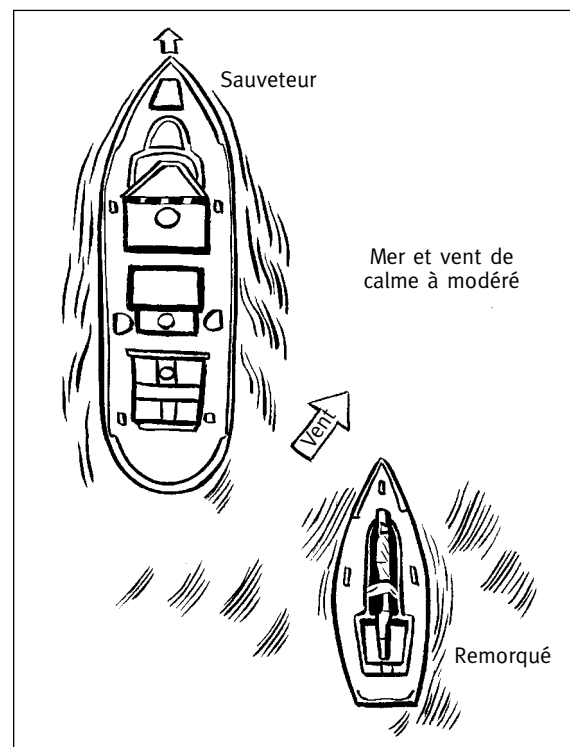


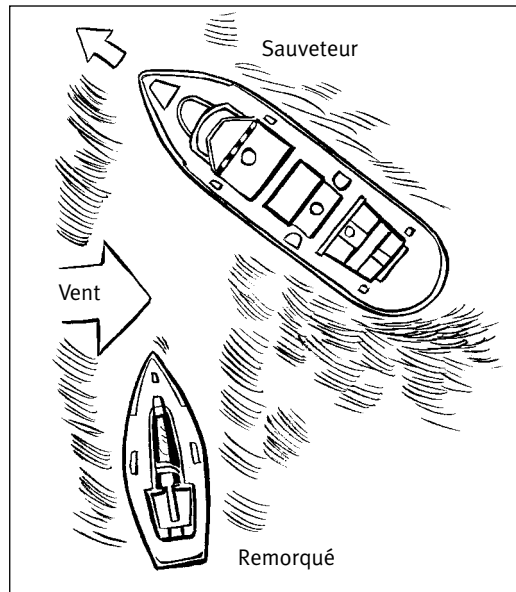
Figure 10.5 : Approche parallèle

#### 10.5.3.2 Approche dite du croisement en T

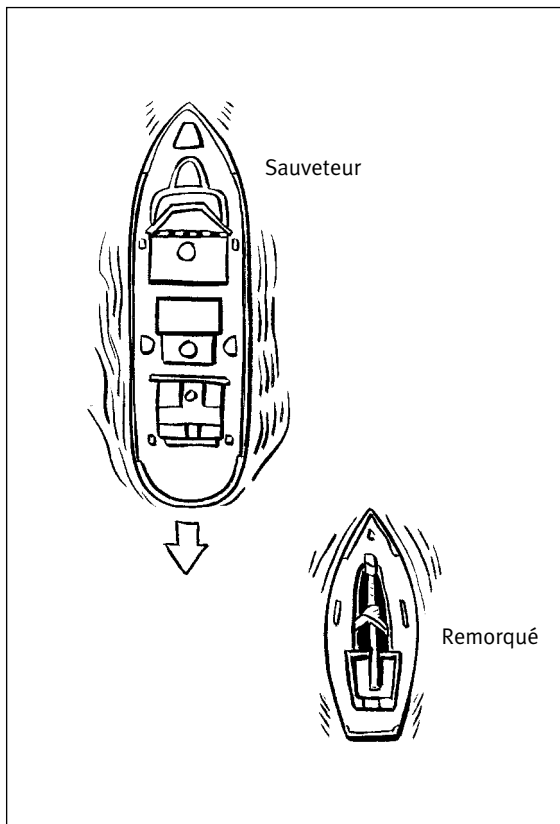
Si la mer est grosse ou que le bateau désemparé dérive rapidement, on utilise la méthode dite du croisement en T. L'embarcation SAR croise l'avant du bateau désemparé suivant un cap perpendiculaire à ce dernier, le tout à la vague ou au vent si possible. On passera la remorque juste avant que l'embarcation SAR ne croise l'avant du bateau désemparé.

**10.5.3.3 Approche à 45°**

Si la mer est calme ou modérée, on peut utiliser l'approche à 45°. L'embarcation SAR s'approche du bateau désemparé suivant un cap d'environ 45° par rapport à l'avant de ce dernier. On passe la remorque juste avant que l'avant de l'embarcation SAR ne croise l'avant du bateau désemparé.



**Figure 10.7 :**  
**Approche à 45 degrés**



**Figure 10.8 :** **Approche à reculons**

**10.5.3.4 Approche à reculons**

Cette méthode est similaire à celle qui sert à reculer jusqu'au poste. L'embarcation SAR recule vers l'avant du bateau désemparé, lui passe la remorque et avance à une distance sûre pour achever le branchement. Cette approche ne permet pas au patron d'embarcation de voir clairement ce qui se passe du côté de la remorque. Il y a donc plus de risques de voir la remorque se prendre dans les hélices.

**10.5.3.5 Choix d'une approche**

Les approches décrites ci-dessus couvrent toute la gamme des méthodes élémentaires en eau libre. Le patron d'embarcation pourra utiliser une variante de l'une de ces approches afin de composer avec un ensemble de circonstances particulières. Pour réussir, vous devez bien connaître les possibilités de manœuvre de votre bateau et les méthodes élémentaires d'approche, en plus d'être capable de les appliquer. La meilleure façon d'acquérir cette connaissance et cette capacité consiste à gagner de l'expérience en remorquage ou à effectuer régulièrement des exercices de remorquage dans des conditions contrôlées.

## 10.5.4 Passage de la remorque

### 10.5.4.1 Renseignements généraux

Par temps calme, l'embarcation SAR peut s'approcher du bateau désemparé et lancer directement la remorque. L'amarre devrait être suffisamment longue pour que l'équipage du bateau désemparé la manipule sans que celui-ci ne se fasse tirer par l'embarcation SAR. Toutefois, il ne faut pas laisser filer trop longtemps l'amarre, car elle risque de s'enrouler autour des hélices. Au cours de cette phase, l'équipage du pont doit faire particulièrement attention à l'amarre. Celle-ci devrait être contrôlée et mise à l'eau directement depuis le dévidoir de la remorque.

Lorsqu'il est impossible de s'approcher pour passer l'amarre directement, on doit utiliser une ligne d'attrape. La façon la plus simple et la plus courante de lancer cette dernière consiste à se servir d'une ligne d'attrape munie, à son extrémité, d'une pomme de toulaine (monkey fist). Il y a lieu de l'utiliser lorsque les conditions le permettent.

*Nota : Évitez d'utiliser un objet dur pour lester une ligne d'attrape. Des blessures graves pourraient survenir si cet objet frappait quelqu'un.*

### 10.5.4.2 Préparation et utilisation de la ligne d'attrape

- Mouillez la ligne d'attrape pour l'assouplir et réduire le risque d'emmêlement.
- Attachez la ligne d'attrape à la remorque à l'aide d'un nœud de chaise simple ou d'une demi-clé à capeler avec deux demi-clés.
- Enroulez l'amarre autour de la main avec laquelle on lance, la pomme de toulaine pendant du côté extérieur et en dessous.

Tenez les deux tiers de l'amarre dans la main utilisée pour lancer et laissez le reste de l'amarre reposer librement dans l'autre main.

- Dites au personnel du bateau désemparé de se préparer à recevoir la ligne d'attrape.
- Lancez la ligne d'attrape en un mouvement circulaire du bras (méthode recommandée), en gardant le bras tendu et en utilisant la force du corps.
- L'amarre ne doit pas être lancée directement à l'équipage du bateau désemparé. Il faudrait la lancer de façon à ce qu'elle tombe en travers du pont du bateau ou s'accroche au gréement et glisse jusqu'au pont.

*Nota : Il est fortement recommandé de prévoir deux lignes d'attrape (attachées à la remorque) lorsqu'on se prépare à lancer une amarre. Si on échoue au premier essai, la deuxième amarre peut être immédiatement lancée par un deuxième membre d'équipage et ainsi permettre la connexion sans que le patron n'ait à remettre l'embarcation SAR en position.*

- L'équipage du bateau désemparé tirera la ligne d'attrape et la remorque à bord pour le remorquage. Assurez-vous de laisser assez de jeu pour éviter d'arracher l'amarre des mains des personnes à bord du bateau remorqué. Normalement, elles ne lâchent pas prise facilement!

### **10.5.4.3 Préparation d'une ligne flottante**

La ligne flottante peut être particulièrement utile lorsqu'il est impossible de passer l'amarre à l'aide de la ligne d'attrape.

- Choisissez un objet flottant adéquat à attacher à la ligne d'attrape (p. ex., bouée de sauvetage, défense et gilet de sauvetage). Veillez à ce que la ligne d'attrape soit assez longue pour pouvoir flotter jusqu'au bateau désemparé.
- Placez l'embarcation SAR en amont du bateau désemparé et laissez filer l'amarre dans l'eau jusqu'à ce que l'objet flottant soit près du bateau désemparé.
- Une fois l'amarre fixée à l'embarcation SAR, placez-vous en aval du bateau désemparé pour que l'objet flottant entraîne la ligne d'attrape jusqu'au bateau désemparé.

### **10.5.4.4 Préparation et utilisation des lance-amarres**

Il existe deux catégories de lance-amarres, soit les types 1 et 2. Les premiers doivent être en mesure de lancer une amarre à moins de 228 m (708 pieds) par temps calme, et les seconds, dans les mêmes conditions, à moins de 182 m (600 pieds). Les deux types doivent comprendre quatre projectiles et quatre amarres de longueur suffisante de même qu'un boîtier étanche. Les projectiles, les cartouches et les autres éléments de mise à feu n'ont qu'une durée de vie de quatre ans à partir de la date de fabrication.

Les petites embarcations SAR de la Garde côtière sont équipées de différents modèles de lance-amarre. L'entreposage, l'entretien et le fonctionnement adéquats de ces appareils sont extrêmement importants et doivent se conformer aux directives du fabricant. N'oubliez pas que les lance-amarres sont très puissants et qu'ils doivent toujours être considérés comme des armes à feu.

L'équipage SAR doit parfaitement connaître la façon recommandée pour utiliser l'équipement. SUIVEZ TOUJOURS LES DIRECTIVES D'UTILISATION DU FABRICANT. Les vents de travers feront dériver le ballant de l'amarre sous le vent arrière, amenant le projectile contre le vent. La fusée pourrait passer au-dessus de la cible, mais l'amarre se retrouver sous le vent. Préparez-vous à tirer une seconde fois.

## **10.5.5 Levée de l'ancre d'un bateau désemparé**

### **10.5.5.1 Renseignements généraux**

Durant une activité de recherche et de sauvetage, il arrive que des embarcations SAR rencontrent un bateau désemparé qui ne peut lever l'ancre parce que cette dernière est trop lourde pour être soulevée sans la puissance d'un moteur ou parce qu'elle est accrochée au fond et ne peut être dégagée à la main.

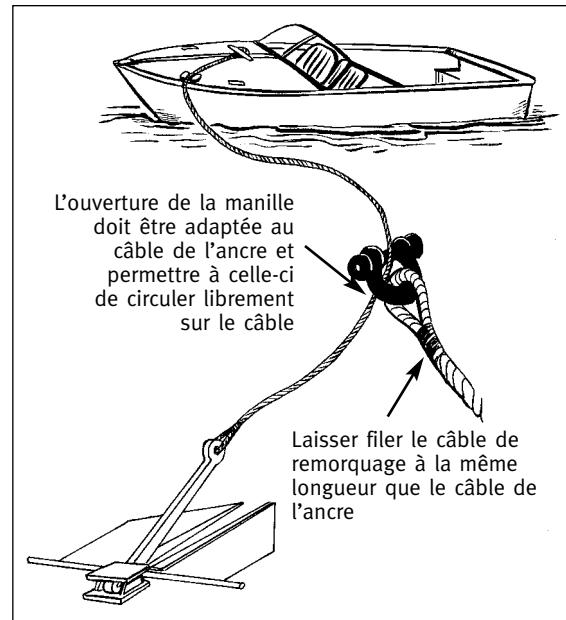
Dans certains cas, le patron d'embarcation peut juger prudent de conseiller au navigateur du bateau désemparé d'attacher une bouée à son câblot avant de le détacher pour le récupérer ultérieurement. Cependant, s'il faut haler l'ancre à bord du bateau désemparé avant de le remorquer, sachez qu'il existe trois méthodes pour le faire à partir d'une petite embarcation SAR. Ces trois méthodes, qui font appel à une manille, à une bouline ou encore à un mousqueton de remorquage, sont décrites ci-après.

Demandez au navigateur du bateau désemparé s'il y a des obstacles ou des appendices sur son bateau dont vous devriez être informé. De votre côté, faites-lui part de vos intentions. Approchez-vous du bateau désemparé par l'arrière et en vous plaçant parallèlement à lui, comme si vous veniez à couple.

### 10.5.5.2 Méthode de la manille

Cette méthode fonctionne bien et ce, particulièrement lorsqu'une grosse manille lourde est utilisée. Pour lever l'ancre d'un bateau désemparé en utilisant la méthode de la manille, suivez les lignes directrices suivantes :

- Fixez une manille de dimension appropriée (du type vis-goupille) à l'intérieur de l'œil de la remorque.
- Passez votre remorque au bateau désemparé, la manille fixée à l'œil.
- Donnez l'instruction à l'exploitant du bateau désemparé de fixer la manille et la remorque à son câblot en attachant la manille à l'extérieur de son bateau, à distance de tout le gréement et de toutes les rambardes. Il importe que la manille puisse se déplacer librement le long de son câblot.
- Obtenez du navigateur du bateau désemparé une estimation de la longueur de câblot qu'il a filée.
- Avancez lentement tout en filant une longueur de remorque égale à la longueur du câblot. (Vérifiez si la manille est passée avant de saisir la remorque.)
- Saisissez votre remorque lorsque vous avez filé cette longueur.
- Avancez lentement. Pendant que vous avancerez, la manille descendra le long du câblot du bateau désemparé. Elle doit glisser jusqu'à l'ancre. Vous aurez ainsi l'autre bateau en remorque, le câblot et votre propre remorque servant de remorque. Continuez à avancer lentement jusqu'à ce que l'ancre du bateau désemparé atteigne la manille. Celle-ci pourra faire dresser le jas d'ancre, surtout si l'ancre est légère, ce qui risque d'imprimer une secousse à la remorque. Cela ne devrait cependant pas causer de problème. Dans cette position, la remorque sera bien fixée pour le remorquage.



**Figure 10.9 : Lever l'ancre d'une embarcation désemparée, en utilisant une manille**

Remorquez lentement le bateau désemparé jusqu'à ce qu'il soit hors de danger. Cela fait, stoppez votre bateau et donnez au navigateur de l'autre bateau l'instruction de halier à son bord son ancre libérée. Cela devrait se faire aussitôt que la sécurité le permettra parce que vous ne connaîtrez pas la résistance à la rupture ni l'état du câblot du bateau désemparé. Prenez garde de ne pas commencer à « réduire » en eau moins profonde parce que le bateau

## **10 - 24 RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**

désemparé pourrait encore une fois s'ancrer. Il faut éviter pareille chose étant donné que vous n'auriez aucune maîtrise sur le bateau désemparé, lequel pourrait s'échouer au cours de la manœuvre.

- Une fois le câblot halé à bord du bateau désemparé, fixez la remorque comme on le fait normalement et entreprenez le remorquage.

### **10.5.5.3 Méthode du mousqueton de remorquage**

La méthode du mousqueton de remorquage est une solution de rechange à la méthode de la manille. Elle s'avère particulièrement utile lorsqu'il est impossible de manœuvrer près du câblot du bateau désemparé. Pour appliquer cette méthode, procédez comme suit :

- À l'aide d'une bouline ou d'un nœud d'écoute double, fixez l'étalingure du mousqueton de remorquage à votre remorque.
- Venez à couple du câblot du bateau désemparé et fixez le mousqueton au câblot en tenant la poignée et en plaçant le mousqueton comme vous le feriez si vous le fixiez à un piton à œil.
- Rendu à ce stade, procédez comme si vous utilisiez la méthode de la manille (voir les lignes directrices précédentes).

### **10.5.5.4 Méthode de la bouline**

Cette méthode s'applique en dernier recours puisqu'elle est moins efficace que les deux méthodes décrites précédemment. Voici comment procéder :

- Attachez une ligne d'amarrage de dimension appropriée à votre remorque à l'aide d'une manille, d'une bouline ou d'un nœud d'écoute double.
- Passez l'étalingure de la ligne d'amarrage au navigateur du bateau désemparé et dites-lui de la fixer autour du câblot (loin de tout obstacle) au moyen d'une bouline assez grosse pour qu'elle glisse le long du câblot.
- À ce stade, procédez comme si vous utilisiez la méthode de la manille.

### **AVERTISSEMENT**

Vérifiez si l'amarre doit être lestée et veillez à ce que la bouline ne soit pas coupée par la ligne d'ancrage.

### **10.5.6 Choix des points d'attache de la remorque**

Il faut choisir soigneusement des points d'attache appropriés à bord du bateau désemparé. Certains bateaux ont des taquets ou des points d'attache très mal fixés qui ne résisteront pas aux tensions imprimées par un remorquage. Nous vous recommandons de consulter le capitaine du bateau désemparé, sans oublier qu'il peut souvent avoir une opinion partielle de la qualité de son bateau, y compris de la force de ses raccords. Nous vous recommandons d'effectuer si possible une inspection visuelle de ces derniers.

#### **10.5.6.1 Piton à œil**

### **AVERTISSEMENT**

Fixer la remorque à un piton à œil peut être dangereux pour l'équipage SAR et les personnes à bord du bateau désemparé parce que ce point de fixation est bas et qu'il faut rapprocher



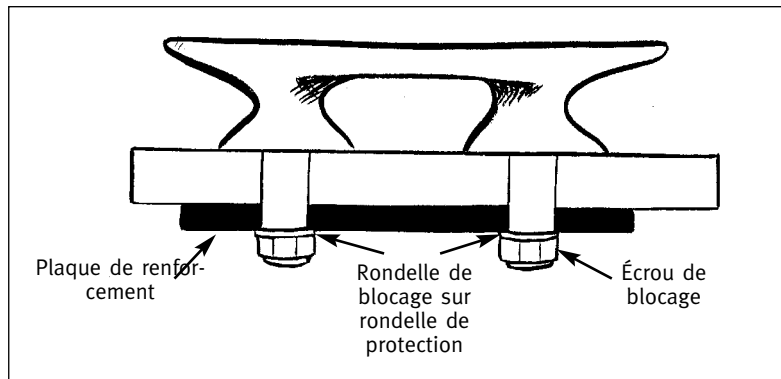
les deux bateaux. En pareil cas, il faut veiller à ce que les membres d'équipage qui effectuent cette manœuvre ne soient pas heurtés par les bateaux.

Le piton à œil de proue est en général un solide point de fixation situé à l'étrave et près de la ligne de flottaison à bord des petites embarcations de plaisance. Lorsqu'il est usiné, il est conçu pour résister à une force deux fois supérieure au poids de l'embarcation. Nous attirons cependant l'attention des équipages SAR sur le fait qu'on peut trouver sur de vieilles embarcations ou des embarcations étrangères, avariées, modifiées ou de construction artisanale un piton à œil dont la force peut s'avérer bien insuffisante. Nous recommandons fortement aux équipages SAR d'en effectuer une inspection visuelle. Soulignons aussi que, lorsqu'on remorque un bateau par son piton à œil, la dimension restreinte de ce piton à œil peut ne pas permettre d'y attacher une manille ou un crochet d'une charge maximale pratique (SWL) égale ou supérieure à celle de la remorque. Il faut souvent en arriver à un compromis, c'est-à-dire utiliser une manille ou un crochet de la plus grande dimension possible et qui pourra s'y adapter. Avant de remorquer un bateau par son piton à œil, le patron d'embarcation devrait tenir compte de tous ces facteurs, de même que du chargement du bateau désemparé et de l'état de la mer.

Le mousqueton de remorquage est un moyen efficace pour attacher la remorque au piton à œil, et réduit les risques de blessure. Il doit être estampillé, vérifié et avoir une résistance à la rupture supérieure à celle de la remorque attachée. On peut aussi utiliser une manille pour fixer une remorque à un piton à œil. Un membre d'équipage doit, pour ce faire, se pencher entre les deux bateaux; on ne devrait cependant envisager pareille opération que lorsque l'état de la mer va de calme à modéré. Comme dans le cas du crochet de retenue, la manille choisie doit s'adapter au piton à œil, mais aussi avoir une résistance à la rupture supérieure à celle de la remorque à laquelle elle sera attachée. Il faut moucheter le manillon (le boulon de manille) avec un fil d'acier avant d'entreprendre le remorquage.

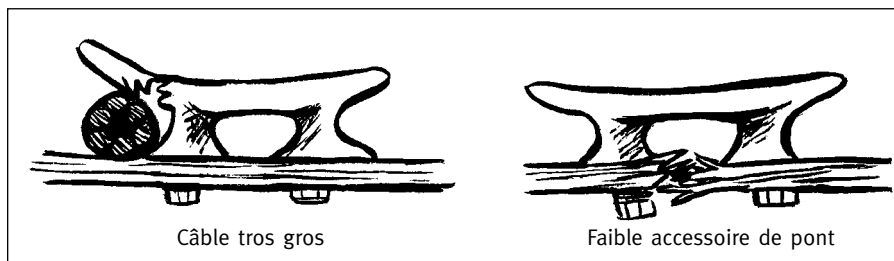
**10.5.6.2 Taquets, bittes d'avant ou bitte cruciforme**

Les taquets et les bittes sont les raccords de pont qu'on retrouve communément à l'avant sur beaucoup de bateaux. Avant de fixer la remorque, vérifiez si les taquets sont ancrés au pont à l'aide de boulons traversants et de plaques de renforcement. Faites aussi en sorte que les bittes soient fixées au pont (c'est-à-dire à la quille et ancrées au pont). Autrement, le remorquage pourra échouer en raison de la force de traction qu'il entraînera. Si vous avez des doutes au sujet de la résistance de ces raccords, informez-en le capitaine du bateau désemparé. Si le cas nécessite un remorquage, poursuivez l'opération, mais avec prudence.



**Figure 10.10 : Plaque de renforcement**

*Nota : Si vous avez le MOINDRE doute au sujet de la résistance des raccords de pont d'un bateau désemparé ou de la capacité du navigateur du bateau de bien attacher la remorque, il serait PRUDENT d'envoyer un membre de votre équipage à bord du bateau désemparé afin d'inspecter visuellement les raccords et d'attacher la remorque. Si vous devez utiliser des taquets de pont pour attacher la remorque, assurez-vous que les taquets et la remorque sont de dimensions compatibles. Une remorque dont le diamètre serait trop grand pour un taquet imposerait aux cornes du raccord une tension inutile qui pourrait le faire casser.*



**Figure 10.11 : Câble de remorque trop gros et faible accessoire de pont**

### 10.5.6.3 Méthode de connexion

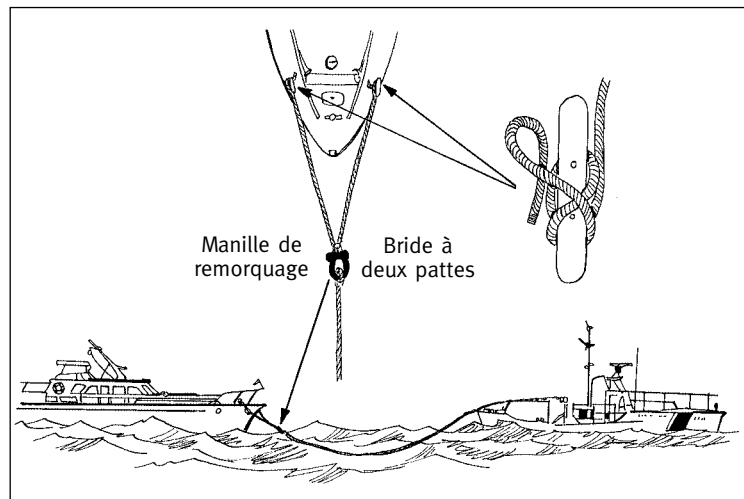
- Si possible, envoyez un membre de votre équipage à bord du bateau désemparé pour vérifier l'état général des raccords de pont à utiliser et déterminer s'ils conviennent. Si vous ne le faites pas, discutez avec le capitaine du bateau désemparé de l'état de ces raccords et demandez-lui s'ils sont appropriés.
- Passez votre remorque au bateau désemparé.
- Si vous avez envoyé un membre d'équipage à bord du bateau désemparé, ce dernier placera l'œil de la remorque au-dessus d'un raccord de pont et le fera passer sous les cornes du raccord.
- Le membre de votre équipage qui se trouve à bord du bateau désemparé serrera la remorque bien fort contre la base du raccord (où commence l'épissure de l'œil), tournera l'œil de la remorque vers la gauche ou la droite pour former une boucle, et laissera enfin retomber la boucle au-dessus du raccord de pont et sous les cornes du raccord.

*Nota : Si la remorque est attachée à bord du bateau désemparé par une personne autre qu'un membre de votre équipage, faites en sorte qu'elle soit correctement fixée aux raccords appropriés. Vous devrez peut-être ordonner de corriger la façon dont la remorque sera attachée.*

## 10.6 UTILISATION DE BRIDES

### 10.6.1 Brides à deux pattes

Les brides à deux pattes, lorsqu'elles sont correctement ajustées, distribuent également la force de traction sur les raccords de pont du bateau désemparé. Elles sont attachées aux deux taquets ou aux bittes avant du bateau désemparé. Plus les pattes de bride seront longues, plus elles réduiront l'angle formé par la bride de remorque, de même que la tension sur les raccords de pont du bateau désemparé et sur la remorque. Suivez les lignes directrices suivantes lorsque vous devez employer des brides à deux pattes :



**Figure 10.12a : Utilisation d'une bride à deux pattes**

- Si possible, envoyez un membre de l'équipage à bord du bateau désemparé pour effectuer le raccordement.
- Passez la remorque et la bride au bateau désemparé.
- Le membre de votre équipage monté à bord du bateau désemparé fixera les pattes de la bride aux raccords de pont que vous lui aurez désignés, de façon à ce que la tension durant le remorquage soit également distribuée sur les raccords. Faites en sorte que les pattes de la bride soient longues et que leur angle par rapport à la remorque soit étroit.

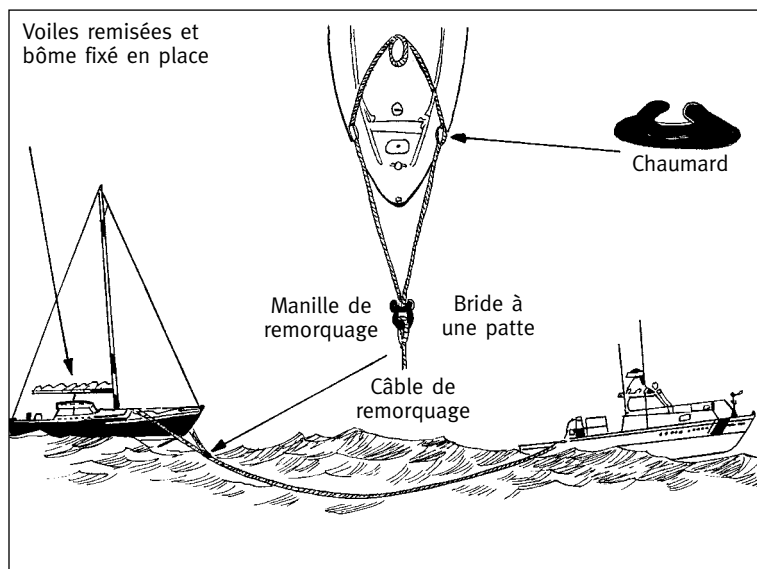
- S'il vous est impossible d'envoyer un membre d'équipage à bord du bateau désespéré, assurez-vous que la remorque est correctement fixée aux raccords appropriés de ce bateau. Il faudra peut-être informer le bateau désespéré de la procédure à suivre pour attacher la remorque.
- Vérifiez également si les pattes de la bride sont d'égale longueur et si la manille reliant la bride à la remorque se trouve dans l'alignement de l'axe longitudinal du bateau désespéré.

### 10.6.2 Brides à une patte

On n'utilise généralement des brides à une patte que pour remorquer des bateaux à voile. Les brides sont fixées à la base du mât d'un bateau, lequel mât doit être conçu pour résister à la tension imprimée par un remorquage. Il faut obtenir pareille information de l'exploitant du bateau. (Assurez-vous que le mât est fixé dans la quille.)

#### AVERTISSEMENT

Dans tous les cas, le point d'attache d'une bride à une patte devrait se situer à l'arrière de l'étrave du bateau désespéré; la bride devrait en outre filer à travers les points situés à l'avant (des chaumards d'étrave) pour suivre l'alignement de l'axe longitudinal du bateau désespéré. Assurez-vous que la manille rattachant la bride à la remorque se trouve aussi dans l'alignement de l'axe longitudinal du bateau à remorquer.



**Figure 10.12b : Utilisation d'une bride à une patte**

Conformez-vous aux lignes directrices suivantes lorsque vous devez utiliser des brides à une patte :

- Interrogez le navigateur du bateau désespéré quant à l'état de son mât et de la tension que ce dernier peut supporter.
- Envoyez un membre de votre équipage à bord du bateau pour qu'il attache la bride.
- Ce membre d'équipage inspectera visuellement le mât afin de voir s'il peut supporter la tension qui sera imprimée par le remorquage.
- Il vous informera des résultats de son inspection visuelle. S'il juge que le mât n'est pas assez solide, il faudra interrompre la manœuvre.
- Passez la remorque et la bride de l'embarcation SAR au bateau.
- Le membre de votre équipage à bord du bateau fera faire un tour complet à la patte de la bride, autour de la base du mât, et la filera à l'avant à travers les chaumards, s'il y en a.

- Il fixera ensuite la remorque à la bride avec une bouline ou une manille en s'assurant que la manille est bien dans l'alignement de l'axe longitudinal, s'il en utilise une. Si vous remorquez un bateau particulièrement lourd ou long, vous pourrez transférer aux treuils arrière la tension additionnelle en filant d'autres cordages à partir du raccord de remorque jusqu'à ces treuils. Ces derniers absorberont une partie de la tension, réduisant ainsi les forces de remorquage qui s'exerceront sur le mât.
- Si la remorque est attachée à bord du bateau désemparé par une personne autre qu'un membre de votre équipage, assurez-vous qu'elle est correctement fixée aux raccords appropriés. Il se peut que vous ayez à donner des instructions sur la bonne façon d'attacher la remorque.

## **10.7 REMORQUAGE PAR L'ARRIÈRE (OU EN CONVOI)**

### **10.7.1 Procédures préliminaires**

La plupart des incidents SAR nécessitant un remorquage vous obligeront à remorquer par votre arrière les bateaux désemparés. On considère qu'il s'agit là de la méthode la plus sûre à employer dans les cas survenant en eau libre.

Avant de vous mettre en route avec le bateau à remorquer, assurez-vous de ce qui suit :

- Vous avez établi avec le bateau désemparé des procédures et des horaires de communication pour toute la durée du remorquage. Vous avez discuté des procédures de décrochage en cas d'urgence. Vous avez à portée de la main un moyen de couper la remorque.
- Lorsqu'on remorque certains bateaux équipés d'inverseurs de marche hydrauliques, l'hélice tourne librement et, ce faisant, amène l'arbre et les inverseurs de marche à pivoter. Des inverseurs mal graissés peuvent causer des avaries. Il est souhaitable de demander au navigateur de fixer l'arbre au moyen d'un frein de ligne d'arbres, ou encore de le lui faire stopper mécaniquement à l'aide d'une clé à tube. On peut aussi utiliser des cordages pour immobiliser certains accouplements d'arbre.
- Avant de vous mettre en route, expliquez au navigateur du bateau désemparé qu'il devra gouverner pendant le remorquage. Discutez avec lui de la vitesse appropriée de remorquage.
- L'embarcation SAR et le bateau désemparé affichent les feux ou les marques appropriées et, par visibilité restreinte, utilisent les signaux sonores indiqués. L'embarcation SAR devra souvent informer le bateau désemparé des signaux, des marques ou des feux appropriés. En tant que responsable du bateau remorqueur, vous devez veiller à la sécurité du bateau à remorquer.
- Informez le RCC/MRSC de la situation et de vos intentions. Les responsables du trafic maritime doivent connaître la route que vous entendez suivre, la description du bateau à remorquer, etc.

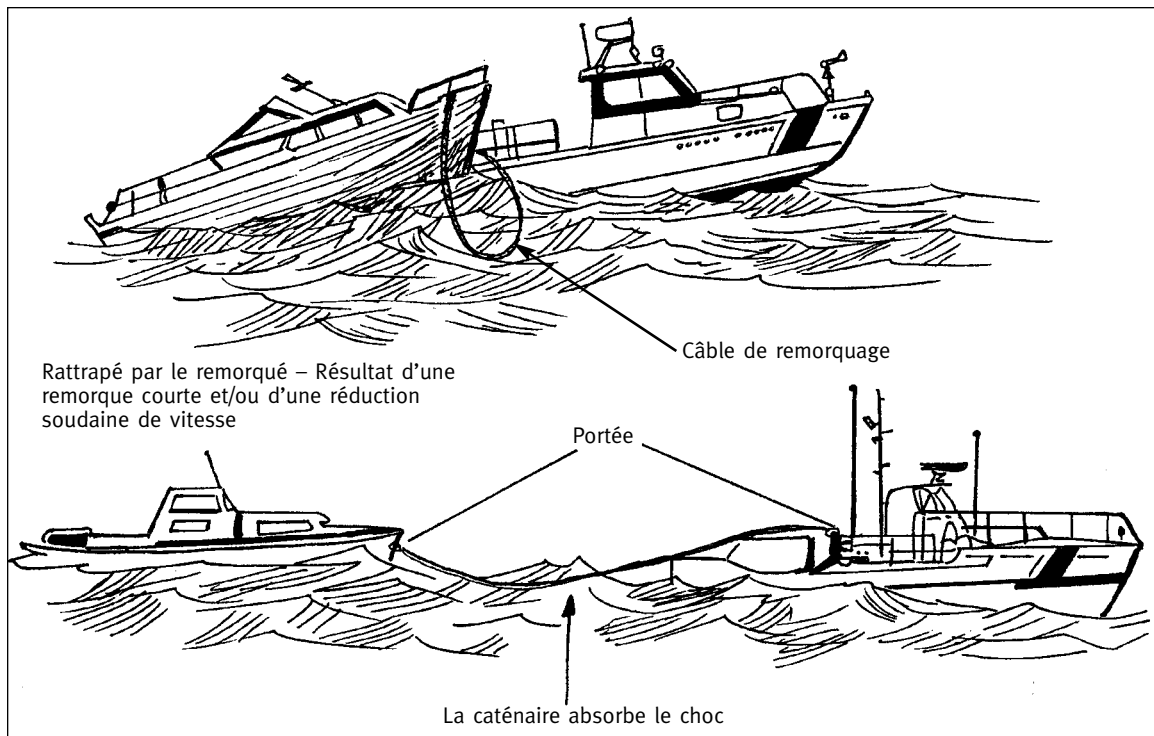
**10.7.2 Procédures en route**

- Augmentez lentement la vitesse et effectuez les changements de cap nécessaires une fois que les deux bateaux bougeront. Ces changements de cap devraient se faire lentement, et le bateau remorqué devrait recevoir l'instruction de gouverner sur votre arrière.
- Filez une longueur suffisante de remorque pour conserver à la vitesse de remorquage une dépression ou une caténaire dans la remorque. La caténaire joue à l'intérieur de la remorque le rôle d'amortisseur de chocs afin de contrôler les soudains changements qui touchent les forces entre les deux bateaux; ces changements découlent de l'impression d'un effort excessif sur la remorque et les raccords des bateaux.

Maintenez le bateau remorqué en cadence. Ce dernier doit se trouver dans la même position que votre bateau par rapport aux profils de la vague et de la houle, de façon à ce que votre bateau et celui remorqué étalent en même temps aux crêtes de vague ou à la houle. Si un bateau est dans un creux pendant que l'autre est sur une crête, la remorque amollira, puis se tendra suivant l'alternance des mouvements des bateaux. On dit d'une remorque qui claque en produisant un bruit sec qu'elle sautille. Ce mouvement peut être assez puissant pour casser la remorque ou arracher les raccords de pont. Si l'embarcation SAR remonte le devant d'une vague pendant que le bateau remorqué redescend en glissant sur le dos d'une vague ou de la houle, la remorque amollira. L'embarcation SAR n'aura donc aucune maîtrise sur le bateau remorqué. Pour redresser cette situation qui fait que les deux bateaux ne sont plus en cadence, on peut laisser filer une plus grande longueur de remorque ou modifier la route afin de prendre la vague en diagonale.

- Certains bateaux remorqués auront tendance à virer ou à embarder d'un côté ou de l'autre par rapport à la remorque et à votre cap. Les embardées sont extrêmement dangereuses et doivent être corrigées ou atténuées le plus possible. Elles peuvent imprimer des tensions excessives aux raccords de pont et aux structures attachées et causer des avaries ou des pannes. Les embardées extrêmes peuvent même faire chavirer des bateaux. On peut corriger les embardées en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes :
- Réduire la vitesse de remorquage;
- Filer la remorque ou en raccourcir la longueur;
- Régler l'assiette du bateau remorqué de manière à l'équilibrer légèrement par l'arrière;
- Remorquer une ancre flottante à partir de l'arrière du bateau désemparé.

Vous devez également poster une vigie de remorquage pour surveiller continuellement le bateau remorqué. Signalez immédiatement toute anomalie.



**Figure 10.13 :** Garder une caténaire dans le câble de remorquage

## 10.8 VITESSE DE REMORQUAGE

### 10.8.1 Renseignements généraux

Le premier facteur dont il faut tenir compte pour déterminer une vitesse de remorquage est la sécurité du bateau désemparé et de ses occupants. Un remorquage trop rapide peut au minimum entraîner des avaries et, à l'extrême, amener le bateau à couler, ce qui risque évidemment de causer des pertes de vie. Il faut tenir compte de plusieurs facteurs lorsqu'on détermine la vitesse de sécurité pour un remorquage. En cas de doute, cependant, ralentissez. Voici les facteurs à prendre en compte pour déterminer une vitesse de sécurité :

- Type de coque;
- Longueur de la ligne de flottaison;
- État du bateau et de ses raccords;
- Chargement et assiette du bateau désemparé;
- Limites du bateau remorqueur;
- Conditions météorologiques;
- Courant ou marée;
- Endroit, densité du trafic, etc.

**10.8.2 Détermination d'une vitesse de sécurité pour un remorquage - coque à déplacement**

La vitesse maximale d'un bateau dont la coque est à déplacement est fonction de la longueur (en pieds) de sa ligne de flottaison ( $S = 1.34\sqrt{WLL}$ ). Lorsque le bateau fait route par ses propres moyens, il ne peut physiquement dépasser cette vitesse. Le fait de lui insuffler une puissance additionnelle n'en augmentera pas la vitesse; la puissance sera cependant transférée à la coque du bateau et pourra l'avarier gravement. Cette vitesse est aussi appelée vitesse prévue ou vitesse critique. Tout cela est expliqué au chapitre 9 (Manœuvre). Les mêmes principes s'appliquent, que la force propulsant une coque à déplacement soit une force de poussée ou une force de traction. Quand un bateau dont la coque est à déplacement se fait remorquer, le ou les moteurs propulsant le bateau remorqueur deviennent une « force de traction » qui propulse à son tour le bateau remorqué. Les coques des petits bateaux de la Garde côtière canadienne ne sont pas des coques à déplacement et peuvent être propulsées sans danger à des vitesses dépassant celle d'une embarcation de taille similaire dont la coque est à déplacement. Vous devrez donc vous montrer prudent au moment de prendre en remorque un bateau dont la coque est à déplacement pour ne pas excéder sa vitesse prévue ou maximale de remorquage.

Au tableau ci-après figurent plusieurs longueurs de ligne de flottaison pour des bateaux dont la coque est à déplacement. On y trouve aussi la vitesse prévue ou maximale approximative de remorquage de ces bateaux, que la force de propulsion qui s'exerce sur eux soit une force de poussée ou une force de traction. Les vitesses ont été arrondies au dixième de nœud. Rappelez-vous que la taille d'une remorque et la vitesse prévue d'une coque ne sont pas les seuls facteurs à considérer lorsqu'on détermine une vitesse de remorquage.

**Tableau 10.1 : Vitesses maximales de remorquage**

Longueur de la ligne de flottaison	Racine carrée	Vitesse maximale de remorquage
20	4,5	6,0
25	5,0	6,7
30	5,5	7,3
35	5,9	7,9
40	6,3	8,5
45	6,7	9,0
50	7,1	9,5
60	7,7	10,4
70	8,4	11,2
80	8,9	12,0
90	9,5	12,7
100	10,0	13,4
110	10,5	14,1

*Nota : La vie humaine est la grande priorité durant les missions SAR. Vous ne devez jamais compromettre la sécurité de qui que ce soit simplement pour arriver plus rapidement au poste de sauvetage. Les remorquages à haute vitesse ne sont jamais recommandés.*



**AVERTISSEMENT**

Ne remorquez pas de bateaux dont la coque est à déplacement, plus rapidement que leur vitesse prévue ou maximale. Toute tentative d'accroître cette vitesse pourrait amener le bateau à grimper sur sa lame d'étrave et à perdre sa stabilité. La tension sur la remorque et la quincaillerie de remorquage deviendrait alors énorme. Vous pouvez aussi noyer la coque de ce bateau si vous dépassez sa vitesse prévue ou maximale. En revanche, dans une mer de l'arrière, un petit bateau dont la poupe est non pontée risque de se faire inonder par une vague déferlante si la vitesse de remorquage est trop lente.

Le tableau précédent indique les vitesses maximales de remorquage. Pour déterminer la vitesse sécuritaire, retranchez 10 % aux vitesses maximales. Une vitesse de remorquage sécuritaire permet de réduire la résistance due à la friction, tout en augmentant la stabilité et la maîtrise du bateau remorqué.

*Nota :*

- *Tenez toujours compte des facteurs additionnels mentionnés au début de la présente section lorsque vous vous assurez de la vitesse maximale et de la vitesse sécuritaire de remorquage. Ne présumez jamais d'une vitesse maximale de remorquage à moins de conditions idéales. Par ailleurs, il faudrait maintenir une vitesse de remorquage minimale pour empêcher la remorque de planer devant une lame ou d'être rattrapée par une vague déferlante.*
- *Une méthode plus facile pour déterminer la vitesse sécuritaire de remorquage consiste à demander au propriétaire de l'embarcation désemparée la vitesse de pointe de son embarcation. Au moment du remorquage, assurez-vous de ne jamais dépasser cette vitesse.*

**10.8.3 Détermination d'une vitesse de remorquage sécuritaire – coque planante**

Une coque planante permet évidemment un remorquage à plus grande vitesse. Les facteurs limitant cette vitesse sont surtout le poids et la puissance motrice de votre bateau, de même que le poids du bateau remorqué. Si le point d'attache pour le remorquage (le piton à œil) est bas et près de l'axe longitudinal, la coque planante pourra facilement déjauger, ce qui permettra de remorquer le bateau plus rapidement. Un remorquage POURRA s'avérer dangereux en cas de piètres conditions météorologiques, de mer agitée et de facteurs inconnus propres au bateau secouru, comme l'état de sa structure, la résistance de ses raccords de pont et les tensions s'exerçant sur eux. Dans chaque cas, il faudra déployer tous les efforts possibles pour sauvegarder la vie humaine et protéger la propriété. Même si on peut remorquer les bateaux à coque planante à des vitesses plus élevées, les vitesses recommandées pour le remorquage des bateaux à coque à déplacement s'appliquent aussi aux bateaux à coque planante.

**10.9 REMORQUAGE À COUPLE (OU À L'ÉPAULE)****10.9.1 Renseignements généraux**

On a généralement recours au remorquage à couple en eaux abritées pour maîtriser au maximum la manœuvre du bateau remorqué. On obtient cette maîtrise en amarrant les deux bateaux ensemble pour qu'ils puissent fonctionner comme s'ils constituaient un seul bateau.

Lorsque vous vous préparez à un remorquage à couple :

- Informez-en votre équipage;
- Suivez des procédures sécuritaires;
- Sortez les cordages et les défenses;
- Placez les défenses du côté où vous avez l'intention de venir à couple du bateau;
- Tenez les amarres à distance de l'eau et, surtout, de vos hélices.

Les défenses servent à éviter des avaries aux deux bateaux. Elles devraient être soigneusement placées pour offrir un maximum d'efficacité. Rappelez-vous que les forces qui agiront réciproquement sur les deux bateaux seront relativement énormes. Comparez le profil des deux coques et, avant de venir à couple, placez des défenses là où elles protégeront les zones de contact. Il serait bon de conserver au moins une défense pour la placer à la main, au besoin, lorsque vous viendrez à couple. Une fois que vous serez venu à couple, il se peut que vous deviez replacer les défenses pour protéger le plus possible les deux bateaux.

### **10.9.2 Raccourcissement de la remorque**

Bien souvent, les bateaux sont d'abord remorqués à l'arrière. Lorsque vient le moment d'entrer dans un port ou une marina, il est préférable d'amener la remorque à couple. Le remorquage à couple permet un meilleur contrôle du bateau remorqué. Il faudra donc raccourcir la remorque pour passer du remorquage arrière au remorquage à couple. Voici comment faire :

- Avant de vous arrêter pour raccourcir la remorque, informez le bateau désemparé de vos intentions. Faites savoir exactement à son équipage ce que vous attendez de lui durant l'opération de raccourcissement.
- Informez votre équipage de la procédure de raccourcissement que vous entendez suivre.
- Choisissez un secteur loin du trafic et assez vaste pour y manœuvrer. Faites bien attention au courant, à la dérive et aux dangers locaux.
- Réduisez graduellement la vitesse et surveillez en tout temps votre remorque. Une réduction soudaine de la vitesse pourrait pousser le bateau remorqué à se rapprocher de vous assez rapidement, ce qui risquerait de l'amener à vous éperonner.
- Halez le mou de la remorque pour tirer le bateau désemparé à couple ou faites lâcher la remorque par l'équipage du bateau désemparé, et manœuvrez votre embarcation pour venir à couple.
- Enlevez la marque de remorquage ou réglez les feux de remorquage.
- L'autre méthode permettant d'amarrer un petit bateau consiste à le remorquer directement jusqu'au quai ou au poste d'amarrage pendant un bref moment et à passer l'amarre à terre. On peut ensuite haler le bateau à l'intérieur du poste de mouillage ou d'amarrage. C'est parfois la méthode la moins dangereuse lorsqu'un gros bateau en remorque un plus petit.
- Si aucun poste convenable n'est disponible, il serait peut-être prudent d'ancrer le bateau désemparé plutôt que de l'exposer à des avaries en le plaçant à un poste d'amarrage qui serait contre-indiqué.

### **10.9.3 Fixation à couple**

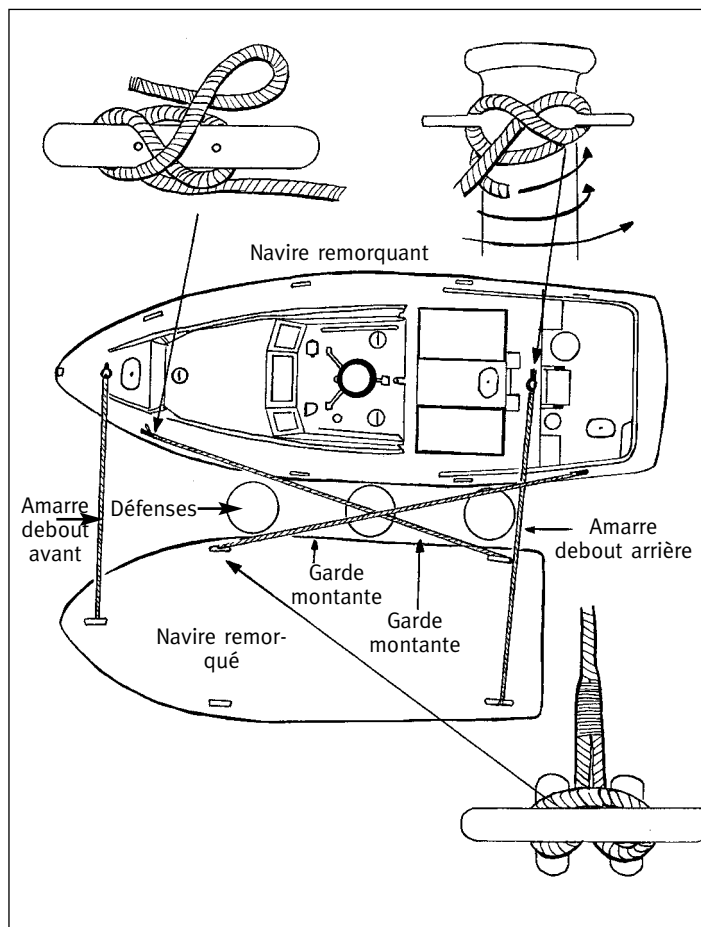
La meilleure façon de vous fixer à couple consiste à utiliser quatre amarres :

- L'amarre avant relie votre étrave à celle du bateau remorqué. Elle a pour objet de maintenir l'étrave du bateau remorqué dans l'axe de votre étrave. Si elle est trop lâche, les deux bateaux formeront un triangle quand vous avancerez.
- L'amarre arrière va de l'intérieur de votre poupe à l'extérieur de la poupe du bateau désarmé. Cette amarre sert à tenir ensemble les deux poupes.
- La garde-montante avant part de votre étrave et va à la poupe du bateau remorqué. Cette amarre supporte l'effort découlant du mouvement avant.
- La garde-montante arrière part de votre poupe et va à l'étrave du bateau à remorquer. Cette amarre supportera les effets de la tension provoquée par le recul.

Les gardes-montantes servent à réduire les soubresauts entre les bateaux. On devrait les placer le plus près possible des amarres avant et arrière de façon à concentrer les forces dans l'alignement de la quille, ce qui donne une meilleure maîtrise. Les gardes-montantes supporteront la plus grande partie de la tension qu'imposera le remorquage. L'augmentation de la longueur des amarres de poste diminuera la charge produite par les chocs de même que les risques de rupture associés aux surcharges.

La fixation des amarres à couple différera selon la taille du bateau désemparé et l'emplacement des points de fixation à bord de ce dernier. Voici toutefois une procédure générale à suivre pour effectuer un remorquage à couple :

- Amenez la remorque jusqu'à votre étrave pour servir d'amarre avant ou passez une amarre avant si vous avez récupéré la remorque. Fixez la garde-montante arrière pour maîtriser le bateau. Passez toujours l'œil de l'amarre au bateau désemparé et conservez l'extrémité mobile de la remorque à bord de votre embarcation. Si vous n'envoyez pas un membre de votre équipage à bord du bateau désemparé pour y attacher les amarres, vous devez donner aux personnes concernées des instructions sur la façon de faire.
- Fixez l'amarre avant, tout en maintenant l'étrave du bateau remorqué légèrement à angle par rapport à votre étrave.
- Fixez la garde-montante avant.
- Placez votre poupe loin derrière le bateau remorqué pour que vos hélices et vos gouvernails conservent leur efficacité.
- Fixez l'amarre arrière.
- Reculez lentement pour enlever le mou de la garde-montante avant. Avancez lentement pour enlever le mou de la garde-montante arrière. Une fois ces amarres serrées, le bateau est prêt à procéder à l'accostage.



**Figure 10.14 : Remorquage à couple**

**10.10 ENTRÉE DANS UNE MARINA AVEC UN BATEAU EN REMORQUE**

Pour la plupart des opérations de remorquage, il est préférable de ramener le bateau à couple avant d'entrer dans une marina. Dans certaines circonstances, toutefois, il peut être possible d'entrer dans une marina pendant que le bateau est toujours remorqué à l'arrière. Il faudra, même dans ces situations, raccourcir la longueur de la remorque. Cette procédure est difficile et ne devrait être appliquée que par des équipages expérimentés lorsque la marina dispose d'un espace de manœuvre suffisant. La procédure à suivre pour entrer dans une marina avec une embarcation en remorque est la suivante :

- Diminuez la longueur de votre remorque avant d'entrer;
- Prenez l'embarcation à couple si nécessaire;
- Appelez la marina (la plupart des marinas sont à l'écoute sur le canal VHF 68) et informez-vous de la profondeur et des espaces disponibles. Si nécessaire, demandez qu'on prépare la grue de mise à l'eau;
- Diffusez un message « sécurité » sur le canal VHF 16;
- Préparez des amarres et des défenses sur les deux embarcations;
- Assurez-vous de ne pas passer sur des lignes électriques ou sur d'autres types d'obstruction;
- Choisissez le quai le plus près et le plus accessible (habituellement, le quai des visiteurs ou celui qui sert au ravitaillement en essence sont les plus accessibles).

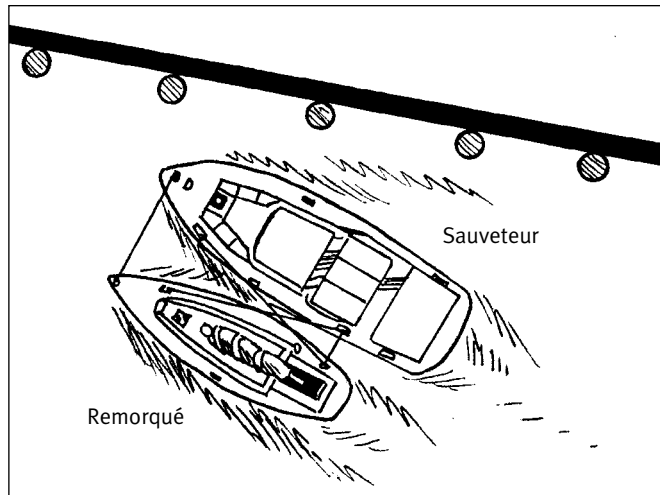
**10.11 ACCOSTAGE D'UN BATEAU REMORQUÉ À COUPLE**

- Réglez lentement la vitesse pour conserver la maîtrise du bateau remorqué. Une fois que vous êtes en route, examinez vos possibilités de gouverne et d'arrêt avec le bateau que vous remorquez à couple. Cela vous donnera une idée de vos possibilités de manœuvre avant de vous approcher d'un quai ou d'un poste d'amarrage.
- Tenez compte des aspects suivants :
  - Vent;
  - Courant;
  - Hauteur de la marée;
  - Type et emplacement du poste d'amarrage;
  - Obstacles aux abords du poste d'amarrage et du quai;
  - Endroit où il y a du personnel et des amarres.
- Déterminez l'angle d'approche et postez un guetteur à l'avant lorsque le bateau désemparé entrave votre visibilité. Tirez pleinement avantage du vent et du courant pour faciliter la procédure d'accostage.
- N'enlevez pas les amarres entre les deux embarcations avant que le bateau désemparé ne soit correctement amarré et que tout l'équipement et le personnel SAR aient réintégré l'embarcation de recherche et de sauvetage.
- Avant de quitter le bateau désemparé, assurez-vous que vous avez toute l'information nécessaire pour remplir le rapport d'incident SAR et offrez d'effectuer une vérification de courtoisie;
- Avisez le RCC/MRSC;
- Remettez votre embarcation en ordre le plus rapidement possible.

Lorsque le bateau remorqué est de grandes dimensions, soyez conscient que votre capacité à tourner est considérablement réduite d'un côté. Cette limitation peut toutefois tourner à votre avantage dans la plupart des situations.

Quand le bateau désemparé est plus petit que l'unité SAR, il y a plus de risques de l'endommager ou de l'écraser contre le mur pendant l'approche d'accostage. Par conséquent, il faudrait envisager de l'amarrer à l'extérieur. L'unité SAR

mouillera la première de la façon habituelle et, ensuite, on halera manuellement le bateau désemparé jusqu'au bassin. Il faudrait tenir compte de la direction du vent et prévoir suffisamment d'espace pour attacher le bateau désemparé.



**Figure 10.15 : Accoster avec une plus petite unité**

## **10.12 REMORQUAGE PAR GROS TEMPS**

### **Remorquage en présence de grosses vagues**

Le choc provoqué par une masse d'eau se brisant sur une embarcation est terrible. Les navires subissent parfois des dommages surprenants à cause de ces chocs. En tant que responsable de l'embarcation qui remorque, vous devez veiller à la sécurité du bateau remorqué. L'embarcation qui remorque peut avoir une randonnée confortable pendant que le bateau remorqué se plante solidement dans les vagues. Vu de l'embarcation qui remorque, ce phénomène pourrait passer pour de simples embruns.

Lorsqu'un remorquage doit se poursuivre dans de grosses vagues, il faut ajuster la vitesse et le cap pour permettre au bateau remorqué de demeurer à flot. Il faut aussi ajuster la longueur de la remorque pour que le bateau remorqué suive les mouvements du remorqueur. Il est essentiel que les deux embarcations montent et descendent les vagues au même moment pour limiter les chocs au câble de remorquage et à la quincaillerie de remorquage.

### **Mauvais temps**

Il n'existe aucune règle précise lorsque le mauvais temps menace de rattraper une embarcation procédant à un remorquage. Le bon sens dicte qu'il faudrait choisir un cap qui ne traverse pas une zone de mauvais temps. Les prévisions météorologiques actuelles sont habituellement suffisamment précises pour permettre une certaine planification.

La première chose à faire si vous risquez d'être pris dans du mauvais temps est de tenter de vous diriger vers un port sécuritaire (s'il est possible d'en atteindre un avant que la tempête ne vous surprenne). Dans certaines régions, il pourrait être plus sûr de rester au large si vous avez assez de temps pour vous éloigner du cœur de la tempête. Lorsque le mauvais

temps approche, vous devriez toujours vous préparer au pire et ce, même si vous avez de bonnes chances d'éviter la tempête. Vous devriez ranger et fixer solidement tout ce qui pourrait être emporté par le vent et par l'eau. Assurez-vous que les cordages ne seront pas projetés à l'eau (ils pourraient se prendre dans vos hélices). L'équipement à l'intérieur de l'embarcation devrait aussi être fixé solidement. Durant une tempête, chaque pièce d'équipement peut devenir un projectile capable de provoquer des bris d'équipement ou des blessures.

Une bonne préparation permet souvent d'éviter le pire. Vous devriez communiquer votre état et votre position aux autres embarcations à proximité et aux autorités SAR. À bord, vos principales préoccupations devraient être de maintenir l'étanchéité de votre embarcation et d'assurer un flot continu de carburant vers les moteurs (afin de prévenir les pannes) et d'électricité (afin de conserver vos moyens de communication et de navigation électroniques).

Vérifiez la haussière de remorquage et assurez-vous que les boulons d'ancrage sont en bon état. Si possible, tentez d'ajouter des vigies. Tous les membres d'équipage devraient porter un vêtement de flottaison approprié. La RLS devrait être inspectée et vous devriez vous assurer qu'elle peut flotter. Il faudrait élaborer un plan pour assurer le déploiement sécuritaire d'un radeau de sauvetage (s'il y a lieu). Vous devriez comparer les caps au gyrocompas (s'il y a lieu) à ceux du compas magnétique pour éviter les erreurs en cas de panne d'électricité. Les appareils de gouverne secondaires (s'il y a lieu) devraient être vérifiés. Votre principal but consiste à maintenir votre embarcation à flot. Bien qu'une bonne préparation puisse se révéler fort utile, il reste toujours une part d'imprévu.

## **10.13 REMORQUAGE DANS LE COURANT**

### **10.13.1 Renseignements généraux**

Un remorquage dans le courant ajoute une autre dimension aux forces agissant sur les deux bateaux. Un courant puissant peut être, dans le cadre d'un remorquage, aussi dangereux que tout autre effet de l'état de la mer ou des conditions météorologiques. Un courant d'un nœud peut produire sur les bateaux un effet égal à celui d'un vent de 15 nœuds. Le commandant ou le patron d'embarcation doit prévoir l'effet du courant sur l'embarcation SAR et sur le bateau remorqué. Il doit s'assurer du courant prévu dans le secteur et mesurer les effets des conditions du moment, qui ont été calculées en observant la tramée du sillage d'objets comme des bouées, des pilotis, des piliers de quai et des rochers. Il doit particulièrement éviter de remorquer un bateau à proximité de gros remous ou de gros tourbillons.

Le remorquage dans le courant peut se faire de trois façons :

- À contre-courant;
- Dans le sens du courant;
- En travers du courant ou en diagonale par rapport au courant.

### **10.13.2 Remorquage contre le courant**

La décision de remorquer un bateau contre le courant repose essentiellement sur deux facteurs :

- Puissance et possibilités de manœuvre de l'embarcation SAR;
- Résistance du matériel de remorquage.

Le commandant ou le patron d'embarcation doit se montrer vigilant et connaître l'effet des changements de route à l'intérieur d'un courant. Le bateau remorqué aura tendance à dériver dans le courant descendant à un angle extrême par rapport à la remorque. Raccourcir la remorque et effectuer le remorquage contre le courant à un angle aigu par rapport à ce dernier constituent un moyen de réduire pareille tendance. Les bateaux, en croisant le courant, dériveront de concert dans le courant descendant et conserveront leur pleine maîtrise jusqu'à ce qu'ils entrent dans l'eau plus calme.

Si vous devez remorquer lentement le bateau et si un puissant courant vous empêche de prendre de l'erre ou vous fait culer, n'accélérez pas. Vous pourriez imposer un effort excessif au matériel de remorquage et aux raccords de remorque des deux bateaux. Il serait peut-être prudent d'ancrer le bateau et d'attendre que le courant ralentisse, ou encore de choisir un autre endroit pour accoster.

### **10.13.3 Remorquage dans le sens du courant**

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le courant influencera de la même façon les deux bateaux. À mesure que votre vitesse dans l'eau ralentira, celle du bateau remorqué en fera tout autant. Les deux bateaux continueront cependant à être portés dans la direction du courant.

#### **AVERTISSEMENT**

On ne devrait jamais effectuer de remorquage à vitesse élevée pour maintenir la tension sur une remorque.

### **10.13.4 Remorquage en travers du courant ou à partir du courant jusqu'en eau calme**

La vitesse du courant pourra varier beaucoup d'un endroit à un autre dans un passage étroit, un fleuve ou une rivière. Le courant sera plus puissant en eau profonde. Sachez qu'à certains endroits des contre-courants pourront soudainement modifier ou inverser l'influence du courant sur les deux bateaux. Le courant pourra, quand vous le croiserez, imprimer des forces multiples à la partie avant de votre embarcation. Montrez-vous extrêmement prudent. Postez en permanence un quart de remorquage à bord de votre bateau. Dans certains cas, il peut être préférable de raccourcir la remorque avant d'entrer dans le courant afin de toujours maîtriser au maximum les deux bateaux.

## **10.14 REMORQUAGE D'AÉRONEFS**

### **10.14.1 Renseignements généraux**

Le remorquage d'hydravions ou d'aéronefs équipés de flotteurs exige une attention particulière. Les aéronefs sont très fragiles; ils peuvent facilement s'endommager lorsqu'ils entrent en contact avec un bateau ou un objet quelconque. Le centre de gravité d'un aéronef équipé de



flotteurs peut facilement être déséquilibré lorsqu'on hale l'appareil latéralement puisqu'il s'en trouve déplacé. Nous vous recommandons en pareil cas d'accélérer prudemment et d'avancer lentement. Les aéronefs et les bateaux réagissent différemment aux vents et à l'état de la mer. La grosse mer pourrait gravement endommager un avion à flotteurs si l'extrémité d'une de ses ailes heurtait la surface de l'eau. Le vent ferait rapidement dériver l'aéronef, qui aurait tendance à se tourner face au vent.

### **10.14.2 Approche**

Le carburant d'avion est très inflammable. Lorsque vous vous approchez d'un aéronef, éteignez toutes les flammes nues. Durant l'opération de remorquage, interdisez à quiconque de fumer.

N'approchez d'un aéronef qu'au vent et de préférence du côté bâbord à un angle de 30 à 40° pour être dans le meilleur champ de vision du pilote (notez que le pilote est habituellement à gauche). Les aéronefs dérivent rapidement. Une approche sous le vent placerait l'embarcation SAR à la queue de l'aéronef, qui dériverait beaucoup plus rapidement que le bateau. S'en approcher de l'extérieur du champ de vision du pilote placerait l'embarcation SAR dans une position très vulnérable si le pilote faisait démarrer son moteur et si l'aéronef se déplaçait sans que son pilote ne sache que votre embarcation se trouve à proximité. Il pourrait y avoir abordage; or, les hélices peuvent tuer une personne.

Si les moteurs de l'aéronef fonctionnent, le pilote devrait les laisser tourner au ralenti dans le vent pour que l'appareil demeure sur place. Dans le cas contraire, l'aéronef aurait normalement le vent de face, mais dériverait rapidement. L'embarcation SAR devrait alors tourner son avant dans le vent et reculer jusqu'à l'aéronef. **NE VOUS APPROCHEZ JAMAIS D'UN AÉRONEF AVANT L'ARRÊT DE SES MOTEURS.**

### **10.14.3 Acheminement de la remorque**

N'entrez pas en contact avec un aéronef pendant que vous lui passez votre remorque. Protégez l'aéronef contre tout contact accidentel en plaçant des défenses entre l'appareil et votre bateau. Parez les chocs à la main au besoin. **N'UTILISEZ JAMAIS DE GAFFE.**

Il est toujours préférable de faire fixer la remorque par l'équipage de l'aéronef; si cela s'avère impossible, soyez très prudent lorsque vous vous approchez de l'appareil. Dans le cas des aéronefs équipés de flotteurs, vous pouvez fixer la remorque aux raccords avant des flotteurs; n'oubliez toutefois pas qu'ils sont très fragiles. Vous pouvez aussi placer des courroies ou des sangles autour des bras des nageoires. N'attachez pas la remorque à une partie de l'aéronef qui n'est pas conçue pour un remorquage. Utilisez une bride. Restez à distance des hélices.

*Nota : La prudence s'impose lorsqu'il faut utiliser une bride pour remorquer. Consultez le pilote avant de remorquer.*

Les aéronefs dont le fuselage flotte dans l'eau (les hydravions comme les Seabee ou les Goose) sont munis d'un raccord de remorque sur l'avant. L'un des flotteurs de ces aéronefs flottera dans l'eau, et l'autre sortira de l'eau. Il ne sera donc pas nécessaire d'utiliser une bride pour remorquer ces appareils.

#### **10.14.4 Remorquage**

Pour remorquer un aéronef, procédez lentement et doucement. L'utilisation d'une remorque courte contribuera à réduire les embardées. Soyez extrêmement prudent au moment des opérations d'accostage. Tout contact entre une partie quelconque des ailes ou du corps d'un aéronef et un objet pourrait entraîner des dommages.

#### **10.14.5 Feux**

Un aéronef remorqué à la surface de l'eau doit allumer les mêmes feux que ceux d'un bateau remorqué.

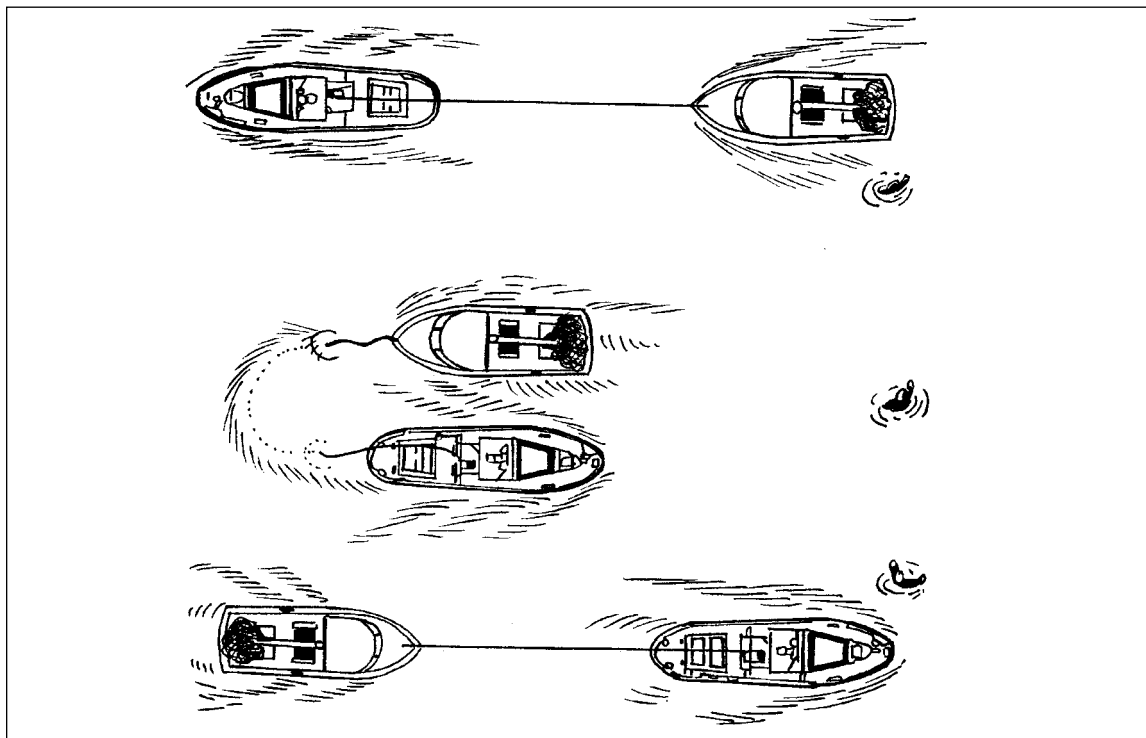
### **10.15 HOMME À LA MER DURANT UN REMORQUAGE ARRIÈRE**

#### **10.15.1 Renseignements généraux**

*Nota : La méthode décrite ci-après est facultative et ne doit être utilisée que si le commandant ou le patron d'embarcation la connaît bien et peut l'exécuter en toute confiance. Autrement, cessez de remorquer le bateau désemparé et repêchez la personne à la mer d'une manière adaptée à la situation.*

Lorsqu'une personne tombe à la mer, il faut immédiatement prendre les mesures qui s'imposent pour la repêcher. Chaque seconde compte pour lui sauver la vie. Si vous êtes en train de remorquer un bateau et qu'une personne tombe à la mer, ce n'est pas le moment de laisser aller le bateau. Il faut repêcher la personne et garder le bateau désemparé attaché à votre remorque.

Comme dans le cas d'une personne qui tombe à la mer quand on ne remorque pas un bateau, tout membre d'équipage doit savoir instantanément quoi faire. On ne peut obtenir et conserver pareille connaissance que par la pratique.



**Figure 10.16 : Récupération d'une personne à la mer lors d'un remorquage**

### **10.15.2 Méthode**

#### **Patron d'embarcation**

- Une fois le signal « une personne à la mer » déclenché, laissez le bateau remorqué dépasser la personne tombée à la mer. Pendant ce temps, communiquez vos intentions au bateau remorqué.
- Si cette personne est tombée de votre embarcation, avertissez-en le bateau remorqué et faites-lui lancer des objets de flottaison (comme une bouée de sauvetage).
- Demandez au bateau remorqué de barrer à l'écart de la personne à la mer.
- Faites retentir le signal de danger Oscar, signifiant une personne à la mer.

Balisez la position en déclenchant la fonction de mémorisation du Loran/GPS, en lançant à la mer une bouée-repère électronique ou une perche d'homme, etc.

- Une fois que le bateau remorqué aura dépassé la personne tombée à la mer, mettez-vous au neutre. Le câble de remorquage vous tirera alors brièvement vers l'arrière. Faites tourner votre bateau dans la direction qui vous placera dans la meilleure position pour vous approcher de la personne à l'eau. Il serait préférable de le faire au vent.

Lorsque la remorque commence à reprendre de la tension (ce qui se produit quand le bateau remorqué commence à venir vers vous), réduisez la puissance, ralentissez, laissez filer la remorque s'il le faut, et placez-vous pour repêcher la personne de façon à ce qu'elle soit de votre côté au vent. Essayez de faire en sorte que la remorque reste à distance du membre d'équipage chargé de repêcher la personne tombée à la mer. La première approche devra réussir.

#### **Pointeur**

- Si la personne est tombée de votre embarcation, le pointeur devra être un membre de votre équipage qui l'aura vu passer par-dessus bord.
- Le pointeur lancera à la mer une bouée-repère électronique ou une perche d'homme.
- Le pointeur se rendra à l'avant en ne perdant pas de vue la personne tombée à la mer et en la pointant jusqu'à ce qu'elle soit repêchée.
- À l'approche de la personne tombée à la mer, il tiendra le patron d'embarcation informé de la position de cette personne jusqu'à ce qu'elle soit ramenée à bord.

#### **Membre d'équipage chargé du repêchage**

- Préparez une ligne d'attrape.
- Écoutez les instructions qui vous seront données quant au côté où le repêchage s'effectuera et tenez-vous de ce côté.
- Effectuez le repêchage.

**10.16 REMORQUAGE EN TANDEM****10.16.1 Méthodes**

Certains incidents SAR obligent une embarcation de recherche et de sauvetage à remorquer en même temps deux bateaux ou plus. Pour ce genre de remorquage, on applique les mêmes principes et procédures que dans le cas du remorquage d'un seul bateau. Le remorquage en tandem exige cependant beaucoup plus de planification, de préparation et de coordination. La communication est la clé du succès. L'équipage SAR et les gens à bord des bateaux désemparés doivent parfaitement savoir ce qui se passera et ce qu'on attend d'eux. Le remorquage en tandem comporte plus de risques que le remorquage d'un seul bateau. Le patron d'embarcation doit connaître ses limites en matière de remorquage en tandem et, ce qui importe le plus, savoir quand ne pas y avoir recours. Les patrons d'embarcation peu expérimentés ne devraient pas amorcer pareille opération.

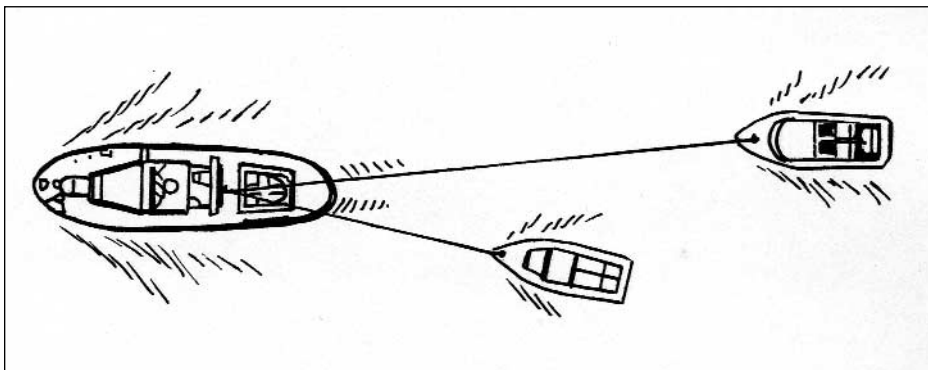
Pour les petites unités SAR, il existe trois types de remorquage en tandem de base.

**10.16.1.1 Méthode hawaïenne (Honolulu Method)**

Cette méthode sert à remorquer par beau temps des petits bateaux (de moins de 8 m ou 26 pieds).

Les deux bateaux désemparés doivent gouverner à distance l'un de l'autre. Si l'un d'eux a des problèmes de gouverne l'amenant à faire des embardées dans un sens, placez-le en conséquence.

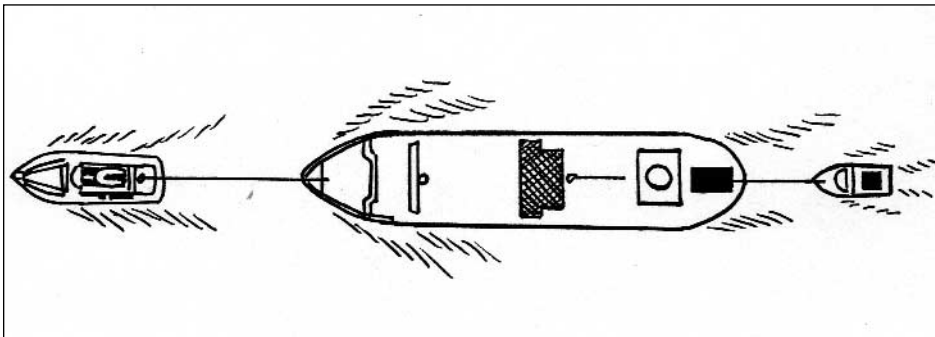
Le bateau le plus manœuvrable devrait être placé à l'avant et le moins manœuvrable, à l'arrière. Les remorques devraient être séparées le plus possible. On devrait, au besoin, utiliser des brides et des ancres flottantes. Attachez d'abord le bateau le moins manœuvrable à la remorque la plus longue. Attachez ensuite le bateau le plus manœuvrable à la remorque la plus courte.



*Figure 10.17 : Méthode Hawaïenne*

**10.16.1.2 Méthode en chapelet (Daisy Chain)**

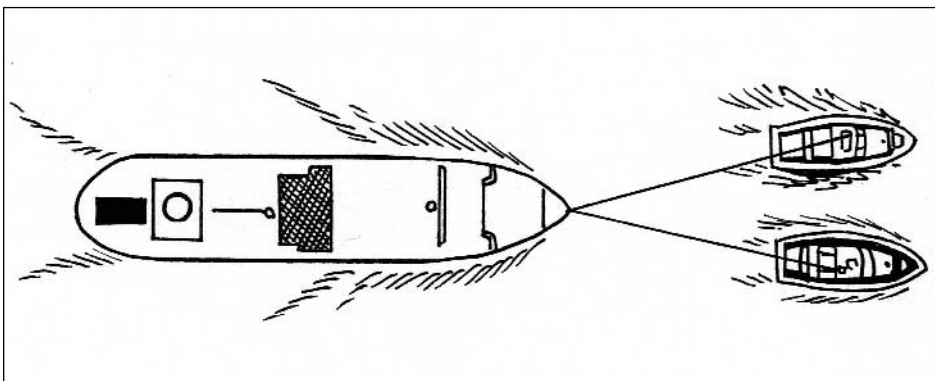
On ne devrait utiliser la méthode en chapelet que sur de courtes distances et par beau temps en raison des tensions supplémentaires exercées sur les raccords arrière des premiers bateaux remorqués ou des bateaux remorqués se trouvant à l'avant. Suivant cette méthode, un bateau se trouve directement dans l'alignement de l'autre. Les premiers bateaux ou ceux du milieu doivent donner leur consentement à ce genre de remorquage car leurs raccords arrière seront soumis à des tensions plus élevées que la normale. Les bateaux venant en second ou les bateaux subséquents seront tirés à l'aide d'une remorque partant de l'arrière du premier bateau remorqué ou du bateau remorqué se trouvant à l'avant. Les plus grands ou les plus lourds devraient être les premiers de la file suivis des bateaux plus petits, qui seront accrochés à leur arrière par ordre décroissant de taille. Nous vous recommandons d'utiliser une bride pour tous les bateaux à remorquer et de vérifier si les raccords de pont, surtout les raccords arrière des bateaux désemparés auxquels les brides seront attachées, conviennent bien à cette fin.



*Figure 10.18 : Méthode en chapelet*

**10.16.1.3 Méthode en « Y »**

On a recours à la méthode en « Y » pour remorquer des bateaux plus gros et plus lourds contre le courant, la vague ou le vent. Suivant cette méthode, deux bateaux SAR remorquent le bateau désemparé par son étrave à un angle de 45°. L'une des embarcations SAR doit commander et contrôler l'opération. On n'utilise pas de bride pour ce genre de remorquage.



*Figure 10.19 : Méthode en « Y »*

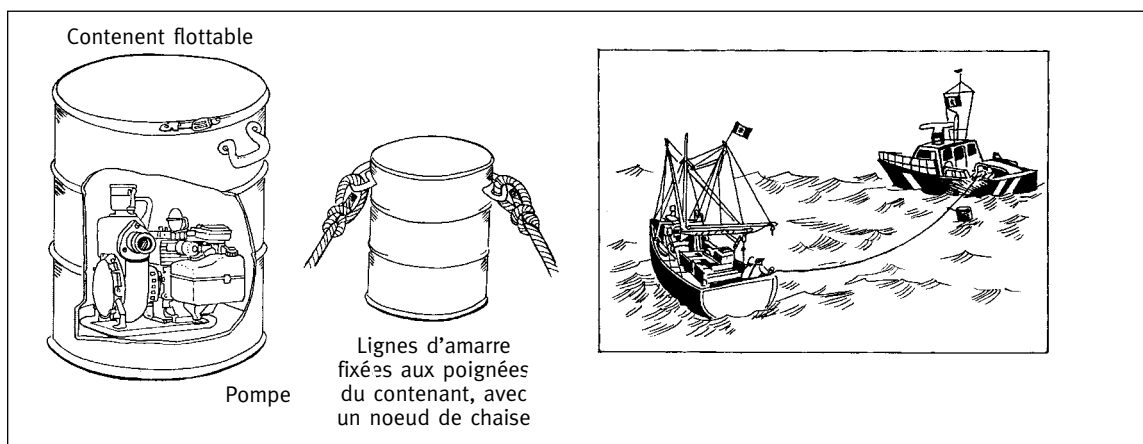
## 10.17 BATEAU REMORQUÉ QUI COULE OU QUI PREND FEU

Un bateau remorqué qui prend l'eau peut couler. Si vous remorquez une embarcation qui prend l'eau, envisagez toujours le pire des scénarios. Parfois, l'embarcation peut commencer à prendre l'eau durant l'opération de remorquage. Dans ces situations, vous allez devoir amorcer les procédures de remise à flot le plus rapidement possible. La plupart de ces techniques sont décrites dans le prochain chapitre (Opérations SAR, section traitant du contrôle des avaries).

### 10.17.1 Transbordement d'une pompe dans son contenant étanche à une embarcation remorquée

Certaines unités SAR transportent des pompes dans un contenant étanche. Au besoin, on peut transborder une de ces pompes vers une embarcation remorquée. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Si une bride n'est pas fixée en permanence au contenant étanche de la pompe, fixez-en une aux deux poignées.
- Évaluez la distance de l'avant du bateau remorqué jusqu'au point le moins élevé du franc-bord d'une aire de travail accessible de ce bateau. Attachez, avec une manille à la bride, une ligne d'amarrage de longueur appropriée.
- Avec un nœud de chaise simple, attachez l'autre extrémité de la ligne d'amarrage à la remorque en faisant passer la remorque par l'œil du nœud. Vous pouvez utiliser une manille de dimension appropriée au lieu d'un nœud de chaise simple. La ligne d'amarrage doit pouvoir glisser facilement le long de la remorque.
- Descendez la pompe le long de la muraille et laissez-la flotter librement jusqu'au bateau remorqué.
- Conservez juste assez d'erre pour gouverner. Cela empêchera la pompe d'être submergée et évitera des avaries inutiles au bateau remorqué.
- Demandez au bateau remorqué d'orienter son gouvernail à bâbord ou à tribord, dans le vent ou le courant. Ainsi, la pompe s'écartera plus facilement de l'avant du bateau et dérivera le long de la muraille.
- Lorsque le nœud de chaise simple (ou la manille) entrera en contact avec l'avant du bateau remorqué, la pompe devrait se retrouver le long du bateau à un endroit se prêtant à sa récupération. L'équipage du bateau remorqué récupérera la pompe en la halant à bord.



**Figure 10.20 : Transbordement d'une pompe dans un contenant**

**10.17.2 Mesure à prendre lorsqu'un bateau remorqué coule**

Lorsqu'il devient évident qu'une embarcation remorquée s'apprête à couler, évaluez rapidement la situation. Vous devez avant tout agir rapidement pour prévenir toute perte de vie. Lorsque les procédures d'abandon du bateau seront amorcées, vous ne serez probablement plus en mesure de communiquer avec l'équipage. Votre priorité sera de rescaper les personnes à l'eau ou celles qui se tiendront sur le pont du bateau sinistré.

*Nota : Lorsqu'une embarcation remorquée ne se déplace pas comme elle le devrait, vérifiez toujours si elle prend l'eau. L'accumulation d'eau dans les cales donne souvent l'impression que l'embarcation est plus stable qu'elle le devrait. En cas de doute, faites inspecter les cales.*

Une remorque qui coule peut entraîner avec elle la poupe de l'embarcation qui remorque. Le tout pourrait se produire si rapidement qu'il serait impossible de libérer la remorque.

Lorsqu'un bateau en remorque commence à prendre l'eau, stoppez immédiatement. La force exercée par le câble de remorquage augmente les risques d'embarquée ou de chavirement.

Suivez la procédure suivante :

- Lorsqu'il devient évident qu'il sera impossible d'empêcher le bateau remorqué de couler (p. ex., il gît sur un côté et refuse de se redresser, ou le pont du bateau est submergé), coupez la remorque.
- Notez la position de l'embarcation en utilisant le Loran, le GPS ou le radar et demandez de l'assistance. Une fois libéré de la remorque, préparez-vous à récupérer les occupants du bateau remorqué.

**ATTENTION**

Les débris et les cordages (toujours présents dans ces situations) peuvent se prendre dans vos hélices lorsque vous tentez de récupérer les survivants.

Si personne n'est à bord du bateau remorqué et si la profondeur de l'eau le permet (profondeur de l'eau inférieure à la longueur du câble de remorquage), laissez filer la remorque jusqu'à ce que le bateau touche le fond. Attachez une bouée, une défense, un gilet de sauvetage ou tout autre objet flottant visible en surface pour marquer la position et coupez le câble de remorquage. Si vous procédez ainsi, les autorités concernées auront moins de difficulté à procéder au renflouage.

**10.17.3 Mesures à prendre lorsqu'il y a un incendie à bord d'un bateau remorqué**

Un incendie à bord d'un bateau remorqué oblige un équipage SAR à prendre des mesures astucieuses et immédiates. Ces mesures ne sont pas différentes de celles qu'on prend quand on intervient à la suite de tout autre incendie, si on excepte le fait que l'embarcation SAR est attachée au bateau en flammes par une remorque. Le commandant ou le patron d'embarcation doit immédiatement prendre les mesures suivantes :

- Lâcher la remorque;
- Faire évacuer l'équipage;
- Évaluer la situation.

Dans des situations où l'incendie vient de se déclarer ou ne s'est pas propagé au point où, en tentant de le maîtriser, les deux équipages s'exposeraient à des risques quelconques, il pourrait être opportun de le combattre. Reportez-vous à la section du chapitre 11 qui traite de la lutte contre les incendies pour plus de détails. Ne permettez pas à l'équipage du bateau remorqué de remonter à bord de ce dernier pour y combattre l'incendie. Il peut être difficile d'y arriver lorsque le propriétaire et l'équipage du bateau sont agités, mais il faut absolument les en empêcher afin d'assurer leur sécurité.

**10.18 LISTE DE VÉRIFICATION POUR LES OPÉRATIONS DE REMORQUAGE**

- Maintenez une bonne communication entre le navigateur et les membres d'équipage;
- L'équipage de l'embarcation en difficulté doit porter un vêtement de flottaison individuel (VFI). S'il n'en dispose pas, fournissez-en pour la durée de l'opération.
- Au besoin ou pour des raisons pratiques ou de sécurité, retirez l'équipage de l'embarcation en difficulté.
- Il faut projeter les lance-amarres par-dessus le bateau en difficulté de sorte que le cordage tombe sur son pont. Assurez-vous que l'équipage de l'embarcation en difficulté est prêt pour la réception.
- Établissez et maintenez des communications claires avec le bateau remorqué. Trouvez un moyen de communication de rechange au cas où le moyen de communication principal ferait défaut. Au minimum, communiquez avec le bateau remorqué aux 30 minutes ou plus fréquemment si les conditions l'exigent. Obtenez d'abord les données suivantes :
  - Condition de la remorque (ragage, points d'attache, etc.);
  - Présence d'eau dans les cales – quantité et importance de la fuite;
  - Condition physique des occupants à bord.
- En route, tenez le personnel des deux embarcations à l'écart de la remorque.
- Gardez les points d'attache le plus bas et le plus au centre possible.
- N'attachez pas le câble de remorquage aux filières en guirlande, aux rambardes ou aux échelles.
- N'attachez pas le câble de remorquage à des accessoires de pont maintenus uniquement par des vis.
- Évitez d'utiliser des lignes provenant du bateau en difficulté pour l'appareil de remorquage.



- Évitez de faire des nœuds pour attacher les cordages dans l'appareil de remorquage.
- Ne bloquez pas un câble de remorquage à l'aide de demi-clés.
- Lorsque vous travaillez sur un taquet ou sur une bitte, manœuvrez avec prudence pour éviter de vous faire prendre entre l'accessoire de pont et le cordage.
- Assurez-vous que les charges de rupture de toutes les composantes en cause dans le remorquage sont équivalentes ou plus élevées que la charge de rupture du câble de remorquage.
- Gardez le câble de remorquage hors de portée des hélices, des arbres et des gouvernails.
- Utilisez des pièces anti-ragage pour protéger vos cordages.
- Évitez de faire des remorquages qui dépassent les capacités de votre embarcation ou de votre équipage.
- Adoptez une vitesse de remorquage sécuritaire compte tenu des conditions présentes. Évitez les chocs à l'équipement de remorquage.
- Ne remorquez jamais à une vitesse supérieure à la vitesse de coque d'une embarcation. Souvenez-vous que les bateaux à voile ont une vitesse de coque plus basse.
- Évitez les manœuvres soudaines et les virages trop serrés.
- Utilisez une ancre flottante lorsque nécessaire pour prévenir les embardées.
- Demandez à quelqu'un de diriger le bateau remorqué. Demandez à cette personne de viser l'arrière de l'embarcation qui remorque. Si personne n'est à bord du bateau remorqué, fixez le système de direction en position neutre. Si l'embarcation est munie de moteurs hors-bord, assurez-vous que ceux-ci sont complètement abaissés. Dans le cas des embarcations dotées de moteurs internes, il faudra fixer l'arbre d'hélice pour empêcher sa rotation au moment du remorquage.
- Surveillez l'assiette du bateau remorqué. Considérez les aspects suivants :
  - Condition de l'embarcation (dommages structurels, fuites, etc.);
  - Caractéristiques de l'embarcation (franc-bord bas, tableau arrière bas, etc.);
  - Cargaison (cales à poisson, matériel, etc.) et effet de surface libre (causé par le mouvement de l'eau dans les cales) en route.
- Maintenez une vigie de remorquage et assurez-vous que le nombre de personnes à bord du bateau remorqué ne diminue pas au cours de l'opération.
- Veillez à ce que les brides de remorquage aient une charge de rupture au moins aussi élevée que celle du câble de remorquage et qu'elles soient bien adaptées aux conditions.
- Si possible, effectuez tout le travail sur les cartes marines et tous les préparatifs à quai avant d'être en situation réelle. Il est très difficile de faire tous ces calculs une fois l'opération de remorquage amorcée.
- Si une ancre flottante ou une pompe s'avérait nécessaire durant le remorquage, transbordez-la avant de commencer l'opération.
- Une fois l'appareil de remorquage prêt, une personne qualifiée devrait en faire l'inspection avant d'y mettre de la tension.
- Lorsque vous approchez une embarcation désemparée, **STOPPEZ, ÉVALUEZ ET PLANIFIEZ (SEP)**.
- Restez toujours en alerte. Lorsque vous devez remorquer par mauvais temps, il faut parfois amorcer le remorquage dans une direction opposée à la course voulue. Sachez où vous vous dirigez.

## **10-50 RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**

---

- Choisissez votre destination avec soin. Posez-vous les questions suivantes :
- Est-ce que nous avons assez de carburant pour nous rendre à bon port?
- Est-ce qu'il est possible d'effectuer un ravitaillement en carburant à l'endroit choisi? Sinon, est-ce que les réserves de carburant suffisent pour retourner au port d'attache?
- Peut-on, dans les conditions présentes, approcher le port choisi et y entrer en toute sécurité même avec une remorque?
- Est-ce que les services offerts par la marina ou le port choisi sont suffisants pour les besoins du bateau remorqué (p. ex., est-ce que la marina pourra sortir de l'eau un bateau qui prend l'eau?)?
- Soyez prudent si vous remorquez un bateau de l'eau salée vers l'eau douce. La flottabilité du bateau sera modifiée par la transition. Un bateau surchargé d'eau salée risque de ne pas flotter correctement en eau douce.

Ambulance St-Jean, Secourisme, Premier sur les lieux, niveau général, cahier d'activité, 1999.

Avoiding Human error among SAR Personnel, IMO LSR 26/5, 1994.

Beaulé, Étienne : Module de formation, Chefs d'équipe, Garde côtière canadienne, Région Laurentienne, 1998.

Bridge Resource Management – Student's Workbook, Edition 6, Sweden, SAS Flight Academy AB, 1993.

Canadian Coast Guard Auxiliary, Central and Arctic Region: Fundamentals of SAR, 1996.

Canadian Coast Guard, Central & Arctic Region IRB Training Manual,.

Canadian Coast Guard, Bridge Resource Management Course, Canadian Coast Guard College, 1998.

Canadian Coast Guard, RHIOT Manual, Canadian Coast Guard, Pacific Region, Bamfield RHIOT School.

Défense nationale / Pêches et Océans Canada/Garde côtière, Manuel National de Recherche et Sauvetage, B-GA-209-001, DFO 5449, 1998.

Escadrille canadienne de plaisance: Cours de navigation de plaisance moteur et voile, 1990.

Garde côtière auxiliaire canadienne, Lignes directrices nationales touchant les activités de la Garde côtière auxiliaire, 1998.

Garde côtière canadienne, Directives opérationnelles pour les unités de Recherche et Sauvetage, 1993.

Garde côtière canadienne Gaétan Gamelin, Mécanique préventive, Région Laurentienne.

Garde côtière canadienne, Guide régional pour les opérations de sauvetage maritime, Région Laurentienne, MPO 5675/1998.

Garde côtière canadienne Jacky Roy & Jean-Michel Boulais: L'équipage ESC devant la loi, Région Laurentienne.

Garde côtière canadienne, Manuel d'inspection de courtoisie pour les petits bateaux.

Garde côtière canadienne, Mathieu Vachon, Formation des équipages en embarcation rapide de secours, Région Laurentienne, 1999.

## **R - 2            RECHERCHE ET SAUVETAGE À BORD DE PETITS BATEAUX**

---

Garde côtière canadienne, Normes de formation SAR, TP-9224F, 1994.

Garde côtière canadienne, Petits bateaux de pêche, Manuel de sécurité, 1993.

Garde côtière canadienne, René Paquet, : Les effets du stress post traumatique, Région laurentienne.

Garde côtière canadienne Robert Jinchereau, Notes de cours, Région Laurentienne.

North Pacific Vessel Owner's Association, Vessel Safety Manual, 1986.

Organisation de l' Aviation civile internationale et Organisation maritime internationale, Manuel IAMSAR, Vol. I, II, III.

Organisation mondiale de la santé, Guide médical international pour navire, 1989.

Pêches et Océans Canada, Garde côtière, Guide de sécurité nautique, 1999.

Pêches et Océans Canada, Garde côtière, Recherche et sauvetage maritimes au Canada (T 31-87/1996F), 1997.

Pêches et Océans Canada, Garde Côtière; Transports Canada, Sécurité maritime, Système mondial de détresse et de sécurité en mer, 1997.

Stanley R. Trollip, Richard S, Jensen, Human Factors for General Aviation, Englewood, Jeppesen Sanderson, 1991.

United States Coast Guard Auxiliary, Boat Crew Seamanship Manual, U.S. Department of transportation.

Zodiac Hurricane Technologies, Manuel technique, 733 OB, Colombie-Britannique.