



Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

## Rapport d'enquête sur accident maritime

### Abordage

entre l'ensemble remorqueur-chaland  
«ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»  
et le bateau de pêche «BONA VISTA»  
Déroit de Georgia (Colombie-Britannique)  
21 juillet 1993

Rapport numéro M93W1050

**TRANSPORTATION SAFETY BOARD  
OF CANADA  
BUREAU DE LA SÉCURITÉ DES  
TRANSPORTS DU CANADA  
LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE**

### *Résumé*

Pendant la traversée de Vancouver à Swartz Bay (Colombie-Britannique) aux petites heures du matin le 21 juillet 1993, au large des hauts-fonds Gossip dans les approches d'Active Pass à l'est, l'ensemble remorqueur-chaland «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» a été impliqué dans un abordage avec le bateau de pêche «BONA VISTA» qui faisait route en direction nord. La visibilité était bonne et le temps était calme. Le «BONA VISTA» a été renversé sous le choc, mais il a continué de flotter coque en l'air. Les six personnes coincées à l'intérieur de la coque du bateau de pêche chaviré ont perdu la vie par suite de l'accident. Le bateau de pêche a subi des avaries considérables et a été déclaré perte implicite totale; le chaland n'a subi que des égratignures.

Le Bureau a déterminé que l'ensemble «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» et le «BONA VISTA» se sont abordés parce qu'aucun des deux bâtiments n'a pris des mesures appropriées pour éviter l'abordage, et que le «BONA VISTA» est inexplicablement venu en travers de la route du «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100».

This report is also available in English.

*Table des matières*

|   | Page |
|---|------|
| 1.0 Renseignements de base .....  | 1    |
| 1.1 Fiche technique des navires .....                                       | 1    |
| 1.2 Renseignements sur les navires .....                                    | 2    |
| 1.3 Déroulement des voyages .....   | 3    |
| 1.4 Victimes .....  | 5    |
| 1.5 Avaries et dommages .....   | 5    |
| 1.5.1 Dommages à l'environnement .....                                      | 5    |
| 1.6 Certificats des navires .....   | 6    |
| 1.7 Renseignements sur le personnel .....                                   | 6    |
| 1.8 Renseignements sur les conditions météorologiques et sur la marée ..... | 7    |
| 1.8.1 Conditions météorologiques .....                                      | 7    |
| 1.8.2 Marées et courants .....  | 8    |
| 1.9 Communications radio .....  | 8    |
| 1.10 Centre de trafic maritime (CTM) de Vancouver .....                     | 8    |
| 1.11 Mouvements des navires avant l'abordage .....                          | 9    |
| 1.12 Angle de l'abordage .....  | 10   |
| 1.13 Méthodes de navigation .....   | 10   |
| 1.14 Instruments de navigation .....  | 11   |
| 1.15 Feux de navigation .....   | 11   |
| 1.16 Règlement sur les abordages .....                                      | 12   |
| 1.16.1 Procédures pour éviter les abordages .....                           | 12   |
| 1.16.2 Feux de navigation exigés .....                                      | 13   |
| 1.17 Recherches et sauvetage (SAR) .....                                    | 13   |
| 2.0 Analyse .....   | 17   |
| 2.1 Feux de navigation et évitement de l'abordage .....                     | 17   |
| 2.2 Communications radio .....  | 18   |
| 2.3 Personnel sur la passerelle .....                                       | 18   |
| 2.4 Opération de sauvetage .....  | 19   |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 3.0   | Conclusions .....   | 21 |
| 3.1   | Faits établis .....   | 21 |
| 3.2   | Causes .....  | 21 |
| 4.0   | Mesures de sécurité .....   | 23 |
| 4.1   | Mesures prises .....  | 23 |
| 4.1.1 | Enquête du coroner .....  | 23 |
| 4.1.2 | Formation et brevets .....  | 23 |
| 4.1.3 | Disponibilité de plongeurs pour les opérations de sauvetage ..... | 24 |
| 4.1.4 | Feux de navigation des petits bateaux de pêche .....              | 24 |
| 4.2   | Mesures à prendre .....   | 24 |
| 4.2.1 | Feux de navigation des remorqueurs et des chalands .....          | 24 |
| 5.0   | Annexes   |    |
|       | Annexe A - Vue en plan de l'ensemble remorqueur-chaland .....     | 28 |
|       | Annexe B - Disposition du «BONA VISTA» .....                      | 29 |
|       | Annexe C - Sillages des navires .....                             | 30 |
|       | Annexe D - Photographies .....                                    | 31 |
|       | Annexe E - Sigles et abréviations .....                           | 36 |

## 1.0 Renseignements de base

### 1.1 Fiche technique des navires

|                             | «ARCTIC TAGLU»   | «LINK 100»                                       |
|-----------------------------|--|--|
| Numéro officiel             | 368381   | 810465   |
| Port d'immatriculation      | Edmonton (Alberta)   | Vancouver (C.-B.) <sup>1</sup>                   |
| Pavillon                    | Canadien   | Canadien   |
| Type                        | Remorqueur-pousseur  | Chaland  |
| Jauge brute                 | 394 tonneaux <sup>2</sup>  | 2 240 tonneaux                                   |
| Longueur                    | 31,1 m   | 111,25 m   |
| Largeur                     | 10,39 m  | 17,98 m  |
| Tirant d'eau (approximatif) | 4,0 m  | 2,0 m  |
| Équipage                    | 4  | aucun équipage                                   |
| Construction                | 1976, North Vancouver (C.-B.)  | 1957, Portland, É.-U.                            |
| Groupe propulseur           | Deux diesels développant 2 250 BHP en tout, entraînant deux hélices à pas fixe à l'intérieur de tuyères Kort | non auto-propulsé                                |
| Propriétaires               | Sealink Marine Services, New Westminster (C.-B.)   | Sealink Marine Services, New Westminster (C.-B.) |

<sup>1</sup> Voir l'annexe E pour la signification des sigles et abréviations, et les définitions.

<sup>2</sup> Les unités de mesure dans le présent rapport sont conformes aux normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut de telles normes, elles sont exprimées selon le système international (SI) d'unités.

| «BONA VISTA»                |   |
|-----------------------------|---|
| Numéro de licence           | 13K42915  |
| Port d'attache              | Prince Rupert (C.-B.)                                       |
| Pavillon                    | Canadien  |
| Type                        | Bateau de pêche   |
| Jauge brute                 | 14 tonneaux   |
| Longueur                    | 12,5 m  |
| Largeur                     | 3,5 m   |
| Tirant d'eau (approximatif) | 1,0 m   |
| Équipage                    | 1   |
| Invités                     | 5   |
| Construction                | 1968, Pender Harbour (C.-B.)                                |
| Groupe propulseur           | Un diesel de 250 BHP entraînant une seule hélice à pas fixe |
| Propriétaire                | Henryk Kajat, Vancouver (C.-B.)                             |

## 1.2 Renseignements sur les navires

### «ARCTIC TAGLU»

Le «ARCTIC TAGLU» est un remorqueur côtier qui peut être utilisé comme pousseur parce qu'il est muni d'un avant plat renforcé. La passerelle de navigation à aire ouverte est entourée de grandes fenêtres qui assurent une vue non obstruée dans tous les sens. Il y a quatre postes de conduite dans la timonerie : un sur l'axe longitudinal à l'avant, un de chaque côté et un à l'arrière face à la poupe du navire.

### «LINK 100»

Le «LINK 100» est un chaland roulier à plate-forme conçu pour transporter en pontée des remorques entre des terminaux spécialisés situés à Vancouver et sur l'île de Vancouver (C.-B.). Le chaland est muni de deux propulseurs directionnels à l'avant qui sont commandés de la timonerie du remorqueur. Une encoche de 13 m a été aménagée dans l'arrière du chaland afin de recevoir l'avant du «ARCTIC TAGLU» et de permettre au remorqueur et au chaland de fonctionner comme un ensemble homogène. Deux raccords hydrauliques maintiennent le chaland à l'intérieur de l'encoche et un ensemble de poulies, de fils et de treuils tient le remorqueur en place afin de stabiliser les deux bâtiments l'un par

rapport à l'autre. Les éléments de preuve recueillis au cours de l'enquête semblent indiquer que la vitesse commerciale de l'ensemble est de 11 noeuds, mais on n'a retrouvé de renseignements sur les caractéristiques de manoeuvre de l'ensemble dans aucun document.

#### «BONA VISTA»

Le «BONA VISTA» a été construit à l'origine pour la pêche à la traîne et au filet maillant, mais ces types d'engins de pêche ne se trouvaient plus à bord au moment de l'accident. Le «BONA VISTA» était récemment utilisé pour entreposer et transporter les fruits de mer récoltés par des plongeurs. Le navire était en bois; le bordé de fond de 25 mm d'épaisseur était fait de deux couches de contre-plaqué de 12,5 mm, et les côtés, de deux couches de contre-plaqué de 10 mm. La coque était divisée longitudinalement en quatre sections :

- une cabine à l'avant contenant trois couchettes et un débarras;
- la timonerie avec le compartiment moteur en dessous;
- la cale à poisson, le plus grand compartiment du navire, juste en arrière du milieu;
- un petit compartiment de l'appareil à gouverner à l'arrière.

La timonerie communiquait avec le compartiment avant.

La cale à poisson était isolée au moyen d'une épaisse couche de mousse appliquée entre les membres, recouverte d'un revêtement de fibre de verre étanche.

### 1.3 *Déroulement des voyages*

#### «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»

L'ensemble remorqueur-chaland «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100», après avoir appareillé du port de Vancouver vers 23 h 15<sup>3</sup>, le 20 juillet 1993, a tout d'abord suivi la route dictée par le dispositif de séparation du trafic alors qu'il se dirigeait vers Active Pass, au sud. La traversée ne comportait pas de difficultés particulières et le pilote automatique était branché. Lorsque l'ensemble remorqueur-chaland s'est trouvé à trois milles environ au nord de la bouée lumineuse des hauts-fonds Gossip, le second, qui était l'officier de quart, a appelé le Centre de trafic maritime (CTM) de Vancouver qui l'a prévenu qu'il y avait des navires contrebordiers sortant d'Active Pass, à savoir deux navires faisant route vers le nord qui approchaient des hauts-fonds Gossip. Le bateau-usine «TYEE NO. 1» était le plus proche, suivi d'un bateau de pêche non identifié qui n'avait apparemment pas de feu de côté vert. Peu après cette communication, le «TYEE NO. 1» a appelé le CTM vers 2 h 30 pour l'avertir

<sup>3</sup> Toutes les heures sont exprimées en HAP (temps universel coordonné (UTC) moins sept heures), sauf indication contraire.

que le bateau de pêche non identifié n'avait pas de feu de côté et avait un feu de tête de mât rougeâtre et des feux de proue.

L'officier de quart du «ARCTIC TAGLU» a accusé réception au CTM de la description des feux. Lorsque les feux ainsi décrits ont été en vue, ils n'ont pas permis à l'officier de quart de déterminer le cap du navire non identifié. L'officier de quart est venu de 5° supplémentaires sur tribord en plus des 5° qu'il avait déjà donnés afin de laisser au «TYEE NO. 1» plus d'espace de manoeuvre. Comme les navires continuaient de se rapprocher, l'officier de quart a braqué le faisceau d'un projecteur sur le côté bâbord des remorques se trouvant sur le pont du chaland afin de montrer à l'autre navire la taille du bâtiment remorqué. L'officier de quart a débranché le pilote automatique pour passer en gouverne manuelle et, lorsqu'il s'est rendu compte que le navire non identifié allait venir en travers de la route de l'ensemble remorqueur-chaland, il a placé la machine principale à en arrière toute et a mis la barre à droite toute. Ces mesures n'ont pas suffi pour éviter l'abordage, et le «BONA VISTA», qui était apparemment venu sur bâbord devant le chaland, a été renversé et a chaviré lorsque les deux bâtiments se sont touchés. L'ensemble remorqueur-chaland s'est immobilisé peu après et culait lentement lorsqu'on a repéré le bateau de pêche chaviré du côté tribord et à l'avant du milieu du chaland. L'officier de quart a appelé le CTM vers 2 h 43, soit tout de suite après l'abordage, pour l'en prévenir. Cet appel a amené sur les lieux d'autres navires qui ont participé aux tentatives pour secourir les occupants du «BONA VISTA», coincés dans la coque du navire chaviré.

#### «BONA VISTA»

Le patron du «BONA VISTA» était propriétaire du navire et il avait pris à bord cinq invités, tous des parents, pour une excursion sur la côte ouest de l'île de Vancouver. Le navire avait appareillé de Vancouver dans la soirée du 14 juillet 1993, et avait fait plusieurs escales en Colombie-Britannique : Victoria, Tofino, et à divers endroits dans Clayoquot Sound; il s'était apparemment amarré dans le port de Ucluelet (C.-B.) dans la soirée du 19 juillet, avec l'intention d'y passer la nuit. La présence du navire dans Active Pass aux petites heures du matin le 21 juillet semble indiquer qu'il serait parti d'Ucluelet le matin du 20 juillet.

Vers 1 h 45 le 21 juillet, le «BONA VISTA» a été rattrapé par le «TYEE NO. 1» dans le chenal Swanson, dans les approches d'Active Pass. Désireux de laisser sur son côté bâbord le «BONA VISTA», qu'il n'avait pas encore identifié, le «TYEE NO. 1» a braqué sur lui un projecteur, et le «BONA VISTA» a obéi à cette demande du «TYEE NO. 1» en venant légèrement sur bâbord. Le «TYEE NO. 1» n'a pas eu d'autres mesures à prendre et il a dépassé le «BONA VISTA». Les deux navires ont traversé Active Pass sans encombre. Il n'y a pas eu de contact radio entre eux. Les deux navires ont continué leur route vers le nord après avoir quitté le passage. Le «TYEE NO. 1», qui se trouvait à environ un mille et quart en avant du «BONA VISTA» lorsqu'il a entendu le compte rendu de l'abordage, a fait demi-tour pour prêter assistance.

## 1.4 Victimes

«ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»

Personne à bord de l'ensemble remorqueur-chaland n'a été blessé par suite de cet accident.

«BONA VISTA»

Les six personnes qui se trouvaient à bord du bateau de pêche ont perdu la vie par suite de l'abordage. Les six ont été coincés dans la coque du navire chaviré et, bien qu'on ait entendu des voix et des cognements à travers la coque, tous étaient inconscients lorsqu'ils ont été ramenés à l'air libre, la dernière victime étant sortie de la coque trois heures et demie après l'accident. Les efforts de réanimation se sont avérés vains. La dernière victime est morte à l'hôpital le 24 juillet 1993.

## 1.5 Avaries et dommages

«ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»

L'ensemble remorqueur-chaland n'a pratiquement pas subi de dommages, à part quelques égratignures dans la zone d'impact.

«BONA VISTA»

Le bateau de pêche a subi des avaries considérables et a été déclaré perte implicite totale. Un rapport d'un expert maritime, daté du 23 juillet, décrit les avaries structurales constatées :

- quille arrachée (de la coque) et repliée vers bâbord;
- hélice (pale) perçant le fond de la coque;
- timonerie/cabine déplacée vers bâbord;
- pavois de tribord rompu (au milieu du bateau);
- hiloire arrière de tribord arrachée;
- coque perforée à la hauteur du bouchain au milieu du bateau (côté tribord);
- coque enfoncée près du pont du côté tribord.

### 1.5.1 Dommages à l'environnement

L'abordage n'a pas causé de dommages à l'environnement. Le gazole qui s'est échappé du bateau de pêche chaviré s'est rapidement dissipé.



## 1.6 *Certificats des navires*

### «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»

Des certificats d'immatriculation avaient été délivrés pour chacun des bâtiments.

Le «ARCTIC TAGLU» possédait aussi un certificat d'inspection de la Sécurité des navires (SIC 17) qui autorisait l'exploitation du remorqueur comme navire sans passer pour des voyages à l'intérieur des limites des voyages au cabotage de catégorie III. Le certificat stipulait que le «ARCTIC TAGLU» pouvait être exploité comme un bateau de navette pour les voyages au cabotage de classe III seulement dans le détroit de Georgia et les eaux adjacentes, avec un équipage minimal de quatre personnes afin de respecter les dispositions du Règlement sur l'armement en personnel en vue de la sécurité concernant les heures de repos. Le «ARCTIC TAGLU» a deux équipages qui se remplacent; chacun d'eux travaille en moyenne cinq jours suivi de neuf jours de repos, car il n'y a pas de départ régulier de Vancouver les week-ends.

Comme le chaland «LINK 100» n'avait pas d'équipage et ne transportait pas une cargaison de produits pétroliers, il n'était pas tenu d'avoir un certificat d'inspection de sécurité.

Aucun de ces certificats ne visait spécifiquement l'exploitation du remorqueur et du chaland comme ensemble homogène. Les deux bâtiments sont exploités ensemble depuis 1988.

### «BONA VISTA»

Comme le bateau de pêche avait moins de 15 tonneaux de jauge brute (tjb), il n'était pas assujéti à des inspections réglementaires et ne possédait pas de certificat d'inspection de sécurité.

---

## 1.7 *Renseignements sur le personnel*

### «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»

Le capitaine était titulaire d'un brevet de capitaine au long cours délivré en 1982. Il était instructeur à temps partiel dans un collège nautique où il enseignait les Fonctions d'urgence en mer (FUM).

Le capitaine naviguait sur le «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» depuis l'entrée en service de l'ensemble remorqueur-chaland en 1988, la première année en qualité de second et les quatre années suivantes comme capitaine. Depuis 1959, il a navigué en qualité de lieutenant et de capitaine à bord de divers remorqueurs, brise-glace, traversiers et bateaux de pêche, surtout sur la côte de la Colombie-Britannique et dans l'Arctique canadien.

L'officier de quart était titulaire d'un brevet de capitaine au cabotage - navire vapeur de moins de 350 tjb, délivré en 1969, avec mention pour un traversier exploité entre Vancouver et North Vancouver (court trajet), délivré en 1977. Il naviguait comme second sur l'ensemble remorqueur-chaland «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» depuis deux ans et demi; auparavant, il avait été capitaine d'un traversier de courte navette dans le port de Vancouver pendant une douzaine d'années.

L'officier de quart n'avait pas suivi de cours de navigation électronique sur simulateur (NES) ni de cours sur l'utilisation des aides au pointage radar automatique (APRA), mais il avait suivi un cours d'utilisation radar simulée avant de devenir capitaine d'un traversier dans le port de Vancouver en 1977.

Les deux autres membres de l'équipage du «ARCTIC TAGLU» étaient un mécanicien et un matelot.

Des agents de la Gendarmerie royale du Canada (GRC) sont montés à bord de l'ensemble remorqueur-chaland vers 8 h le 21 juillet. Il n'ont pas décelé de signes de facultés affaiblies chez les membres de l'équipage. Aucun test de dépistage des drogues ou de l'alcool n'a été fait.

«BONA VISTA»

L'exploitant ne possédait aucun brevet de marine et il n'était d'ailleurs pas tenu d'en avoir pour exploiter le «BONA VISTA». Il n'avait suivi aucun cours de navigation maritime.

Il possédait huit ans d'expérience comme plongeur et exploitant de petits bateaux. Au cours des quatre années précédentes, il avait travaillé à la récolte des fruits de mer dans les eaux de la Colombie-Britannique. Ce faisant, il avait acquis une certaine expérience des quarts et de la navigation. Il était devenu seul propriétaire et exploitant du «BONA VISTA» en février 1992.

Les autopsies pratiquées sur les corps des six victimes n'ont révélé aucune condition préalable qui aurait pu avoir un effet néfaste sur le comportement des victimes ou diminuer leur capacité de survie.

## 1.8 Renseignements sur les conditions météorologiques et sur la marée

### 1.8.1 Conditions météorologiques

Tant le «ARCTIC TAGLU» que le «TYEE NO. 1» ont fait état d'un vent léger du sud-ouest, d'une mer calme et d'une bonne visibilité d'environ 10 milles.

### 1.8.2 *Marées et courants*

Les Tables des marées et courants du Service hydrographique du Canada (SHC) donnent les heures et les hauteurs de la marée pour le matin du 21 juillet 1993 dans la baie Whaler, sur l'île Galiano (C.-B.), à l'intérieur des hauts-fonds Gossip; les voici :

Marée basse à 1 h 41, hauteur 2,59 m au-dessus du zéro des cartes.

Marée haute à 7 h 3, hauteur 3,66 m au-dessus du zéro des cartes.

La même publication montre que le courant de marée dans Active Pass a tourné en courant de flux à 1 h 20 et a dû atteindre sa vitesse maximale de 2,6 noeuds à 3 h 40. L'Atlas des courants du SHC pour le détroit de Georgia indique que le courant de marée sur les lieux et au moment de l'abordage devait porter en direction nord à une vitesse inférieure à un noeud, ce qui concorde avec la faible amplitude de la marée et la vitesse maximale réduite prévue du courant de flux.

## 1.9 *Communications radio*

Les communications radio pertinentes avant l'abordage se sont déroulées entre le «ARCTIC TAGLU», le «TYEE NO. 1» et le CTM de Vancouver. Les navires n'ont pas communiqué directement entre eux avant l'accident; toutes les communications se sont faites par l'intermédiaire de la station côtière. Aucun appel en provenance ou à destination du «BONA VISTA» n'a été enregistré au cours de cette période. Le «ARCTIC TAGLU» et le «TYEE NO. 1» participaient au système des Services de trafic maritime (STM) de Vancouver. Le «BONA VISTA», ayant moins de 20 m de longueur, n'était pas tenu de participer au système des STM et il n'y participait d'ailleurs pas. Les communications entre les stations ont essentiellement consisté en des comptes rendus sur le trafic maritime et il a aussi été question de l'absence apparente de feux de côté sur le «BONA VISTA».

### 1.10 *Centre de trafic maritime (CTM) de Vancouver*

Parmi les services qu'il assure, le CTM suit, au radar, les navires participants de même que, si le régulateur du trafic maritime (RTM) en décide ainsi, les navires qui ne participent pas au système des STM. Le «BONA VISTA» était suivi au moment de l'abordage. Le suiveur (dispositif de poursuite) des STM consigne les positions de toutes les cibles «suivies» à des intervalles prédéterminés; dans le cas à l'étude, l'intervalle était d'environ cinq minutes. En dépit de la longueur relative de cet intervalle et du fait que l'abordage est survenu dans la quatrième minute du cycle de poursuite, les enregistrements du CTM ont aidé à corroborer et à compléter l'information limitée dont on disposait concernant les mouvements des navires

avant l'abordage. Les positions géographiques du «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100», du «BONA VISTA» et du «TYEE NO. 1» ont été consignées à 2 h 17 min 53 s, 2 h 22 min 56 s, 2 h 28 min 11 s, 2 h 33 min 14 s, 2 h 38 min 18 s et 2 h 43 min 20 s.

La cible de l'ensemble remorqueur-chaland et celle du «BONA VISTA» se sont confondues vers 2 h 42 min 30 s.

### *1.11 Mouvements des navires avant l'abordage*

La reconstitution des événements qui ont conduit à l'abordage a été facilitée par les renseignements fournis par les données consignées par le système de poursuite du CTM. À 2 h 33 min 14 s, environ neuf minutes avant l'abordage, le «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» et le «BONA VISTA» se trouvaient à 2,69 milles l'un de l'autre. Le bateau de pêche se trouvait dans Active Pass et suivait un cap légèrement à l'est d'un cap plein nord afin de sortir du passage alors que le «TYEE NO. 1», qui venait de le dépasser, se trouvait à environ trois-quarts de mille devant, sur un cap similaire. L'ensemble remorqueur-chaland était à un ou deux quarts par bâbord avant du bateau de pêche et se dirigeait vers le passage. À ce moment-là, l'ensemble remorqueur-chaland gouvernait de façon à suivre une route au 160° environ, avec le feu de la pointe Georgina au plus près serré par l'avant tribord, à trois milles de distance, et le «TYEE NO. 1», lui aussi au plus près serré par l'avant tribord, à deux milles et demi de distance et croisant de tribord vers bâbord. Le «BONA VISTA» se trouvait sur un gisement relativement stable d'environ 177°, à un peu moins de deux quarts par tribord avant de l'ensemble remorqueur-chaland. Vers ce moment, l'officier de quart du «ARCTIC TAGLU» est venu d'environ 5° sur la droite pour laisser au «TYEE NO. 1» plus d'espace de manoeuvre, et cela se reflète dans la route vraie vers la position suivante consignée, à 2 h 38 min 18 s.

À 2 h 38 min 18 s, l'ensemble remorqueur-chaland et le bateau de pêche s'étaient rapprochés à 1,1 mille l'un de l'autre, le «BONA VISTA» suivant un cap au 010° environ et ayant maintenu une allure d'environ 9,5 noeuds en moyenne au cours de la période où il a été suivi. Le «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» se trouvait à 15° par bâbord avant du bateau de pêche. À ce moment-là, l'officier de quart du «ARCTIC TAGLU» était venu d'environ 5° supplémentaires sur la droite pour tenter d'éviter une situation très rapprochée avec le «BONA VISTA». Ce dernier se trouvait désormais sur un gisement de 176°, environ un demi-quart par tribord avant, s'éloignant lentement. Le «TYEE NO. 1» se trouvait à plus de quatre quarts par bâbord avant de l'ensemble remorqueur-chaland et à sept encablures de distance. L'ensemble remorqueur-chaland a maintenu une vitesse moyenne d'environ 10,5 noeuds au cours de la période où il a été suivi.

D'autres renseignements n'ont été consignés qu'après l'abordage. Ils ne contribuent donc pas de façon significative à la reconstitution des événements qui ont conduit à l'accident, mais les éléments de preuve recueillis indiquent que le «BONA VISTA» est ensuite venu en travers de la route de l'ensemble remorqueur-chaland avant de mettre apparemment la barre à gauche toute pour revenir en travers de la route de celui-ci (voir l'annexe C).

### *1.12 Angle de l'abordage*

Les avaries subies par le «BONA VISTA» ainsi que les égratignures relevées sur l'avant du chaland concordent avec les éléments de preuve recueillis selon lesquels l'ensemble remorqueur-chaland aurait heurté le flanc tribord du bateau de pêche à angle droit. Le «BONA VISTA» s'est renversé sur bâbord et s'est retrouvé immergé sous le chaland avant de refaire surface, coque en l'air, tout près du «LINK 100».

### *1.13 Méthodes de navigation*

«ARCTIC TAGLU»

Le capitaine et le second se relayaient à la conduite de l'ensemble remorqueur-chaland et, comme l'ensemble assurait une liaison régulière, une routine s'était créée. Le capitaine dirigeait l'appareillage et la sortie du port de Vancouver par les First Narrows (C.-B.), avant de céder la conduite du navire au second à proximité de la bouée «QB». Il se retirait alors dans sa cabine, située à quelques marches sous la timonerie, alors que le second prenait en charge la navigation jusqu'à un point situé à un mille environ d'Active Pass, endroit où le capitaine venait à nouveau le relever. La personne chargée de la navigation devait remplir les fonctions de navigateur, de vigie et de timonier, même si le «ARCTIC TAGLU» était muni d'un pilote automatique.

---

La nuit de l'abordage, le capitaine avait confié la conduite de l'ensemble remorqueur-chaland au second à 23 h 52, après avoir doublé la bouée «QB». Deux inscriptions relatives à la traversée ont été trouvées dans le journal de bord :

0 h 25 bouée QA, cap au 189°

1 h 40 bouée TA, cap au 156°

----- Selon les témoignages, on ne reportait pas systématiquement les positions sur la carte lorsque l'ensemble assurait une liaison régulière; on se fiait à son expérience et à la connaissance des lieux et on avait recours, dans certains cas, à l'utilisation de l'alidade du radar afin de diriger l'ensemble remorqueur-chaland.

## «BONA VISTA»

Aucun registre n'a été trouvé qui aurait pu aider soit à reconstituer le sillage de ce navire ou à établir de quelle façon il était dirigé avant l'abordage. Cependant, au cours d'opérations de pêche précédentes, l'exploitant avait apparemment l'habitude de mouiller l'ancre la nuit pour se reposer au lieu de confier la navigation à d'autres membres de l'équipage. Pendant le voyage à l'étude, l'exploitant avait à bord cinq parents dont aucun ne connaissait apparemment le secteur ou la manoeuvre d'un bateau.

*1.14 Instruments de navigation*

## «ARCTIC TAGLU»

Le remorqueur était muni de deux postes radars - un de chaque côté de la timonerie - tous deux fonctionnant exclusivement dans le mode de présentation en mouvement relatif non stabilisé avant en haut. Avant l'abordage, les deux radars fonctionnaient et le navire était gouverné par le pilote automatique relié au gyrocompas dont l'erreur était apparemment nulle. Tous les instruments de navigation étaient apparemment en bon état de marche avant l'abordage, mais on ne s'est pas servi de l'appareil de navigation par satellite au cours de cette traversée ni du sifflet du navire comme moyen de communication.

## «BONA VISTA»

Le bateau de pêche était muni d'un compas magnétique et d'un poste radar. Après l'abordage, les plongeurs ont observé que l'écran radar a continué de luire pendant un certain temps alors que le bateau flottait coque en l'air et partiellement submergé. Un examen fait après l'accident n'a permis de déceler aucune défectuosité du groupe propulseur ou de l'appareil à gouverner. L'appareil à gouverner était rempli de liquide hydraulique et le gouvernail se trouvait à zéro; même s'il était très endommagé, il a été possible de le déplacer en tournant la roue. Il a été impossible de savoir si tous les instruments de navigation étaient en bon état avant l'abordage. Le «BONA VISTA» était aussi muni d'un écho-sondeur, d'un récepteur Loran et de deux radiotéléphones très haute fréquence (VHF).

*1.15 Feux de navigation*

## «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100»

L'ensemble remorqueur-chaland montrait les feux suivants :

|              |  |
|--------------|--|
| Remorqueur : | deux feux de tête de mât blancs superposés, des feux de côté vert et rouge et un feu de poupe blanc. |
| Chaland :    | des feux de côté rouge et vert à l'extrémité avant.  |

*«BONA VISTA»*

L'examen effectué après l'accident n'a pas permis de confirmer le compte rendu fait par le «TYEE NO. 1» peu avant l'abordage selon lequel le «BONA VISTA» n'avait aucun feux de côté. L'inspection faite à bord ainsi que les essais effectués par le Laboratoire technique du BST ont révélé que, même si l'installation électrique ne correspondait pas à la norme et à la qualité approuvées, les commutateurs des feux de côté étaient à la position «OUVERT» et les circuits étaient conducteurs au moment de l'accident. Seul le fanal de tribord des feux de côté a été retrouvé, et il ne s'agissait pas d'un modèle standard usiné. L'écran en bois non standard était peint de couleur brun pâle, les lentilles vertes étaient faites d'une pellicule de plastique et l'ampoule était plus basse que le centre. Les feux de proue mentionnés par le «TYEE NO. 1» se sont révélés être deux feux encastrés dans la coque du «BONA VISTA», à égale distance de part et d'autre de l'étrave. Il s'agissait de feux blancs qui rappelaient, par leur construction, leur intensité et leurs caractéristiques, des phares d'automobile ordinaires. Communément appelés «feux d'accostage», ces feux sont installés sur de nombreux bateaux de pêche de Colombie-Britannique.

## *1.16 Règlement sur les abordages*

En plus d'énoncer des procédures pour éviter les abordages à suivre par les navires en haute mer et dans d'autres eaux navigables, le Règlement international pour prévenir les abordages en mer (Règlement sur les abordages) précise les feux et marques d'identification que doivent avoir les différents types de navires.

### *1.16.1 Procédures pour éviter les abordages*

La règle 8 du Règlement sur les abordages stipule que lorsqu'un navire change de cap pour éviter un abordage, cette «manoeuvre [...] doit [...] être exécutée franchement [...] et [...] être assez importante pour être immédiatement perçue par tout navire (et); [...] une succession de changements peu importants de cap [...] est à éviter.» La règle poursuit en précisant que «si cela est nécessaire [...] pour apprécier la situation, un navire doit réduire sa vitesse ou casser son erre». Lorsque deux navires font des routes qui se croisent, la règle 15 prévoit que «le navire qui voit l'autre navire sur tribord doit s'écarter de la route de celui-ci et [...] éviter de croiser sa route sur l'avant.» Et la règle 17 prévoit que «cet autre navire (le navire privilégié) doit maintenir son cap et sa vitesse.» Lorsque d'autres mesures de sa part sont jugées nécessaires, le navire privilégié «ne doit pas, si les circonstances le permettent, abattre sur bâbord lorsque l'autre navire est bâbord à lui.»

En ce qui concerne le quart à la passerelle, la règle 5 stipule que «tout navire doit en permanence assurer une veille [...] appropriée.» Cet aspect est traité plus en détail dans le *Code recommandé des méthodes et pratiques nautiques* de la Garde côtière canadienne (GCC) qui contient le règlement et les résolutions adoptés en vertu de la Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille de

l'OMI. La section 9 de la partie I de cette publication prévoit, en partie, que «l'homme de veille doit pouvoir consacrer toute son attention à ses fonctions et ne doit se voir confier ni entreprendre aucune fonction qui risque de gêner le bon exercice de cette veille.»

#### 1.16.2 *Feux de navigation exigés*

En ce qui concerne les feux que doivent montrer les navires faisant du remorquage et du poussage, la règle 24 du Règlement sur les abordages fait une distinction entre «un navire en train de pousser et un navire poussé en avant (qui sont) reliés par un raccordement rigide de manière à former une unité composite» et un pousseur et un bâtiment poussé qui ne sont pas reliés de la sorte.

L'organisme de réglementation, en l'occurrence la Direction de la sécurité des navires de la GCC, avait statué que l'ensemble remorqueur-chaland que constituaient le «ARCTIC TAGLU» et le «LINK 100» ne formait pas une unité composite.

Lorsqu'un ensemble remorqueur-chaland n'est pas considéré comme une unité composite, la règle 24 stipule que le remorqueur doit montrer :

- (i) [...] deux feux de tête de mât superposés,
- (ii) des feux de côté;
- (iii) un feu de poupe.

La règle 24 stipule aussi qu'«un navire poussé en avant [...] doit montrer à son extrémité avant des feux de côté».

En ce qui concerne la visibilité des feux de côté, la règle 22 du Règlement sur les abordages précise que «les feux [...] doivent avoir l'intensité spécifiée [...] de manière à être visibles aux distances minimales suivantes : [...] pour les navires de longueur égale ou supérieure à 12 mètres : [...] 2 milles»

#### 1.17 *Recherches et sauvetage (SAR)*

L'appel du «ARCTIC TAGLU» au CTM de Vancouver pour signaler l'abordage a été fait à 2 h 42 min 56 s et, à 2 h 51, le CTM a informé le Centre de coordination du sauvetage (CCS) et la Station radio de la Garde côtière (SRGC) de Vancouver de l'accident. L'équipage du «ARCTIC TAGLU» a rapidement pris des mesures pour déplacer le bateau de pêche chaviré sous l'avant en surplomb du chaland, et on s'est servi de câbles pour attacher la coque afin d'empêcher que l'épave ne coule. L'embarcation pneumatique «Zodiac» du remorqueur a été mis à l'eau dans ce but. Au départ, on a cherché à pratiquer une ouverture dans la coque en



bois du «BONA VISTA» au moyen d'une hache, mais on y a renoncé en entendant le sifflement de l'air qui s'échappait. Aucune autre tentative n'a été faite pour libérer les naufragés en perçant la coque, de crainte de détruire la réserve de flottabilité du «BONA VISTA» chaviré.

Au cours de l'heure qui a suivi, divers bâtiments sont arrivés sur les lieux pour prêter assistance, dont le «SKUA», garde-côte SAR, qui est arrivé à 3 h 52 et a pris la direction des opérations. Comme le personnel de la GCC n'est pas autorisé à plonger dans l'exercice de ses fonctions, le «SKUA» avait un plongeur professionnel à son bord. Au même moment arrivait un petit bateau transportant un autre plongeur professionnel. Ces plongeurs, qui se trouvaient dans les parages, avaient été alertés par le «SKUA». À ce moment-là, on pouvait encore entendre des voix et des cognements à l'intérieur de la coque du "BONA VISTA" chaviré. À 4 h 5, le premier naufragé, un enfant de sexe masculin, a été libéré du «BONA VISTA» et, au cours des 20 minutes suivantes, trois autres personnes ont été ramenées à la surface. Selon les témoignages, seule la première personne ramenée à la surface se trouvait dans la timonerie; les autres ont été trouvées dans le compartiment avant.

Des plongeurs SAR de Comox (C.-B.) ont été déposés sur le pont du chaland par un hélicoptère à 5 h 14 et, à 5 h 34, une cinquième victime a été sortie de l'épave. Lorsque des plongeurs de l'Unité de plongée de la Flotte (Force navale) d'Esquimalt (C.-B.) sont arrivés par hélicoptère à 5 h 53, la sixième et dernière victime était toujours en vie, coincée dans l'espace restreint du compartiment avant, et ce n'est qu'à 6 h 12 que les plongeurs ont réussi à l'en extraire, après qu'elle eut perdu conscience. Malgré de promptes tentatives de réanimation, aucune des victimes n'a repris conscience. Les plongeurs ont tenté d'aider les personnes coincées en vidant des bouteilles d'air comprimé à l'intérieur de la coque, et un des plongeurs a essayé de donner un détendeur de rechange à une des victimes qui ne l'a pas saisi.

---

~~Voici des options qui ont été envisagées par les sauveteurs, mais non retenues :~~

- utiliser la capacité de levage du "TYEE NO. 1";
- échouer le bateau la coque en l'air sur une plage voisine;
- pratiquer une ouverture dans le fond de la coque.

Voici les moyens dont disposaient les sauveteurs mais qu'ils n'ont pas utilisés :

- les treuils du "ARCTIC TAGLU";
- les compresseurs et les tuyaux à air des navires venus prêter assistance;
- les outils de découpe assemblés pendant l'opération.

Selon les témoignages, les tentatives de sauvetage n'ont pas été coordonnées sauf en ce qui concerne les efforts ininterrompus des plongeurs qui ont été entravés par la présence de débris et de gazole.

Par la suite, le "BONA VISTA" a été remorqué jusqu'à la plage de la baie Whaler, où il a été remis à l'endroit et immobilisé pour le laisser s'assécher à marée basse. Après des réparations sommaires, il a été renfloué et remorqué jusqu'à Sidney (C.-B.) pour être, de là, transporté par route jusqu'aux locaux d'une entreprise maritime commerciale où il a pu être inspecté.

Après l'événement à l'étude, la GCC a énoncé à nouveau sa politique relative aux services de plongée dans une note de service stipulant notamment que les unités de la Garde côtière canadienne ne devaient ni entretenir, ni conserver, ni fournir d'équipement de plongée à quelques fins que ce soit, et que les employés de la GCC n'étaient pas autorisés à plonger dans l'exercice de leurs fonctions et qu'il s'agissait d'une interdiction formelle.



## 2.0 Analyse

### 2.1 Feux de navigation et évitement de l'abordage

Le «ARCTIC TAGLU» allait pénétrer dans l'étroit passage d'Active Pass en présence de navires contrebordiers et à proximité des hauts-fonds Gossip qui limitaient sa capacité à venir sur tribord. Le «ARCTIC TAGLU» devait parer le bateau de pêche non identifié qui se trouvait par tribord avant de l'ensemble remorqueur-chaland, mais il devait lui être difficile de venir sur bâbord à cause de la proximité du «TYEE NO. 1». Les éléments de preuve recueillis n'ont pas permis de savoir avec certitude si les feux de côté du «BONA VISTA» étaient allumés. Toutefois, le «TYEE NO. 1», qui avait dépassé le bateau de pêche bien à l'intérieur de la portée minimale exigée des feux de côté, a jugé bon d'appeler par radio le CTM pour le prévenir du fait que ces feux n'étaient pas visibles. L'absence de feux de côté allumés sur le «BONA VISTA» signifie que l'officier de quart du «ARCTIC TAGLU» n'a pas bénéficié de l'information additionnelle que les feux auraient pu lui fournir sur le cap du bateau de pêche. L'ensemble remorqueur-chaland a fait deux petits changements de cap de 5°, mais il n'a pas pris promptement des mesures franches pour éviter l'abordage, chose qu'il aurait pu faire, quoique pendant un laps de temps limité. Il aurait ainsi pu laisser au bateau de pêche encore non identifié plus d'espace de manoeuvre. Une réduction rapide de l'allure afin d'évaluer la situation peut aussi permettre aux navigateurs d'éviter des situations très rapprochées.

On ne peut que présumer que c'était l'exploitant du «BONA VISTA» qui en assurait la conduite. Même si celui-ci ne possédait pas de brevet, il avait une expérience considérable de la navigation dans ces eaux et on peut penser qu'il connaissait les feux de navigation des différents types de navire. Toutefois, la configuration des feux de navigation de l'ensemble remorqueur-chaland est assez peu courante et il est impossible de dire comment elle a pu être interprétée. ~~Les feux du «ARCTIC TAGLU» étaient les feux normaux d'un remorqueur,~~ mais il est probable que le «BONA VISTA» a sous-estimé la taille de l'ensemble remorqueur-chaland. Une erreur d'identification est aussi toujours possible. Les deux feux de tête de mât superposés d'un remorqueur ont la même apparence que les feux de tête de mât d'un navire à propulsion mécanique qui pique directement vers l'observateur. Comme ils sont facilement visibles, les feux de tête de mât constituent ordinairement pour le navigateur le principal repère pour déterminer le cap de l'autre navire. Toutefois, si l'exploitant du «BONA VISTA» avait identifié les feux du «ARCTIC TAGLU» comme étant ceux d'un remorqueur en train de tirer (ou de pousser) un autre bâtiment, il aurait dû s'attendre à apercevoir aussi les feux du bâtiment remorqué (ou poussé). Étant donné que les deux séries de feux de côté de l'ensemble remorqueur-chaland devaient être visibles du «BONA VISTA» à une distance de deux milles, une identification catégorique aurait été possible, à défaut de quoi on aurait pu appeler par radio le navire qui approchait pour lever tous les doutes.

On ne sait pas quelles mesures, le cas échéant, comptait prendre le bateau de pêche pour éviter l'abordage; il est impossible d'expliquer que le «BONA VISTA» soit venu en travers de la route de l'ensemble remorqueur-chaland puisque, à ce stade, le «BONA VISTA» devait, pour se conformer aux exigences du Règlement sur les abordages, maintenir sa route et sa vitesse jusqu'à ce qu'il se soit éloigné de l'ensemble remorqueur-chaland.

## 2.2 *Communications radio*

Lorsqu'on a constaté qu'il était difficile de déterminer le cap du bateau de pêche non identifié à cause de l'absence de feux de côté visibles, on aurait pu, au moyen d'un appel général sur le radiotéléphone VHF, s'enquérir de l'identité du «BONA VISTA» et de ses intentions et prendre des dispositions pour la rencontre. On savait que le bateau de pêche ne participait pas au système d'organisation du trafic des STM et que, de ce fait, il ne maintenait peut-être pas une écoute permanente sur la voie 11 utilisée par les STM, mais on n'a pas tenté d'établir le contact sur la voie 16, la fréquence internationale de détresse et d'appel, ni sur une autre fréquence.

## 2.3 *Personnel sur la passerelle*

### «ARCTIC TAGLU»

Le «BONA VISTA» a dû devenir visible du «ARCTIC TAGLU» lorsque le bateau de pêche a doublé la pointe Burrill vers 2 h 28; à ce moment, les navires se trouvaient à environ 4,2 milles l'un de l'autre. Selon les témoignages, le «BONA VISTA» a été aperçu du «ARCTIC TAGLU» à une distance d'environ trois milles. Cela a donc dû se produire vers 2 h 32, à peine plus de 10 minutes avant l'abordage. L'ensemble remorqueur-chaland avait encore suffisamment de temps pour réagir afin d'éviter l'abordage; néanmoins, la présence sur la passerelle d'une personne spécialement chargée d'assurer la veille visuelle comme le recommande le *Code des méthodes et pratiques nautiques* de la GCC aurait peut-être permis d'apercevoir plus tôt le bateau de pêche. Si une autre personne de quart avait été présente sur la passerelle, elle aurait probablement été plus utile à la barre dans la période précédant immédiatement l'abordage, moment où le projecteur était braqué sur les remorques et où il a fallu débrancher le pilote automatique pour passer en gouverne manuelle et mettre la barre à droite toute.

### «BONA VISTA»

Comme l'exploitant était apparemment la seule personne à bord à avoir de l'expérience dans l'exploitation d'un navire, il est difficile de comprendre pourquoi il a décidé de faire la traversée d'Active Pass de nuit. Dans les eaux relativement dégagées de la côte sud de l'île de Vancouver, les autres personnes à bord étaient probablement en mesure de prêter assistance en tenant la barre et en assurant la veille visuelle. Toutefois, seul l'exploitant était ensuite en mesure de se charger de la navigation dans les eaux de plus en plus resserrées

que le navire devait traverser passé Victoria, avant d'entrer dans le passage. Le choix d'un tel moment pour faire la traversée ne correspond pas à l'image de l'exploitant comme étant un navigateur prudent et méthodique que l'enquête a révélée.

#### 2.4 *Opération de sauvetage*

En plus des plongeurs qu'ils ont amenés sur les lieux, les navires qui sont arrivés pour prêter assistance étaient munis de toute une série d'équipements dont on aurait pu se servir pour tenter de secourir les occupants coincés dans la coque du «BONA VISTA» chaviré. Toutefois, on s'en est apparemment remis exclusivement aux plongeurs pour aller chercher les naufragés coincés sous la coque, et on n'a pas eu recours aux autres options possibles. À l'aide de l'équipement dont on disposait, on aurait pu essayer d'injecter de façon continue de l'air à l'intérieur de la coque. Cela aurait probablement beaucoup amélioré les chances de survie des victimes et aurait aidé les plongeurs dans leurs efforts, même après avoir écarté l'échouage du bateau de pêche chaviré ou le découpage d'une ouverture dans la coque.



## 3.0 Conclusions

### 3.1 Faits établis

1. Le «BONA VISTA» avait des feux non standard.
2. Le «ARCTIC TAGLU» pouvait difficilement se guider sur les feux du «BONA VISTA» pour déterminer le cap du bateau de pêche.
3. Le «BONA VISTA» a peut-être eu de la difficulté à identifier les feux de navigation peu courants de l'ensemble remorqueur-chaland «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100».
4. Aucun des deux navires n'a tenté de communiquer avec l'autre par radio afin de prendre des dispositions pour la rencontre.
5. Aucun des deux navires n'a réduit son allure pour se donner le temps d'évaluer la situation.
6. Le «ARCTIC TAGLU» n'a pas pris promptement les mesures voulues pour éviter l'abordage tel que prescrit par le Règlement sur les abordages.
7. Le «BONA VISTA» n'a pas maintenu son cap et sa vitesse tel que prescrit par le Règlement sur les abordages.
8. Le «BONA VISTA», sous la conduite de l'exploitant seul, traversait de nuit le passage difficile après un long voyage le long des côtes.
9. ~~Il n'y avait qu'une seule personne sur la passerelle du «ARCTIC TAGLU».~~
10. On n'a pas mis en oeuvre tous les moyens disponibles pour secourir les victimes, s'en remettant uniquement aux plongeurs.

### 3.2 Causes

L'ensemble «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» et le «BONA VISTA» se sont abordés parce qu'aucun des deux bâtiments n'a pris des mesures appropriées pour éviter l'abordage, et que le «BONA VISTA» est inexplicablement venu en travers de la route du «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100».





## 4.0 Mesures de sécurité

### 4.1 Mesures prises

#### 4.1.1 Enquête du coroner

En juillet 1994, l'enquête du coroner sur cet accident a débouché sur trois recommandations. La première demandait que la Garde côtière canadienne (GCC) se penche sur les diverses configurations d'ensemble remorqueur-chaland afin que ceux-ci soient obligés, pour satisfaire aux conditions de délivrance des permis d'exploitation, d'avoir des feux de navigation capables de faire connaître leur taille ainsi que la direction dans laquelle ils se déplacent. La deuxième recommandation demandait au ministère des Transports de revoir les normes d'armement en personnel des navires pour s'assurer que les équipages des grandes unités composites sont suffisants pour les dimensions de ces unités et pour les conditions dans lesquelles elles sont exploitées. La troisième recommandation, qui s'adressait aux Services de trafic maritime (STM) de Vancouver, demandait qu'un mécanisme soit mis en place pour avertir les navires lorsque les STM croient qu'ils suivent un cap pouvant les conduire à un abordage.

#### 4.1.2 Formation et brevets

Les qualifications insuffisantes des membres d'équipage et leur manque de préparation pour les fonctions de quart ont contribué, du moins en partie, à 45 à 50 p. 100 de tous les abordages, échouements et heurts violents de bateaux de pêche au Canada. Il n'existe pas au Canada de règlement qui exige que le personnel possède des certificats ou brevets attestant leur compétence en matière de navigation, d'usage maritime, de sécurité, de stabilité du navire, de techniques de survie, etc. pour exploiter de petits bateaux de pêche (de moins de 100 tjb). Pourtant, les bateaux de cette taille constituent plus de 95 p. 100 de la flotte de pêche immatriculée au Canada.

Dans son rapport sur un accident survenu en 1991 et ayant causé le chavirement du bateau de pêche «FLYING FISHER», le Bureau exprimait la crainte que la formation inadéquate donnée au personnel des bateaux de pêche contribue à la fréquence et à la gravité de tels accidents maritimes (rapport n° M91W1075 du BST). En outre, après l'abordage de deux bateaux de pêche en 1994 (rapport n° M92M4031 du BST), le Bureau recommandait que :

le ministère des Transports s'assure que toute personne qui est appelée à prendre la conduite d'un bateau de pêche commerciale possède les habiletés nécessaires à la sécurité de la navigation.

(M94-10, émise en juillet 1994)

Dans sa réponse, Transports Canada a indiqué que la GCC est en train de réviser les règlements sur les certificats et sur l'armement en personnel en vue de la sécurité afin d'exiger que les officiers des bateaux de pêche de 80 tjb et plus soient désormais tenus de posséder la formation et les brevets voulus. On croit savoir que la GCC entend également rehausser les exigences relatives aux brevets pour le personnel des bateaux de pêche de 60 tjb et, par la suite, pour celui des bateaux de pêche commerciale plus petits.

#### *4.1.3 Disponibilité de plongeurs pour les opérations de sauvetage*

Après l'événement à l'étude, la GCC a révisé sa politique en matière de services de plongeurs et a lancé un programme pilote de deux ans afin d'évaluer l'efficacité des plongeurs dans les opérations de sauvetage. Les plongeurs-sauveteurs de la GCC ont maintenant terminé leur apprentissage et le programme pilote sera mis en oeuvre à la base d'aéroglesseurs de la GCC de Sea Island à Richmond (C.-B.).

#### *4.1.4 Feux de navigation des petits bateaux de pêche*

À la suite de l'événement à l'étude, le BST a envoyé une lettre d'information en matière de sécurité maritime pour informer la GCC qu'il se pouvait que des feux de navigation non standard et des installations comme ceux du «BONA VISTA» se retrouvent à bord d'autres petits bateaux de pêche, ce qui risquerait d'entraîner d'autres abordages en pareilles circonstances.

## *4.2 Mesures à prendre*

### *4.2.1 Feux de navigation des remorqueurs et des chalands*

Les feux de navigation des navires ne servent pas seulement à avertir les équipages de la présence d'autres navires faisant route, mais ils les aident aussi à déterminer la route et l'angle d'approche (le gisement de leur navire par rapport à la cible). En observant les feux d'un navire qui approche, les navigateurs peuvent savoir si c'est leur navire qui doit s'écarter de la route de l'autre.

En mai 1994, le BST a envoyé un avis de sécurité maritime à la GCC concernant l'importance d'avoir les bons feux de navigation à bord des navires faisant partie de l'industrie du remorquage maritime au Canada comme le «ARCTIC TAGLU» et le «LINK 100».

En réponse, la GCC a déclaré qu'elle avait procédé à une évaluation des exigences concernant les feux de navigation du «ARCTIC TAGLU» et du «LINK 100» en 1988, avant l'entrée en service initiale des deux bâtiments. La GCC avait alors décidé que les deux bâtiments ne constituaient pas une unité à «liaison rigide» et ne formaient donc pas une «unité composite», et elle les avait évalués comme un remorqueur-pousseur avec chaland. Elle avait appliqué les exigences relatives aux feux de navigation des règles 24 c) et 24 f)(i) du

Règlement sur les abordages concernant respectivement le remorqueur et le chaland. En vertu de ces règles, le chaland doit montrer des feux de côté à son extrémité avant, et le remorqueur doit montrer deux feux de tête de mât superposés, des feux de côté et un feu de poupe. Toutefois, si le «ARCTIC TAGLU» et le «LINK 100» avaient été considérés comme formant une «unité composite»<sup>4</sup>, il aurait dû y avoir un feu de tête de mât en plus à l'extrémité avant du chaland (Règlement sur les abordages, règle 23).

Le Bureau constate que peu importe que le «ARCTIC TAGLU» et le «LINK 100» forment ou non une unité composite ou simplement un ensemble remorqueur-pousseur avec chaland, le remorqueur et le chaland se déplacent ensemble dans la même direction, ont la même longueur totale combinée (en l'occurrence, environ 130 m), et ont essentiellement les mêmes caractéristiques de manoeuvre. Les unités composites ou les navires à propulsion mécanique de longueur similaire à celle de l'ensemble remorqueur-pousseur avec chaland doivent montrer deux feux blancs de tête de mât, un sur le mât de misaine et l'autre sur l'axe longitudinal du mât arrière, plus haut que le premier. Le fait que les feux de tête de mât soient placés sur l'axe longitudinal permet aux équipages des autres navires de déterminer la route suivie par le remorqueur et le chaland ainsi que l'angle d'approche. Les deux feux de tête de mât superposés que montrait le «ARCTIC TAGLU» ne permettraient peut-être pas de déceler rapidement un changement de cap ou d'évaluer la direction exacte de déplacement de l'ensemble remorqueur-chaland.

Depuis 1988, le «ARCTIC TAGLU» a été en cause dans au moins cinq quasi-abordages ou situations rapprochées. On ne sait pas si les feux de navigation ont joué un rôle dans ces événements; toutefois, le Bureau est au courant d'une «conférence sur le trafic maritime» qui a eu lieu en juin 1993 et au cours de laquelle les marins-pêcheurs locaux ont mentionné que les feux de navigation et la mauvaise visibilité des chalands et des différents bâtiments remorqués constituaient un «éternel problème sur la côte ouest».

Sur la côte ouest, un grand nombre de remorqueurs et de bâtiments remorqués circulent nuit et jour dans toutes les conditions de visibilité, et rencontrent souvent de nombreux autres navires. Les risques d'abordage et de situation rapprochée sont élevés. Le Bureau croit que, pour améliorer la sécurité, les exigences concernant les feux de navigation des ensembles homogènes (remorqueurs et chalands) devraient être fondées sur des critères propres à faciliter la détection des bâtiments et la prévention des abordages plutôt que sur la façon dont les navires sont reliés. Le Bureau sait que le coroner, dans son enquête sur cet accident, a mis en évidence le manquement à la sécurité que constituait la configuration des feux de navigation sur l'ensemble remorqueur-chaland et a fait une recommandation à cet égard.

4 Une unité à liaison rigide conçue comme une combinaison fixe et intégrée de remorqueur et de chaland.

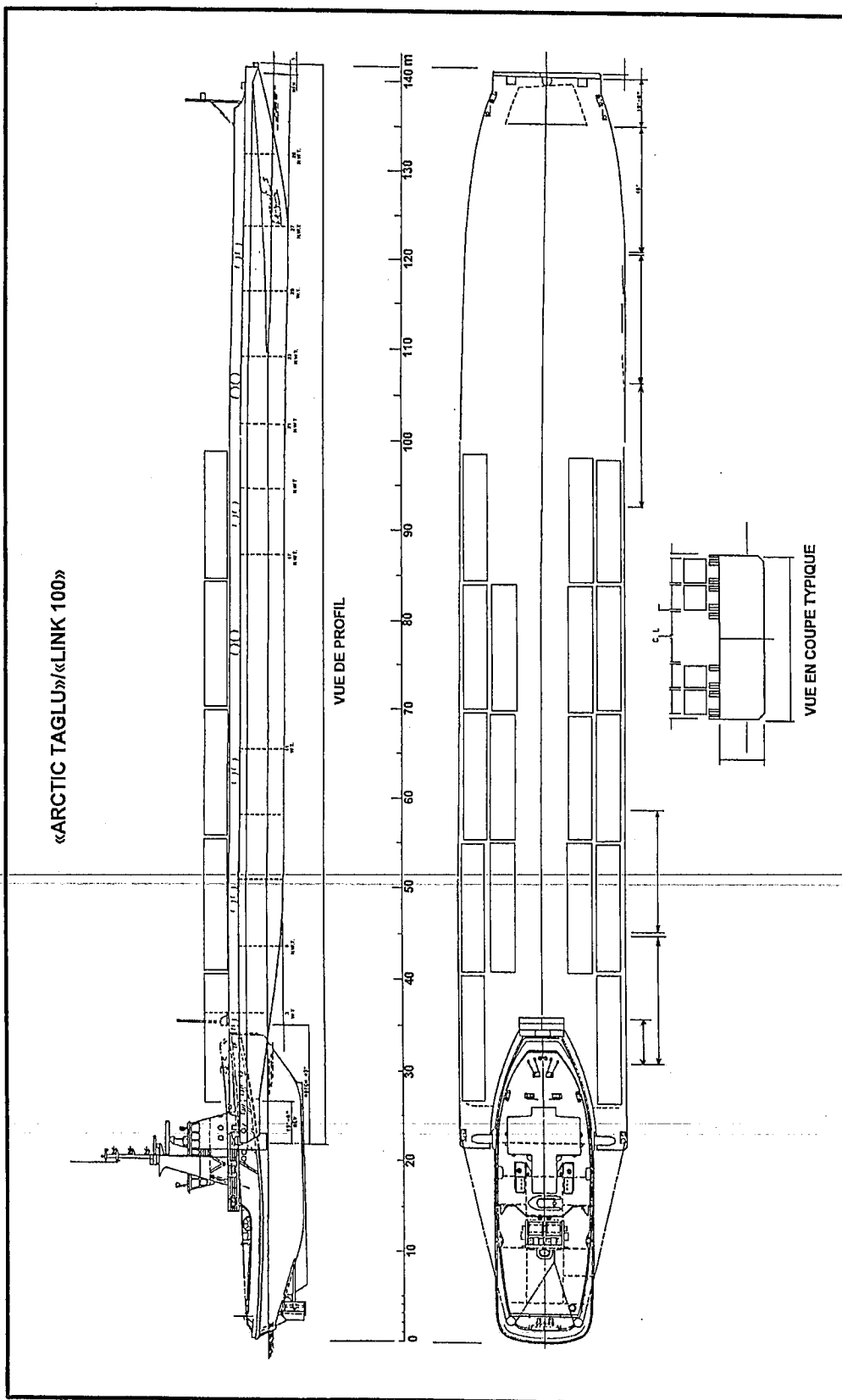
Toutefois, le Bureau n'est au courant d'aucune mesure qui aurait été prise. Compte tenu des risques constants d'abordage que font courir les ensembles remorqueurs-chalands circulant dans des secteurs où le trafic maritime est très dense, le Bureau recommande que :

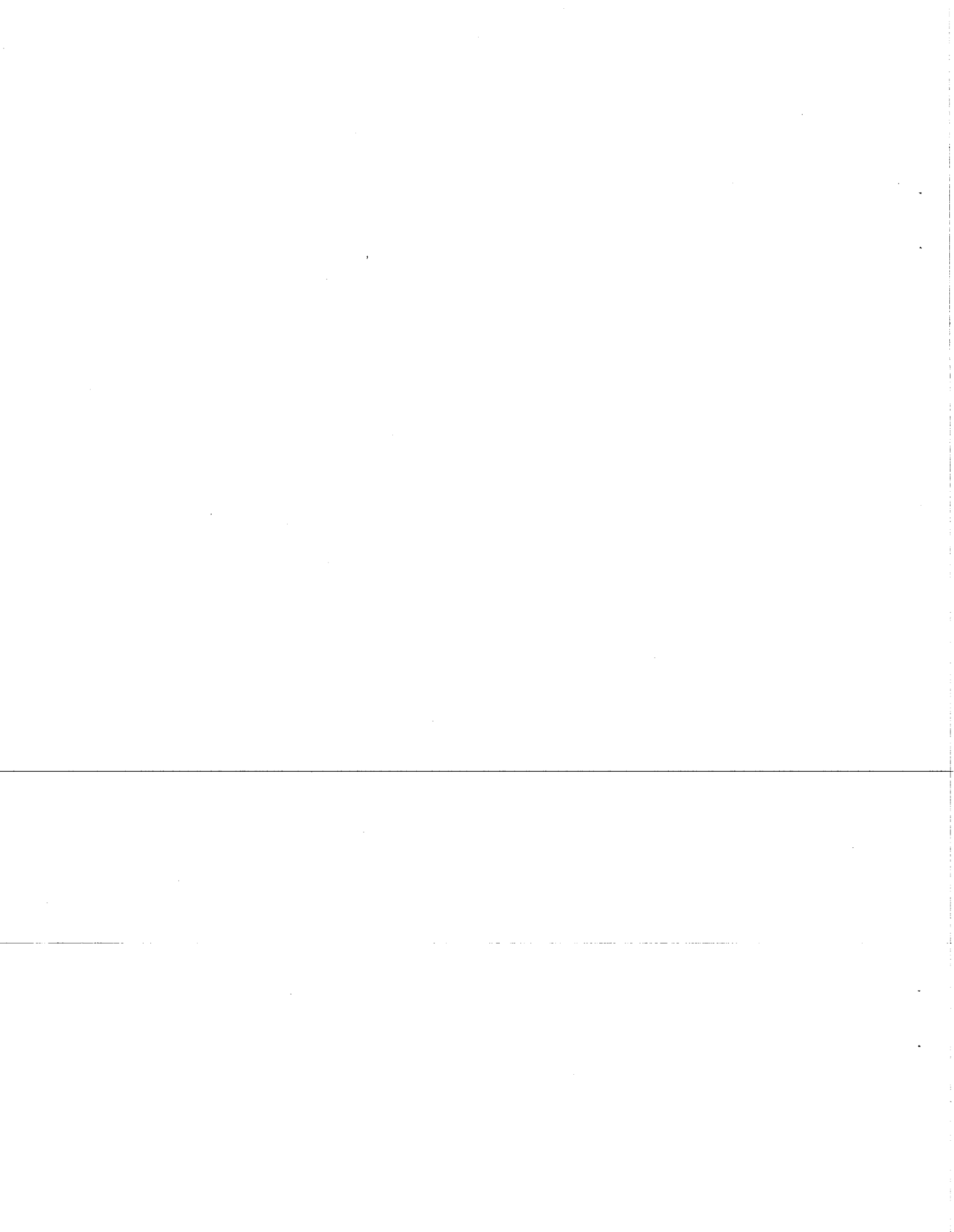
le ministère des Transports s'assure que les exigences concernant les feux de navigation des ensembles remorqueurs-chalands permettent de repérer facilement les bâtiments et de prévenir les abordages dans toutes les conditions d'exploitation, peu importe la configuration de l'ensemble remorqueur-chaland.

M95-13

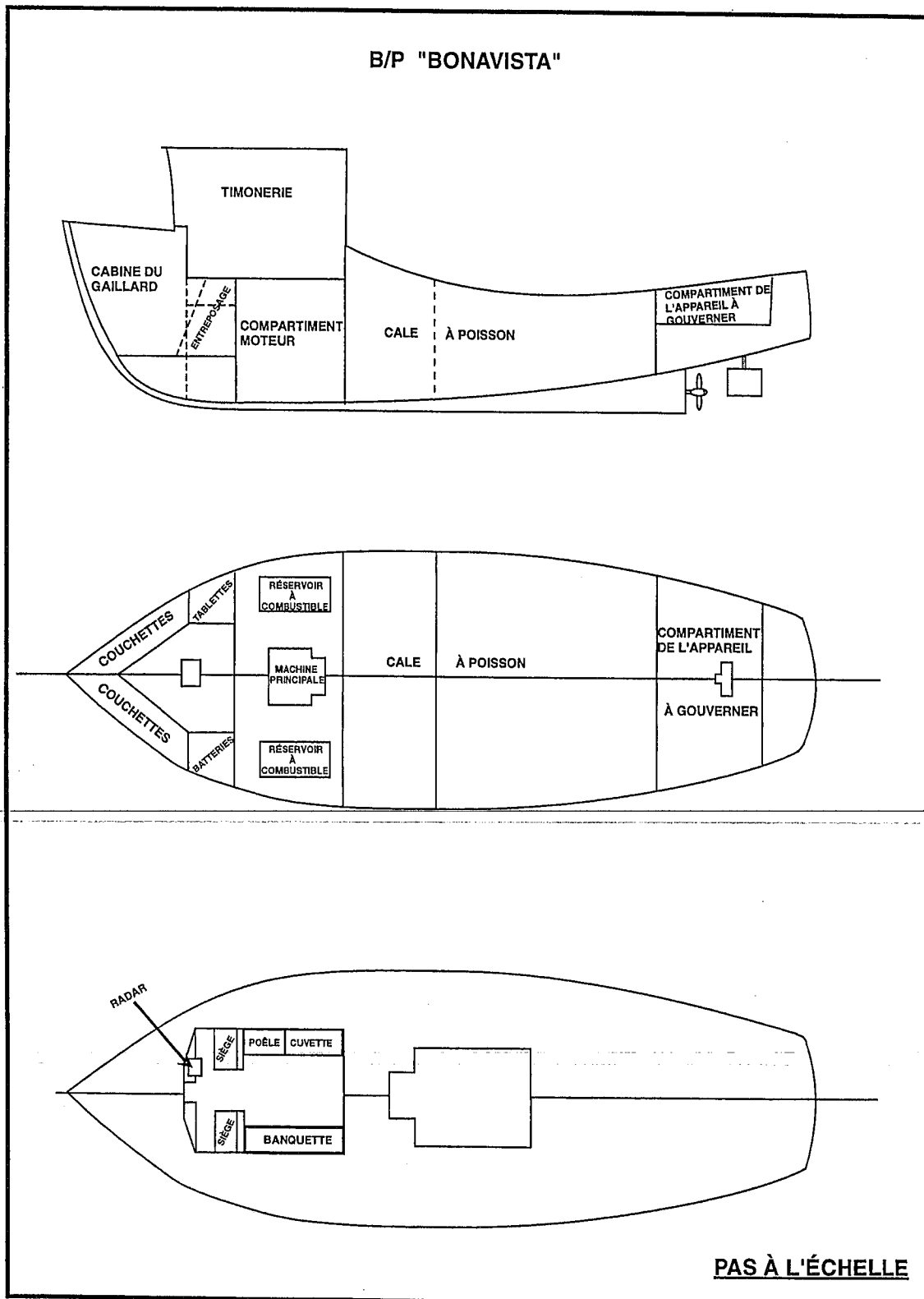
*Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. La publication de ce rapport a été autorisée le 6 septembre 1995 par le Bureau, qui est composé du Président, John W. Stants, et des membres Zita Brunet et Hugh MacNeil.*

## Annexe A - Vue en plan de l'ensemble remorqueur-chaland





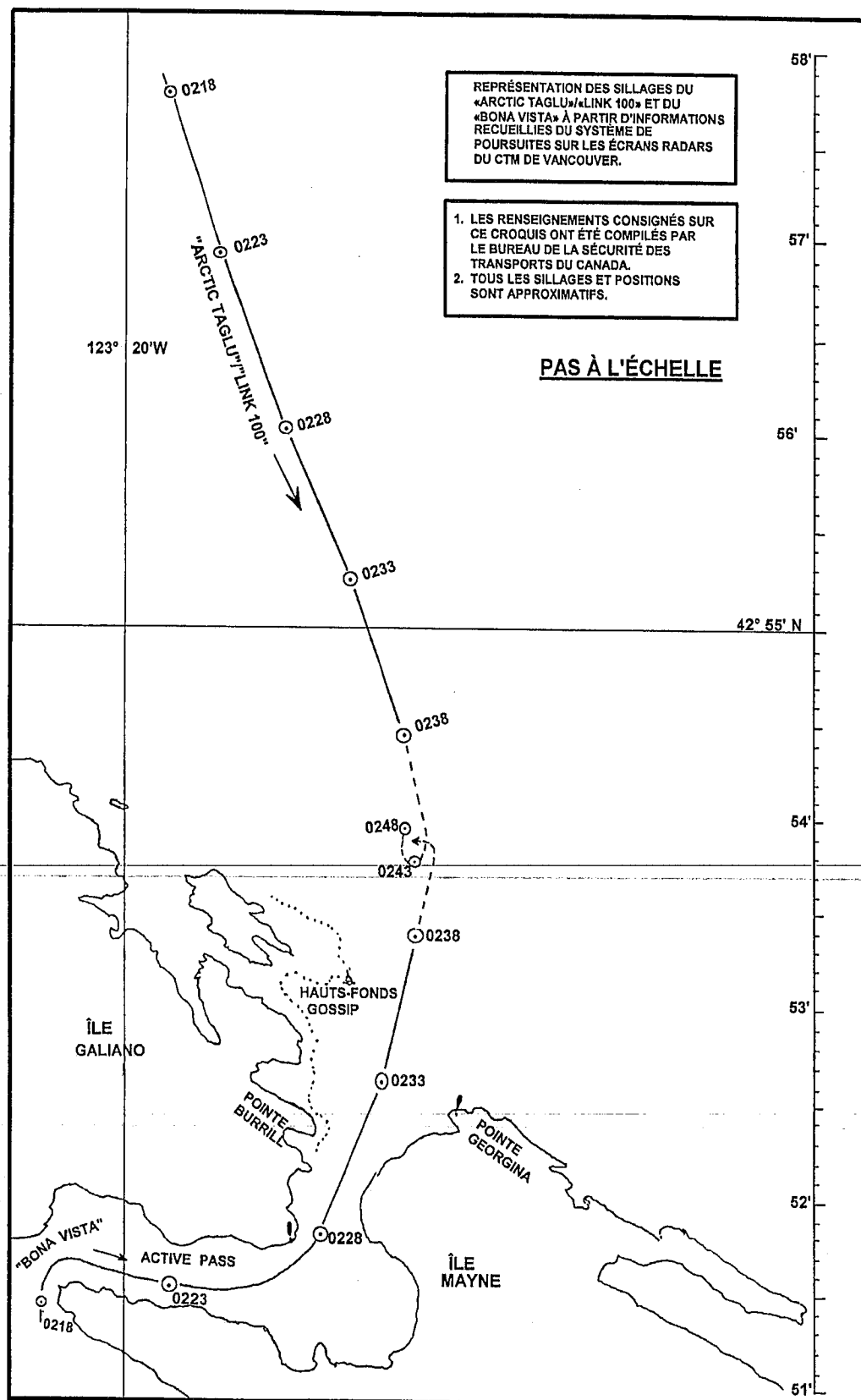
## Annexe B - Disposition du «BONA VISTA»

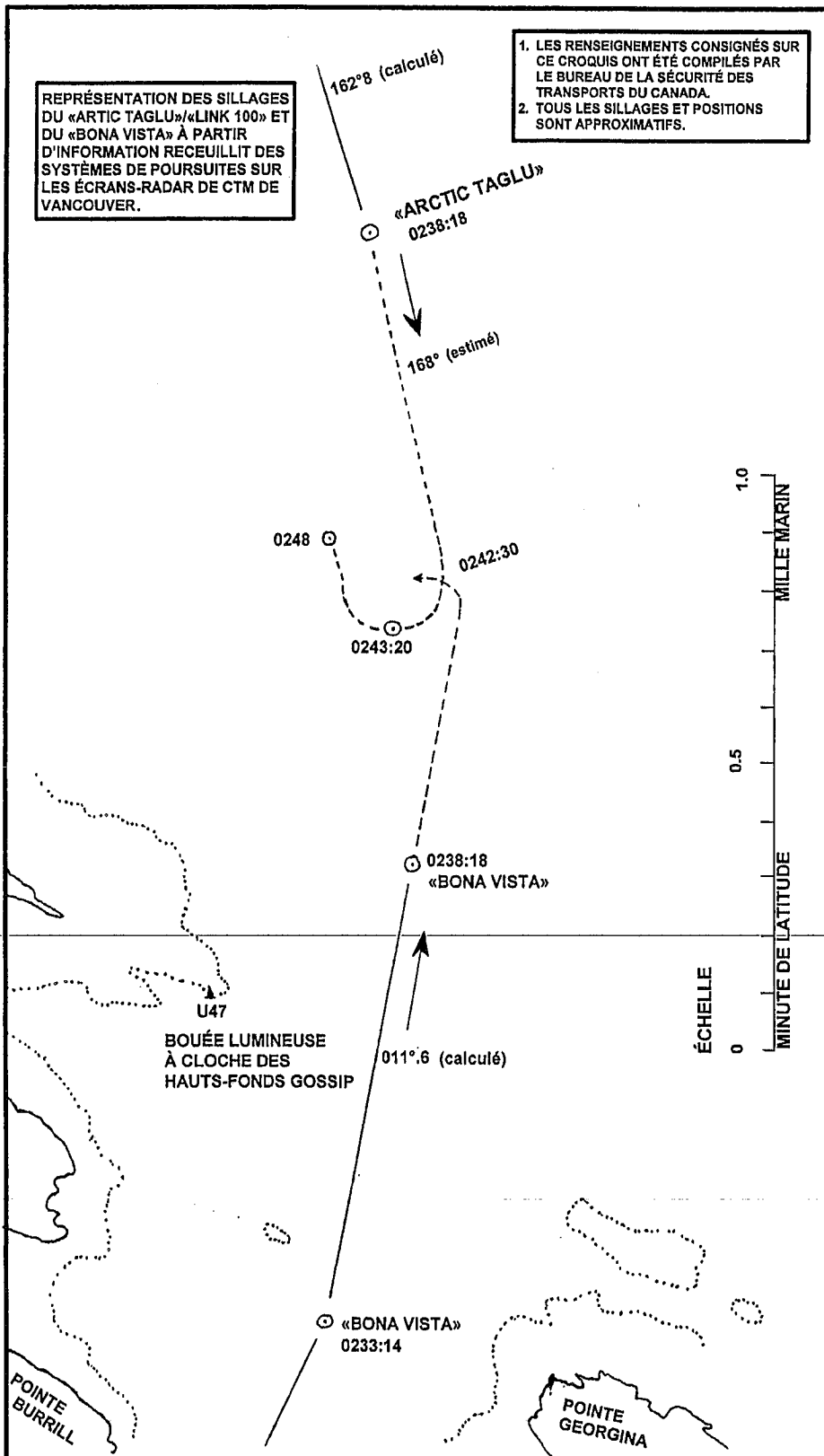




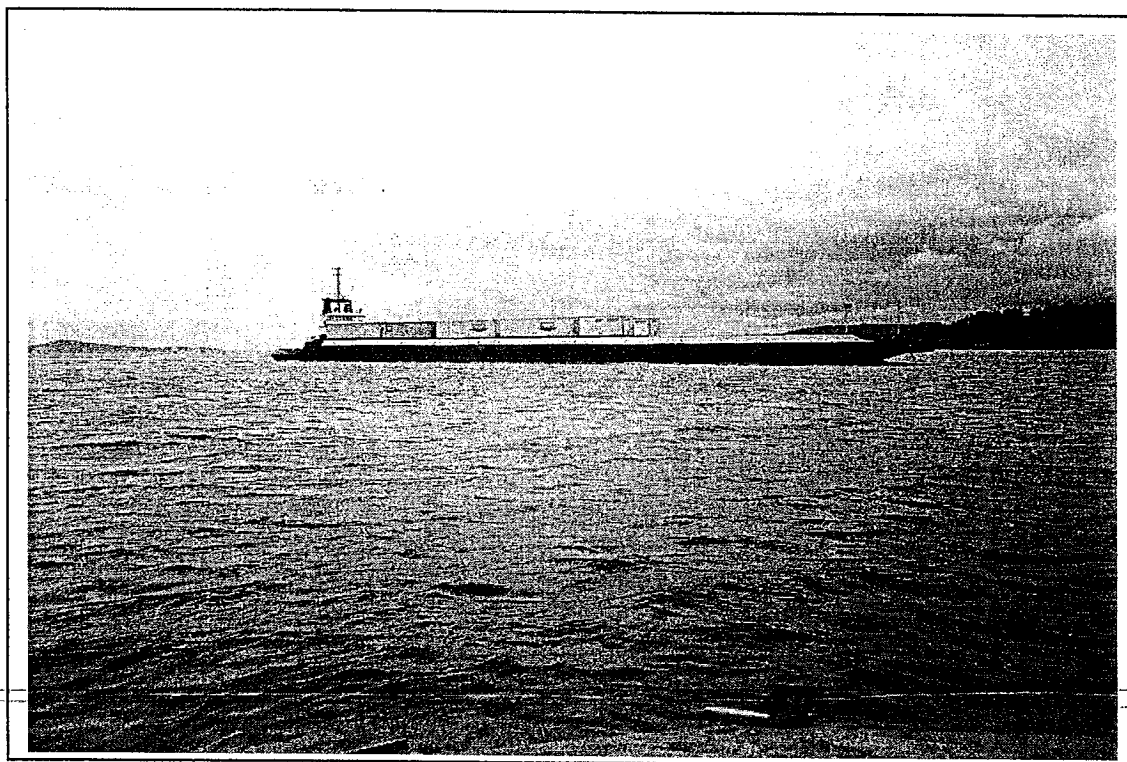


## Annexe C - Sillages des navires

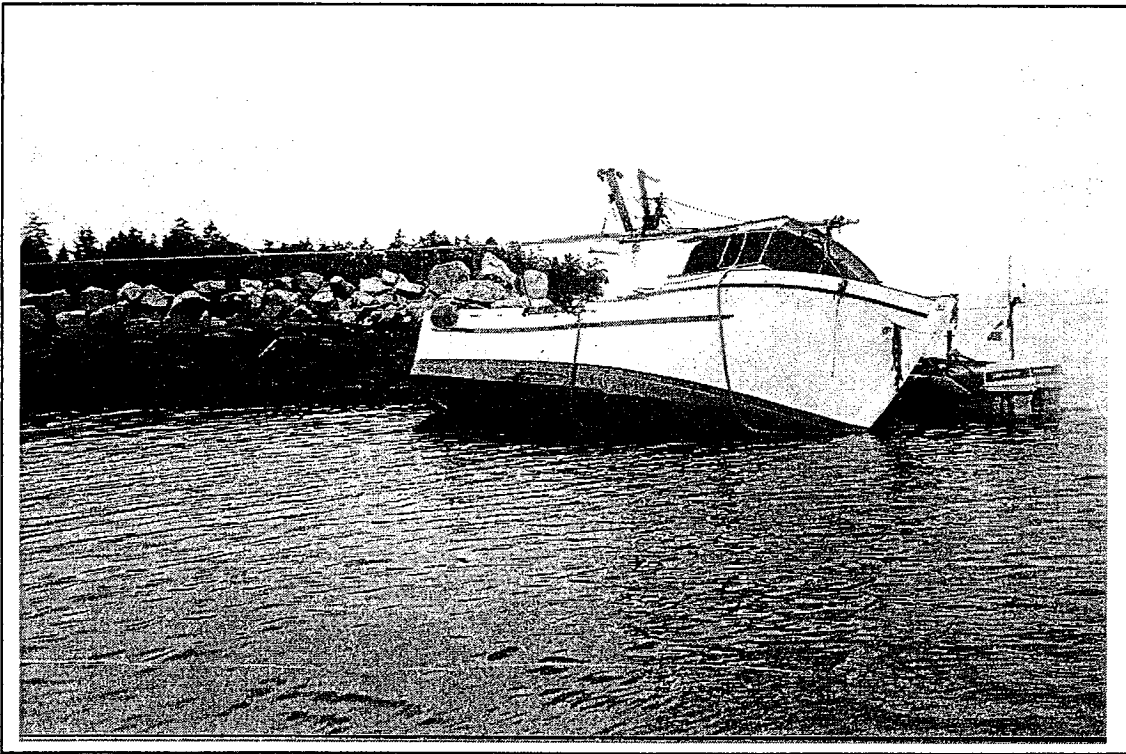




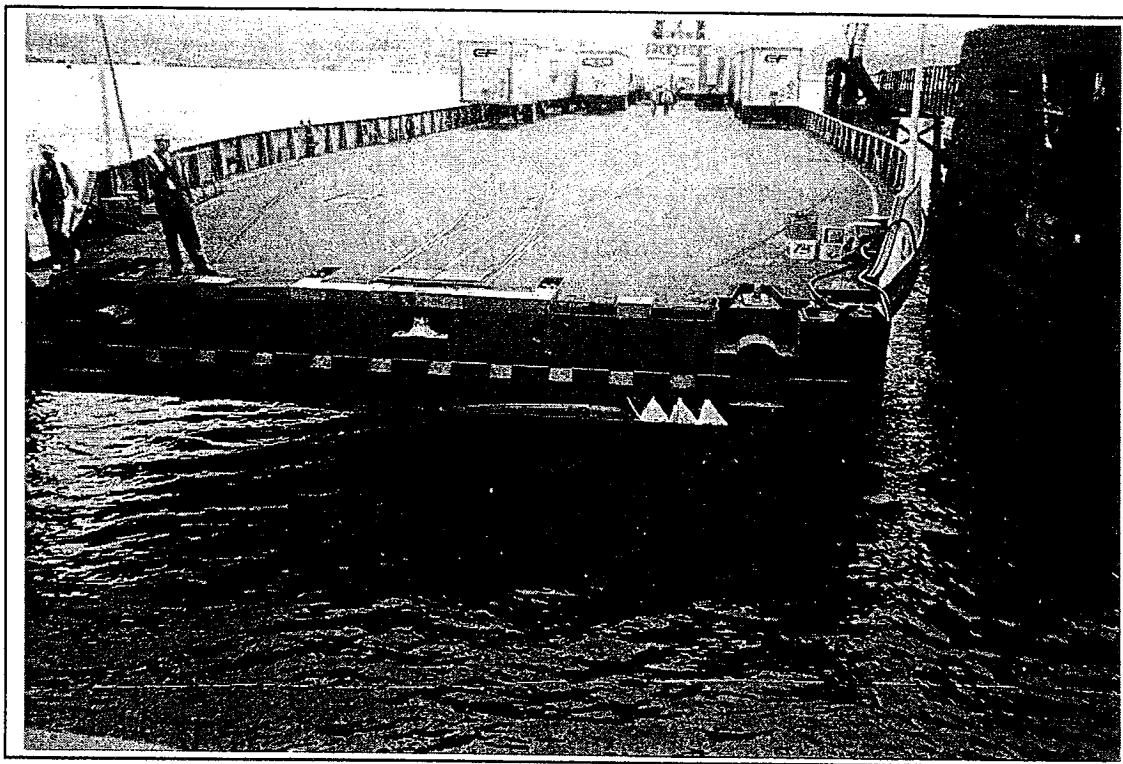
*Annexe D - Photographies*



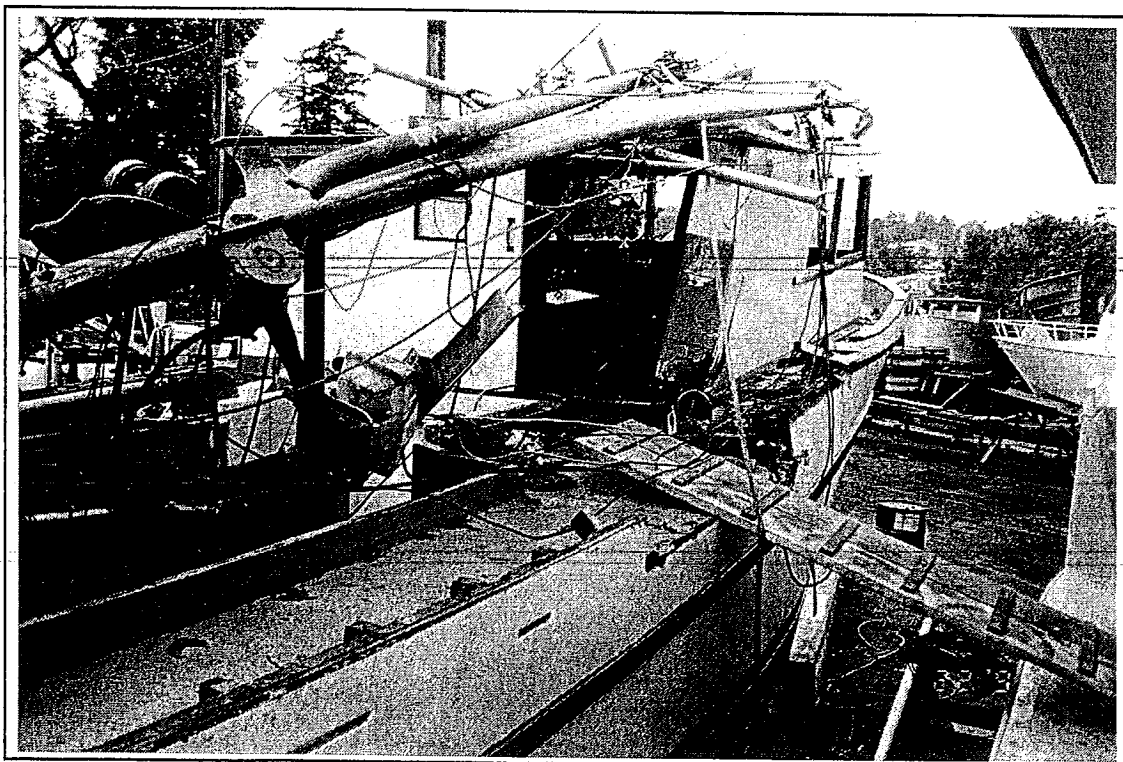
Le «ARCTIC TAGLU»/«LINK 100» en route.



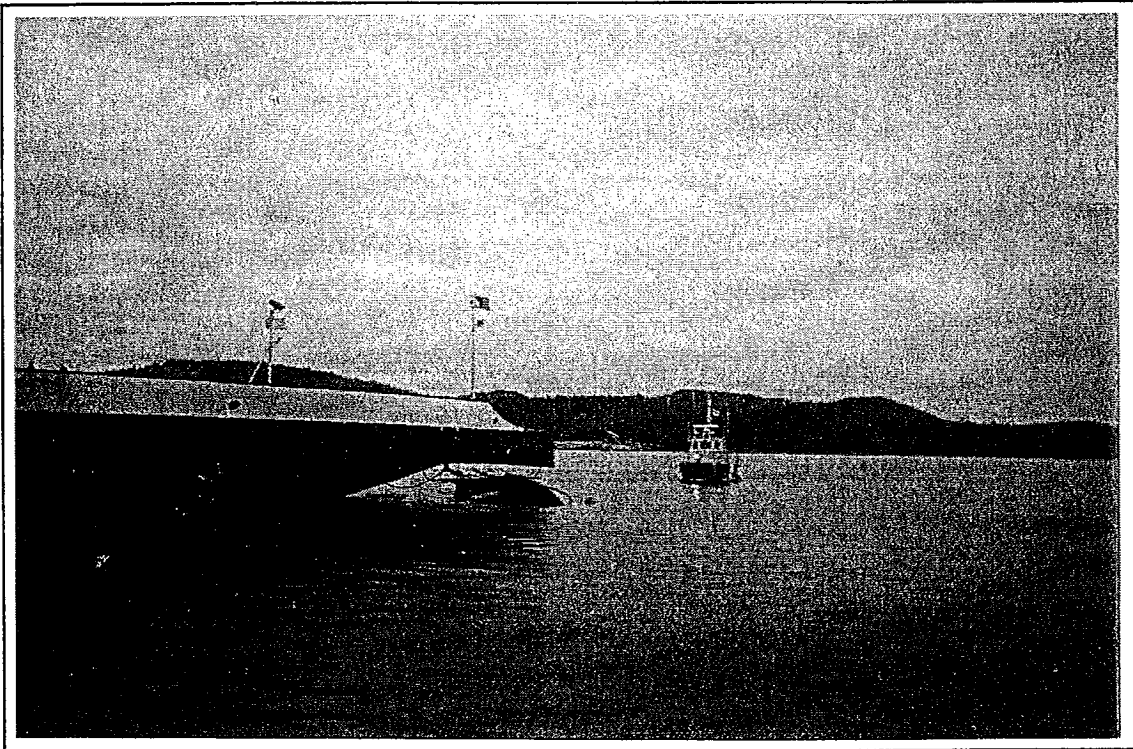
Le «BONA VISTA» remis à l'endroit et échoué.



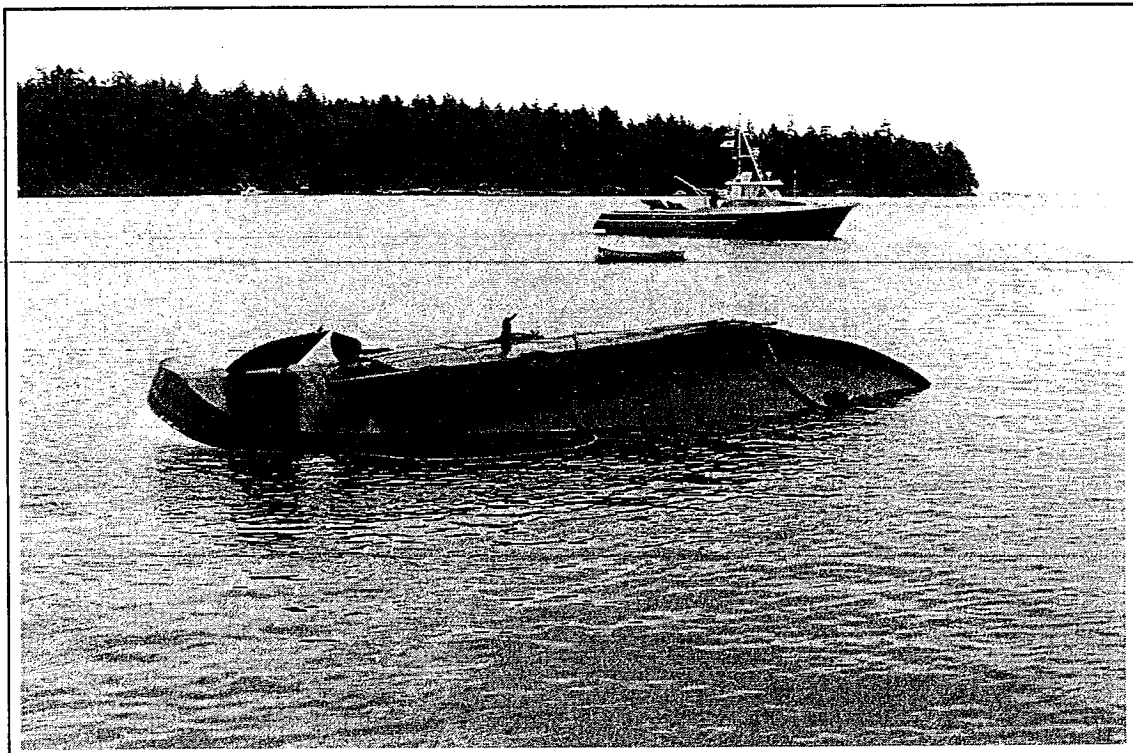
Extrémité avant du chaland «LINK 100».



Avaries sur le côté tribord du «BONA VISTA».



Le «BONA VISTA» attaché sous l'avant en surplomb du «LINK 100».



Le «BONA VISTA» chaviré, après l'opération de sauvetage.

## Annexe E - Sigles et abréviations

|                        |  |
|------------------------|--|
| APRA                   | aide au pointage radar automatique   |
| BHP                    | puissance au frein   |
| BST                    | Bureau de la sécurité des transports du Canada   |
| C.-B.                  | Colombie-Britannique   |
| CCS                    | Centre de coordination du sauvetage  |
| CTM                    | Centre de trafic maritime  |
| encoche                | Ouverture en U pratiquée dans l'arrière du chaland pour permettre à l'avant du remorqueur d'y prendre place pour le pousser. |
| É.-U.                  | États-Unis   |
| FUM                    | Fonctions d'urgence en mer   |
| GCC                    | Garde côtière canadienne   |
| GRC                    | Gendarmerie royale du Canada   |
| HAP                    | heure avancée du Pacifique   |
| m                      | mètre(s)   |
| mm                     | millimètre(s)  |
| navire privilégié      | Navire qui a le droit de passage en vertu du Règlement sur les abordages   |
| NES                    | navigation électronique sur simulateur   |
| OMI                    | Organisation maritime internationale   |
| perte implicite totale | Navire dont la valeur, une fois réparé, serait inférieure au coût des réparations.   |
| remorqueur-pousseur    | Remorqueur construit de façon à pouvoir pousser des chalands.  |
| RTM                    | régulateur du trafic maritime  |
| SAR                    | recherches et sauvetage  |
| SHC                    | Service hydrographique du Canada   |
| SI                     | système international (d'unités)   |
| SIC                    | Certificat d'inspection de la sécurité des navires   |
| SRGC                   | station radio de la Garde côtière  |
| STM                    | Services de trafic maritime  |
| tjb                    | tonneau(x) de jauge brute  |
| tuyère Kort            | Tube à l'intérieur duquel est placée l'hélice pour en accroître l'efficacité.  |
| UTC                    | temps universel coordonné  |
| VHF                    | très haute fréquence   |
| °                      | degré(s)   |