

**RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME**

**HEURT**

**DU QUAI DES TRAVERSIERS PAR LE  
NAVIRE À PASSAGERS «GRAND FLEUVE»  
RIVIÈRE-DU-LOUP (QUÉBEC)  
4 JUIN 1992**

**RAPPORT NUMÉRO M92L3011**



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

### Heurt

du quai des traversiers par le  
navire à passagers «GRAND FLEUVE»  
Rivière-du-Loup (Québec)  
4 juin 1992

Rapport numéro M92L3011

### *Résumé*

Le 4 juin 1992, le navire à passagers «GRAND FLEUVE», qui avait environ 400 passagers à son bord, a heurté le quai des traversiers de Rivière-du-Loup durant les manoeuvres d'accostage. Le heurt a causé des avaries mineures au navire et des blessures légères à quatre passagers.

Le Bureau a déterminé que le «GRAND FLEUVE» a heurté le quai parce que la machine principale de tribord n'a pas répondu aux commandes et ne s'est pas mise en marche arrière. Cette défaillance a été attribuée à une déconnexion du circuit électrique, causée par des vibrations, ayant interrompu l'alimentation du servomécanisme de commande de la machine.

This report is also available in English.

*Table des matières*

	Page
1.0 Renseignements de base .....	1
1.1 Fiche technique du navire .....	1
1.1.1 Renseignements sur le navire.....	1
1.2 Déroulement du voyage .....	1
1.3 Victimes .....	2
1.4 Certificats et brevets .....	3
1.4.1 Certificats du navire.....	3
1.4.1.2 Statut de navire à passagers du «GRAND FLEUVE».....	3
1.4.1.2 Modifications au navire .....	3
1.4.2 Registres de maintenance.....	3
1.4.3 Brevets et antécédents du personnel .....	4
1.4.4 Formation des membres de l'équipage.....	4
1.5 Renseignements sur les conditions météorologiques et sur la marée .....	4
1.6 Équipement de navigation.....	4
1.6.1 Instruments de navigation.....	4
1.6.2 Cartes et publications.....	4
1.7 Démarches de la Garde côtière canadienne (GCC) .....	4
1.8 Équipement de sauvetage.....	5
1.9 Stabilité du navire .....	5
1.10 Permis de cabotage .....	5
1.11 Affrètement.....	5
1.12 Commandes des machines .....	5
1.12.1 Machines utilisées.....	6
1.13 Exigences en matière de rapport.....	6
1.14 Nombre de passagers .....	6
2.0 Analyse.....	7
2.1 Déconnexion du connecteur du servomécanisme .....	7
2.2 Rambardes et sécurité des passagers.....	7
2.3 Location du navire .....	7
3.0 Conclusions.....	9

3.1	Faits établis .....	9
3.2	Causes .....	9
4.0	Mesures de sécurité .....	11
4.1	Mesures prises.....	11
5.0	<b>Annexes</b>	
	Annexe A - Section réduite de la carte n° L/C 1236 du Service hydrographique du Canada .....	13
	Annexe B - Photographie.....	15
	Annexe C - Sigles et abréviations.....	17

## 1.0 Renseignements de base

### 1.1 Fiche technique du navire<sup>1</sup>

«GRAND FLEUVE»	
Numéro officiel	811523
Port d'immatriculation	Québec (Québec)
Pavillon	Canadien
Type	Navire à passagers
Jauge brute	460 tonneaux <sup>2</sup>
Longueur	30,72 m
Tirant d'eau (au moment de l'événement)	av. <sup>3</sup> : 1,52 m ar. : 1,74 m
Construction	1989, Port Stanley (Ontario)
Groupe propulseur	Deux diesels Cummins de six cylindres d'une puissance totale de 597 kW, entraînant chacun une hélice à pas fixe à travers une boîte à réduction réversible
Propriétaires	Les Investissements Navimex inc. Québec (Québec)

- 1 À cause des modifications importantes apportées au navire peu avant l'événement, plusieurs des données de la fiche technique du navire ne sont plus valables. Le Bureau du régistrateur des navires n'avait cependant pas reçu d'avis de modification au moment de l'événement.
- 2 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.
- 3 Voir l'annexe C pour la signification des sigles et abréviations.
- 4 Toutes les heures sont exprimées en HAE (temps universel coordonné (UTC) moins quatre heures), sauf indication contraire.

#### 1.1.1 Renseignements sur le navire

À l'origine, le «GRAND FLEUVE» avait été construit comme navire à passagers pouvant transporter 203 passagers sur ses deux ponts et il

était muni de deux hélices. De nouveaux propriétaires en avaient fait l'acquisition en mars 1992 et y avaient immédiatement apporté de nombreuses modifications importantes afin d'augmenter sa puissance de même que le nombre maximal de passagers qu'il pouvait transporter. Les modifications n'étaient pas complétées au moment de l'événement.

### 1.2 Déroulement du voyage

Le 4 juin 1992, le «GRAND FLEUVE» a appareillé du port de Québec avec un équipage de neuf membres, c'est-à-dire le capitaine, deux officiers de même que six personnes, qui avaient été embauchées afin d'effectuer les modifications et que les propriétaires avaient désignées comme membres de l'équipage.

À 4 h 30<sup>4</sup>, le «GRAND FLEUVE» a signalé aux Services du trafic maritime (STM) qu'il appareillait du bassin Louise et, par la suite, qu'il croisait Saint-Laurent, l'île d'Orléans ainsi que le cap Brûlé.

Le «GRAND FLEUVE» a accosté à Cacouna (Québec), à 14 h et y est demeuré jusqu'à 15 h 40, d'où il est parti à destination de Rivière-du-Loup (Québec). Le navire n'a pas signalé son arrivée ni son départ aux STM. Il a signalé qu'il croisait l'île Blanche vers 15 h 50 et a indiqué qu'il comptait arriver à Rivière-du-Loup dans une quinzaine de minutes. Les STM lui ont demandé de signaler son arrivée à destination.

Le «GRAND FLEUVE» a accosté à Rivière-du-Loup vers 16 h 15. Il a aussitôt embarqué environ 400 passagers pour une excursion vers les îles du Pot à l'Eau-de-Vie (Québec). Durant l'embarquement, un expert maritime du Bureau d'inspection des navires à vapeur a tenté en vain de signifier en personne au

capitaine une interdiction de départ. Le navire a appareillé de Rivière-du-Loup dès que les passagers sont montés à bord, sans informer les STM de son arrivée ni de son départ.

À la suite d'une conversation téléphonique avec l'expert maritime, les STM ont communiqué avec le «GRAND FLEUVE» à 16 h 42 par radiotéléphone très haute fréquence (VHF) et l'ont avisé qu'il faisait l'objet d'une interdiction de départ. Le navire a répondu qu'il avait des «ordres» et a demandé aux STM de référer l'expert maritime aux propriétaires à Québec. Le «GRAND FLEUVE» n'a, par la suite, plus répondu aux appels répétés des STM sur les voies 12 et 16. Après avoir complété son voyage aux îles du Pot à l'Eau-de-Vie, le navire a heurté le quai de Rivière-du-Loup à 18 h 5 durant les manoeuvres d'accostage, subissant de légères avaries à l'extrémité bâbord de la plate-forme d'observation avant. L'événement n'a pas été signalé aux autorités, malgré les blessures à quatre passagers. Le «GRAND FLEUVE» a repris

---

5 Chiffres approximatifs.

les communications radio à 18 h 10, c'est-à-dire une fois les passagers débarqués à Rivière-du-Loup. Il a alors averti le traversier «TRANS ST-LAURENT» qu'il appareillait de Rivière-du-Loup.

Les STM ont profité de cette occasion pour demander au «GRAND FLEUVE» quelle était sa destination et lui faire remarquer que l'interdiction de départ n'avait toujours pas été levée. Le «GRAND FLEUVE» a indiqué qu'il voyageait comme embarcation de plaisance et qu'il n'y avait que l'équipage à bord. Il a alors avisé les STM qu'il avait heurté le quai des traversiers, mais il n'a pas signalé qu'il avait subi des avaries et que des passagers avaient été

blessés. Le navire a poursuivi sa route jusqu'à Québec où il a accosté à 6 h le 5 juin 1992.

### 1.3 Victimes

	Équipage	Passagers	Autres	Total
Tués	-	-	-	-
Disparus	-	-	-	-
Blessés graves	-	-	-	-
Blessés légers	-	4	-	4
Indemnes	<u>9</u>	<u>396<sup>5</sup></u>	<u>-</u>	<u>405<sup>5</sup></u>
Total	9	400 <sup>5</sup>	-	409 <sup>5</sup>

Les quatre passagers ont été blessés en tombant alors qu'ils se trouvaient sur la plate-forme d'observation avant.

### 1.4 Certificats et brevets

#### 1.4.1 Certificats du navire

Le navire ne possédait aucun des certificats ou des documents normalement exigés des navires de cette taille et de ce type en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada* ou des règlements qui en découlent, à part un certificat d'inspection de radio délivré le 3 juin 1992.

Après le voyage à l'étude, la Garde côtière canadienne (GCC) a inspecté le «GRAND FLEUVE». On a alors constaté certaines irrégularités qui compromettaient la navigabilité du navire et la sécurité des passagers. Ces lacunes ont été rectifiées par la suite et un certificat provisoire d'inspection des navires à vapeur (SIC 16) a été délivré au navire. Le

certificat augmentait à 371 le nombre de passagers que le navire pouvait transporter et lui assignait la jauge brute temporaire de 496,89 tonnes.

*1.4.1.1 Statut de navire à passagers du «GRAND FLEUVE»*

Les propriétaires ont affirmé que le «GRAND FLEUVE» était exploité en tant qu'embarcation de plaisance bien qu'il transportait des passagers au moment de l'événement. La GCC a rejeté cette affirmation. Le navire avait été immatriculé en 1989 comme navire à passagers et aucune modification à ce statut n'avait été demandée ni approuvée.

*1.4.1.2 Modifications au navire*

Les modifications importantes apportées au navire par les nouveaux propriétaires comprenaient :

- l'installation d'une nouvelle troisième
- l'ajout d'une rallonge de 10 m à l'arrière;
- l'ajout d'une grande plate-forme

m  
a  
c  
h  
i  
n  
e  
;

d  
,  
o  
b  
s

Le chef mécanicien était titulaire d'un brevet canadien de mécanicien de 4<sup>ième</sup> classe combiné délivré en 1991 et avait suivi un cours de Fonctions d'urgence en mer (FUM). Il comptait 15 ans de temps en mer et avait travaillé 13 ans pour la GCC.

a

#### 1.4.4 Formation des membres de l'équipage

Étant donné que le «GRAND FLEUVE» est un navire à passagers de moins de 500 tonneaux de jauge brute<sup>6</sup>, les règlements n'exigent pas qu'il ait de canotier à bord ni que l'équipage ait suivi un cours FUM. Avant de délivrer un certificat d'inspection des navires à vapeur, l'expert maritime du Bureau d'inspection des navires à vapeur doit, par contre, être persuadé que l'équipage est en mesure d'utiliser l'équipement de sauvetage et de voir à l'évacuation en toute sécurité des passagers en moins de 30 minutes. Des membres de l'équipage, seul le chef mécanicien avait suivi un cours FUM.

Les modifications avaient débuté avant que la GCC approuve les plans. Les propriétaires avaient mis en branle le processus d'inspection, mais plusieurs travaux n'étaient pas encore terminés au moment de l'événement à l'étude. Aucun certificat d'inspection n'avait été délivré et aucun essai en mer n'avait été effectué.

Seules les rambardes de hauteur standard autour du périmètre de la plate-forme d'observation avant offraient aux passagers un moyen de se retenir.

#### 1.4.2 Registres de maintenance

Aucun travail de maintenance n'avait été effectué, étant donné que le navire n'était pas en service depuis plus de deux ans, et il n'y avait pas de registre de maintenance à bord du navire. Les propriétaires actuels du navire venaient d'en faire l'acquisition. Les navires de ce type ne tiennent habituellement pas de registre de maintenance.

#### 1.4.3 Brevets et antécédents du personnel

Le capitaine était titulaire d'un brevet canadien de capitaine, eaux secondaires, délivré en 1972. Il comptait plus de 42 ans de temps en mer.

Le second capitaine était titulaire d'un brevet canadien de capitaine, eaux secondaires, délivré en 1951. Il comptait 50 ans de temps en mer.

6 La jauge brute du navire indiquée sur le certificat d'inspection SIC 16 (délivré après l'événement) déterminait les règlements qui s'appliquaient au navire.

## 1.5 Renseignements sur les

conformés aux prévisions. La marée haute était prévue à 18 h 30 à Rivière-du-Loup.

## 1.6 *Équipement de navigation*

### 1.6.1 *Instruments de navigation*

Les instruments de navigation utilisés étaient en bon état de fonctionnement.

### 1.6.2 *Cartes et publications*

Le «GRAND FLEUVE» transportait les cartes maritimes nécessaires au voyage, mais aucune correction n'y avait été apportée depuis 1989. En outre, le navire avait à son bord certaines publications de navigation, mais on n'a retrouvé aucune table des marées.

## 1.7 *Démarches de la Garde*

Au moment de l'événement, le temps était clair, le vent de même que la mer étaient calmes et la visibilité était bonne. Ces conditions étaient

Le «GRAND FLEUVE» était tenu d'avoir un permis de cabotage émis par Douanes Canada parce qu'il était exploité en tant que navire loué. Comme personne n'avait présenté ni obtenu un tel permis, le capitaine devait se présenter au bureau des douanes le plus proche avec les certificats pertinents, mais il ne l'avait pas fait.

### 1.11 *Affrètement*

Au moment de l'événement, le «GRAND FLEUVE» avait été affrété par un groupe de congressistes à Rivière-du-Loup. Le président du groupe (affréteur) avait signé le contrat à la fin du mois de février. Il s'était fié à des publicités touristiques de même qu'à la réputation des propriétaires et exploitants de navires de croisière. L'affréteur avait tenu pour acquis que les propriétaires et exploitants du «GRAND FLEUVE» lui fourniraient un navire dûment certifié de même qu'un équipage dûment breveté, assurant ainsi la sécurité des membres du groupe de l'affréteur (passagers) tout au long du voyage.

### 1.12 *Commandes des machines*

Chaque machine est commandée de la passerelle par des commandes électriques contrôlant deux servomécanismes, soit l'un pour modifier le régime et l'autre pour renverser la marche de l'hélice. Le système de commande des servomécanismes est alimenté par une seule source de 12 volts c.c.

Au moment des manoeuvres d'accostage au quai des traversiers de Rivière-du-Loup, la machine de tribord n'a pas répondu aux commandes et ne s'est pas mise en marche arrière, et le navire a heurté le quai. L'enquête a révélé que le connecteur mâle/femelle du servomécanisme de la machine de tribord s'était déconnecté à cause de vibrations liées à l'exploitation normale du navire. Le connecteur de mauvaise qualité n'était pas pourvu d'un

Après plusieurs tentatives infructueuses pour communiquer avec le «GRAND FLEUVE» par radiotéléphone VHF, les STM ont demandé à un hélicoptère de la GCC qui patrouillait dans le secteur s'il pouvait repérer le navire. Le pilote a confirmé qu'il avait effectivement vu le «GRAND FLEUVE» appareiller de Rivière-du-Loup avec de nombreuses personnes à son bord.

### 1.8 *Équipement de sauvetage*

L'équipement de sauvetage était insuffisant pour le nombre de personnes à bord. Lors de l'inspection du navire le 5 juin 1992, on a dénombré cinq radeaux de sauvetage d'une capacité de 20 personnes chacun et dix radeaux de sauvetage d'une capacité de 25 personnes chacun, pour une capacité totale de 350 personnes. De plus, il y avait 273 gilets de sauvetage à bord.

### 1.9 *Stabilité du navire*

Un essai de stabilité a été effectué sur le «GRAND FLEUVE» le 1<sup>er</sup> juin 1992 en présence d'un expert maritime du Bureau d'inspection des navires à vapeur. Les résultats de cet essai avaient été soumis à l'approbation de la GCC en juin 1992, mais l'approbation n'avait pas été reçue à la fin de la saison 1992.

### 1.10 *Permis de cabotage*

dispositif de blocage. La publication, *Normes d'électricité régissant les navires* (TP 127) fait état, sous la rubrique «Conception du matériel électrique», de l'exigence de la direction de la Sécurité des navires de la GCC selon laquelle : «Les machines et les appareils doivent être construits de sorte que leur efficacité ne soit pas affectée par les vibrations et les chocs susceptibles de se produire en fonctionnement normal; les vis et les écrous maintenant les pièces sous tension doivent être bloquées au moyen d'un mécanisme quelconque, de façon que les vibrations ne puissent les desserrer.»

Les modifications en cours n'ont pas eu de conséquences sur le servomécanisme.

#### *1.12.1 Machines utilisées*

Seules les machines de tribord et de bâbord étaient en marche au moment de l'événement, car l'installation de la machine centrale n'était pas encore terminée.

### *1.13 Exigences en matière de rapport*

Le «GRAND FLEUVE» n'a pas signalé immédiatement aux STM l'événement qui a entraîné des blessures à des passagers, comme l'exige le Règlement sur le BST.

#### *1.14 Nombre de passagers*

Le «GRAND FLEUVE» n'avait pas de méthode pour compter le nombre de passagers. Le nombre de passagers dans le présent rapport est donc strictement approximatif.

## 2.0 *Analyse*

### 2.1 *Déconnexion du connecteur du servomécanisme*

Le navire avait effectué plusieurs manoeuvres exigeant l'utilisation des machines principales avant que l'événement se produise, ce qui laisse supposer que le servomécanisme fonctionnait de manière satisfaisante. Après l'événement, on a constaté que le connecteur mâle/femelle du servomécanisme était déconnecté. Le connecteur se trouve dans un boîtier qui n'est pas facilement accessible; on peut donc exclure la possibilité qu'il se soit déconnecté accidentellement. En outre, le connecteur peut se déconnecter à cause de vibrations parce qu'il n'est pas pourvu d'un dispositif de blocage. Comme il n'y a aucune indication qu'il y ait eu des vibrations inhabituelles, la seule explication plausible est que le connecteur s'est déconnecté durant l'exploitation normale du navire.

### 2.2 *Rambardes et sécurité des passagers*

Certains passagers ne pouvaient pas se retenir à la rambarde parce qu'elle ne se trouvait qu'au périmètre de la plate-forme d'observation avant et qu'il y avait beaucoup de passagers sur la grande plate-forme. Lorsque le navire se déplace ou durant les manoeuvres d'accostage et d'appareillage, les passagers sur la plate-forme pourraient courir des risques supplémentaires en trébuchant ou en tombant faute de pouvoir se retenir à la rambarde.

### 2.3 *Location du navire*

Étant donné que les modifications au navire allaient augmenter sa capacité à un nombre supérieur à 203 passagers et que le contrat

stipulait le transport d'environ 400 passagers, les propriétaires avaient décidé d'utiliser ce navire pour s'acquitter de leurs obligations contractuelles même si le navire n'avait pas les certificats requis. Par la suite, on lui a délivré un certificat pour le transport de 371 passagers, chiffre toujours inférieur au nombre de passagers transportés lors de ce voyage.



### 3.0 Conclusions

#### 3.1 Faits établis

1. Le «GRAND FLEUVE» a été affecté à ce frettement/de location signé environ trois mois avant l'événement.
2. Les machines de bâbord et de tribord ont été arrêtées à l'événement.
3. La machine de tribord n'a pas répondu et ne s'est pas mise en marche arrière, et le navire a heurté le quai.
4. L'alimentation électrique du moteur de tribord a été interrompue à cause de la vibration normale.
5. Le connecteur n'était pas pourvu d'un fusible.
6. Les récentes modifications importantes à «GRAND FLEUVE» comprenaient l'ajout à l'avant d'une plate-forme d'observation qui devaient se retenir qu'à la rambarde qui ne se trouvait qu'à son bord.
7. Quatre des passagers qui se tenaient sur la rambarde ont été légèrement blessés lorsqu'ils sont tombés à cause du choc.
8. Le «GRAND FLEUVE» était immatriculé en tant que navire à passagers.
9. Le «GRAND FLEUVE» n'avait pas suffisamment d'équipement de sauvetage pour le nombre de personnes à son bord. En outre, il n'avait pas de certificat d'inspection des navires à vapeur ni de permis de cabotage valides.
10. Le «GRAND FLEUVE» n'avait pas subi d'essais en mer à la suite des modifications récentes à sa structure.

11. Il n'y avait pas de méthode établie en vue de compter le nombre de passagers montant à bord du navire.

#### 3.2 Causes

Le «GRAND FLEUVE» a heurté le quai parce que la machine principale de tribord n'a pas répondu aux commandes et ne s'est pas mise en marche arrière. Cette défaillance a été attribuée à une déconnexion du circuit électrique, causée par des vibrations, ayant interrompu l'alimentation du servomécanisme de commande de la machine.



## 4.0 Mesures de sécurité

(M94-02, émise en février 1994)

### 4.1 Mesures prises

En septembre 1992, par suite d'un autre événement ayant mis en cause le même navire, un Avis de sécurité maritime a été envoyé à la Garde côtière canadienne (GCC) pour lui souligner le besoin d'avoir des équipages dûment formés et brevetés à bord des navires à passagers. Le Bureau d'inspection des navires à vapeur de la GCC examinera sa décision n° 4992 au sujet des exigences en matière de brevet pour les canotiers à bord de navires à passagers de moins de 500 tonnes de jauge brute.

De plus, en février 1994, le BST a émis cinq recommandations en matière de sécurité maritime portant sur les navires affrétés et les lacunes au niveau du respect des règlements de sécurité. Le Bureau a recommandé que :

Le ministère des Transports procède à une évaluation en bonne et due forme de la sécurité des opérations sous affrètement au Canada, s'assurant d'une part que les exigences en matière d'inspection du navire ainsi que de formation des équipages sont suffisantes et d'autre part que les méthodes d'exploitation actuelles sont adéquates;

(M94-01, émise en février 1994)

Le ministère des Transports accélère la modification proposée des dispositions de la *Loi sur la marine marchande du Canada* touchant le transport de passagers payants à bord de navires affrétés;

Le ministère des Transports incite tous les exploitants de navires affrétés à munir leurs navires d'équipement de sauvetage, de communication en cas d'urgence et de signalisation convenant au type d'exploitation;

(M94-03, émise en février 1994)

Le ministère des Transports incite les exploitants de bateaux affrétés à préparer des plans de route et à organiser, avant l'appareillage, des séances d'information sur la sécurité à l'intention des passagers;

(M94-04, émise en février 1994)

et que :

Le ministère des Transports entreprenne des travaux de recherche et développement sur les façons d'assurer que tout l'équipement d'urgence demeure accessible, même après le chavirement du navire.

(M94-05, émise en février 1994)

Dans sa réponse, Transports Canada a signalé :

- qu'un groupe de travail inter-régional a été mis sur pied pour traiter des questions de sécurité des navires affrétés;
- que des modifications appropriées à la *Loi sur la marine marchande du Canada* (LMMC) sont à l'étude et qu'un projet de loi sera rédigé sous peu;

- qu'un Bulletin de la sécurité des navires serait publié prochainement traitant de l'obligation des exploitants de navires affrétés d'exploiter leurs navires en respectant les normes techniques et d'armement en personnel pertinentes.

Le Bulletin de la sécurité des navires n° 4/95, *Mesures de communications de sécurité pour petits bateaux* (y compris les bateaux de pêche et les navires affrétés) a été publié en janvier 1995. Le Bulletin recommande à tous les petits bateaux de déposer un plan de route afin de permettre aux Centres de coordination du sauvetage de mener une opération de recherches et de sauvetage efficace, en cas d'urgence. En outre, il recommande que les navires affrétés donnent, avant d'appareiller, une séance d'information sur l'utilisation de l'équipement de sauvetage et sur les procédures d'urgence à l'intention des passagers. Le Bulletin de la sécurité des navires explique également les procédures de communication d'urgence par téléphone cellulaire.

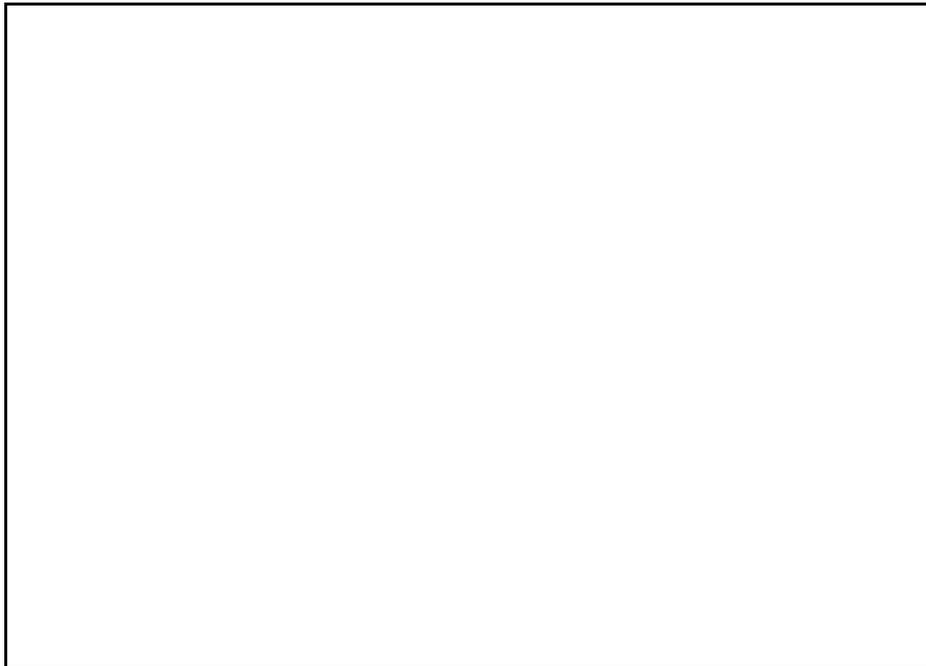
*Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. La publication de ce rapport a été autorisée le 15 mars 1995 par le Bureau, qui est composé du Président, John W. Stants, et des membres Gerald E. Bennett, Zita Brunet, l'hon. Wilfred R. DuPont et Hugh MacNeil.*



*Annexe A - Section réduite de la carte n ° L/C 1236 du  
Service hydrographique du Canada*



*Annexe B - Photographie*



«GRAND FLEUVE»

NOTA :

1. Modification du nom du navire.
2. Plate-forme d'observation ajoutée au navire.



## *Annexe C - Sigles et abréviations*

ar.	arrière
av.	avant
BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
c.c.	courant continu
FUM	Fonctions d'urgence en mer
GCC	Garde côtière canadienne
HAE	heure avancée de l'Est
kW	kilowatt(s)
LMMC	<i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>
m	mètre(s)
OMI	Organisation maritime internationale
SI	système international (d'unités)
SIC	certificat d'inspection des navires à vapeur (Steamship Inspection Certificate)
STM	Services du trafic maritime
UTC	temps universel coordonné
VHF	très haute fréquence