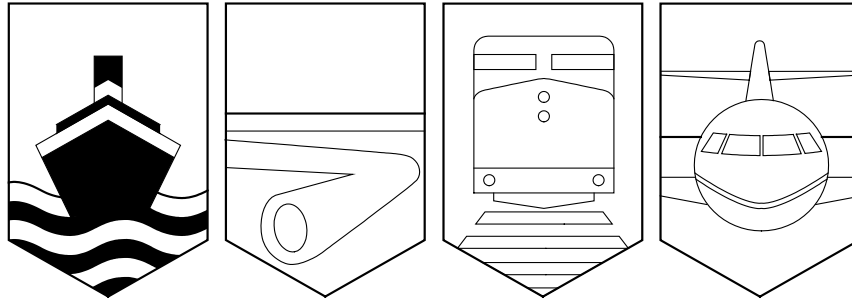




Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



**RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME**

**CHAVIREMENT**

**NAVIRE DE SERVICE «VÉZINA NO. 1»**

**PORT DE QUÉBEC (QUÉBEC)**

**1<sup>ER</sup> MAI 1995**

**RAPPORT NUMÉRO M95L0010**

---

**Canada**

---

Visitez le site Internet du BST

<http://bst-tsb.gc.ca/>

Les rapports d'enquête publiés par le BST depuis janvier 1995 y sont maintenant disponibles. Les rapports seront ajoutés au fur et à mesure qu'ils seront publiés.

## **MISSION DU BST**

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* établit les paramètres juridiques qui régissent les activités du Bureau de la sécurité des transports du Canada.

La mission du BST consiste essentiellement à promouvoir la sécurité du transport maritime, ferroviaire et aérien, ainsi que du transport par productoduc :

- en procédant à des enquêtes indépendantes et, au besoin, à des enquêtes publiques sur les événements de transport, afin d'en dégager les causes et les facteurs;
- en publiant des rapports rendant compte de ses enquêtes, publiques ou non, et en présentant les conclusions qu'il en tire;
- en constatant les manquements à la sécurité mis en évidence par de tels événements;
- en formulant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces manquements;
- en menant des enquêtes et des études spéciales sur des questions touchant la sécurité des transports.

Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

## **INDÉPENDANCE**

Pour favoriser la confiance du public à l'endroit du processus d'enquête sur les accidents de transport, l'organisme d'enquête doit non seulement être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts, mais aussi perçu comme tel. La principale caractéristique du BST est son indépendance. Le Bureau relève du Parlement par l'intermédiaire du président du Conseil privé de la Reine pour le Canada et il est indépendant des autres organismes gouvernementaux et des ministères. Son indépendance assure la parfaite objectivité de ses conclusions et de ses recommandations. Elle repose sur sa compétence, sa transparence et son intégrité, ainsi que sur l'équité de ses méthodes.

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

### Chavirement

navire de service «VÉZINA NO. 1»

Port de Québec (Québec)

1<sup>er</sup> mai 1995

Rapport numéro M95L0010

### *Résumé*

Le 1<sup>er</sup> mai 1995, le navire de service «VÉZINA NO. 1» prenait part aux opérations de remorquage du «CAVALIER MAXIM» et assistait le «SERVICE BOAT II». L'équipage du «VÉZINA NO. 1», qui était en position sur la hanche bâbord du «CAVALIER MAXIM», a frappé l'oeil de la remorque sur l'unique bitte de remorque placée au centre du pont arrière. Au cours des opérations de remorquage en direction du bassin Louise, l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» a tenté de virer son bateau de 180 degrés sur la gauche en vue de se laisser traîner par l'arrière. Alors qu'il exécutait cette manoeuvre, le «VÉZINA NO. 1» a été engagé par sa remorque sur le côté tribord et n'a pas réussi à se redresser. À cause de celà et de l'inertie du train de remorque, le «VÉZINA NO. 1» a été envahi par les hauts et a chaviré. L'opérateur n'a pas réussi à sortir de la timonerie et il a perdu la vie.

Le Bureau a déterminé que le chavirement du «VÉZINA NO. 1» a tout d'abord été provoqué par la façon dont on a tenté d'effectuer la manoeuvre. De plus, la remorque qui servait à l'opération de remorquage était trop courte et l'angle entre les deux points d'attache était manifestement trop grand. L'oeil de la remorque ayant été frappé sur la bitte de remorque du «VÉZINA NO. 1», les membres de l'équipage n'ont pas pu garder la maîtrise de la remorque en tout temps, et ils n'ont pas été en mesure de larguer la remorque en situation d'urgence.

This report is also available in English.



*Table des matières*

	Page
1.0.....	Renseignements de base
1.1.....	Fiche technique des navires
1.1.1.....	Renseignements sur le navire
1.2.....	Déroulement du voyage
1.3.....	Victimes
1.4.....	Avaries et dommages
1.4.1.....	Avaries au navire
1.4.2.....	Dommages à l'environnement
1.5.....	Certificats et brevets
1.5.1.....	Certificats du navire
1.5.2.....	Brevets du personnel
1.6.....	Antécédents du personnel
1.7.....	Renseignements sur les conditions météorologiques et sur la marée
1.8.....	Communications radio
1.8.1.....	Entre les navires
1.8.2.....	Avec le Centre des Services de communications et de trafic maritime
1.9.....	Équipement de sauvetage
1.10.....	Recherches et sauvetage
1.11.....	Stabilité
2.0.....	Analyse
2.1.....	Brevets du personnel
2.2.....	Certificats du «VÉZINA NO. 1»
2.3.....	Manoeuvre exécutée par le «VÉZINA NO. 1»
2.4.....	Largage des remorques en cas d'urgence
2.5.....	Recherches et sauvetage
2.6.....	Perte de vie de l'opérateur
3.0.....	Conclusions
3.1.....	Faits établis
3.2.....	Causes

4.0	Mesures de sécurité	
4.1	Mesures prises	
4.1.1	Équipes de scaphandriers	
5.0	Annexes	
	Annexe A - Croquis du «VÉZINA NO. 1»	17
	Annexe B - Photographie	19
	Annexe C - Sigles et abréviations	21







## 1.0 Renseignements de base

### 1.1 Fiche technique des navires

	«VÉZINA NO. 1»	«SERVICE BOAT II»
Numéro officiel	323039	158071
Port d'immatriculation	Québec (Qc)	Montréal (Qc)
Pavillon	Canadien	Canadien
Type	Navire de service	Remorqueur
Jauge brute	13,42 tonneaux	77,85 tonneaux
Longueur	9,5 m	19,93 m
Tirant d'eau	av. : 1,2 m ar. : 1,3 m	av. : 1,2 m ar. : 2,4 m
Construction	1967, Québec (Qc)	1934, Montréal (Qc)
Groupe propulseur	Moteur GM 671 de 123 kW	Moteur GM 71 de 257 kW
Propriétaire	Sam Vézina inc. Québec (Qc)	Sam Vézina inc. Québec (Qc)

<sup>1</sup> Voir l'annexe C pour la signification des sigles et abréviations.

<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.

	«CAVALIER MAXIM»
Numéro officiel	303396
Port d'immatriculation	Québec (Qc)
Pavillon	Canadien
Type	Navire à passagers
Jauge brute	1 426,57 tonneaux
Longueur	178,20 m
Tirant d'eau	av. : 1,8 m ar. : 2,4 m
Construction	1962, Angleterre
Groupe propulseur	Deux diesels Detroit de 1 044 kW
Propriétaire	C.J. Bouchard Réparation ltée Québec (Qc)

### **1.1.1 Renseignements sur le navire**

Le «VÉZINA NO. 1» a été construit pour servir de bateau-pilote dans le port de Québec. En 1987, son propriétaire a dû changer la vocation du navire et l'affecter à d'autres opérations telles que des services de remorquage et divers travaux dans les environs du port de Québec. La timonerie est située au milieu et le pont arrière est muni d'une bitte de remorquage. Cependant, il n'y a aucun treuil ni croc de remorquage à largage automatique d'installé sur le pont arrière du «VÉZINA NO. 1».

## **1.2 Déroutement du voyage**

Le 1<sup>er</sup> mai 1995, à 13 h 22, le «CAVALIER MAXIM», en provenance de Petite-Rivière-Saint-François (Qc), tiré par le «CAVALIER GRAND FLEUVE», se trouve aux limites du port et se dirige vers le bassin Louise pour entamer des manoeuvres d'accostage. Le remorqueur «SERVICE BOAT II» et le navire de service «VÉZINA NO. 1» prennent la relève à environ un mille en aval du poste d'amarrage destiné au «CAVALIER MAXIM».

---

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

À leur arrivée sur les lieux et tel que convenu au préalable entre l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» et le capitaine du «SERVICE BOAT II», ce dernier prend la remorque du «CAVALIER GRAND FLEUVE» et se place à l'avant du «CAVALIER MAXIM» tandis que le «VÉZINA NO. 1» prend place sur la hanche bâbord. On procède de cette façon pour faciliter l'entrée du «CAVALIER MAXIM» dans le bassin Louise. Il a préalablement été convenu que le «VÉZINA NO. 1» demeurerait à cette position jusqu'à l'entrée dans le bassin Louise, pour ensuite s'éloigner du «CAVALIER MAXIM» tout en contrôlant sa poupe durant les manoeuvres d'entrée et d'accostage du navire. Le «VÉZINA NO. 1» présente une remorque à patte d'oie au «CAVALIER MAXIM», mais en raison de la disposition du pont promenade du navire à passagers, cette remorque doit être refusée. Les membres de l'équipage du navire remorqué filent alors une amarre au «VÉZINA NO. 1» à partir du chaumard à l'arrière du pont promenade. L'oeil de la remorque est frappé sur la bitte de remorque sur le pont arrière du «VÉZINA NO. 1», et la longueur de la remorque entre les deux navires est d'environ 10 mètres.

Après quelques changements de cap mineurs, le «SERVICE BOAT II» entre en communication avec le «VÉZINA NO. 1» pour s'assurer du bon déroulement de l'opération. Le «VÉZINA NO. 1» l'informe qu'il entre sous le bandeau du «CAVALIER MAXIM». La remorque n'est pas suffisamment longue pour permettre au «VÉZINA NO. 1» de remonter vers l'avant et de se placer à l'épaule bâbord du navire à passagers pour éviter d'entrer sous le bandeau à l'arrière. La coque forme un angle aigu sous le bandeau placé à quelques mètres au-dessus de la flottaison, à la hauteur des hanches du «CAVALIER MAXIM».

Peu après le début des opérations de remorquage, alors que le train de remorque atteint une vitesse estimative de deux à trois noeuds, l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» informe le «SERVICE BOAT II», par radiotéléphone, qu'il a l'intention de se laisser «traîner» par l'arrière. Avant d'avoir reçu un accusé de réception du «SERVICE BOAT II», le «VÉZINA NO. 1» amorce un virage de 180 degrés sur la gauche pour venir se placer poupe à poupe avec le «CAVALIER MAXIM». Toutefois, lorsque le «VÉZINA NO. 1» atteint les 130 degrés dans son virage, la remorque est à la limite de sa longueur, ce qui crée une tension suffisante pour engager le navire qui ne réussit pas à se redresser. Le matelot de service sur le pont arrière essaie d'empoigner la hache à incendie pour couper la remorque, mais il n'arrive pas à l'atteindre à cause de la gîte prononcée du navire. En moins d'une minute, le «VÉZINA NO. 1», engagé par sa remorque, est envahi par les hauts, et chavire. L'opérateur ne réussit pas à sortir de la timonerie.

Aucun membre de l'équipage du «CAVALIER MAXIM» n'était demeuré à l'arrière pour veiller aux opérations et surveiller la remorque. L'alerte est donnée lorsque l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» crie sur les ondes d'arrêter de tirer et que des gens à bord du «CAVALIER MAXIM» entendent les cris du matelot. Le «SERVICE BOAT II» alerte aussitôt

le Centre des Services de communications et de trafic maritime (SCTM) et l'informe qu'il a repêché un membre de l'équipage du «VÉZINA NO. 1», mais que l'autre manque toujours à l'appel.

Dès la réception du message, le Centre des SCTM déclenche une opération de recherches et sauvetage (SAR). Le NGCC «STERNE», un hélicoptère et un «Zodiac» de la Garde côtière canadienne (GCC) sont dépêchés sur les lieux. Le «STERNE», qui se trouve dans les parages, ne prend qu'une quinzaine de minutes pour se rendre sur les lieux, tandis que les autres unités le suivent peu après. Toutefois, leurs efforts pour sauver l'opérateur demeurent vains.

Quelques heures plus tard, des scaphandriers d'une société privée retirent le corps de l'opérateur, qui était demeuré dans la timonerie.

### 1.3 Victimes

	Équipage	Passagers	Tiers	Total
Tués	1	-	-	1
Disparus	-	-	-	-
Blessés graves	-	-	-	-
Blessés légers/Indemnes	1	-	-	1
Total	2	-	-	2

Selon le rapport d'autopsie, la mort de l'opérateur est attribuable à la noyade; la victime n'a subi aucune autre blessure.

### 1.4 Avaries et dommages

#### 1.4.1 Avaries au navire

Le «VÉZINA NO. 1» a été renfloué deux jours plus tard. Les avaries se limitaient aux instruments de navigation électroniques et au moteur, qui a dû être remplacé.

### **1.4.2 Dommages à l'environnement**

Par suite du chavirement du «VÉZINA NO. 1», les dommages causés à l'environnement se sont limités au déversement de quelques litres de gazole, ce qui constitue une pollution mineure.

---

## **1.5 Certificats et brevets**

### **1.5.1 Certificats du navire**

Le «VÉZINA NO. 1» est immatriculé comme bateau-pilote. Un certificat d'inspection SIC 16 lui avait été délivré par la GCC le 6 avril 1995. Ce certificat n'est valide que pour effectuer des voyages «comme bateau pilote et navire de service dans le port de Québec, entre St-Jean I.O. et Saint-Nicolas».

### **1.5.2 Brevets du personnel**

L'opérateur du «VÉZINA NO. 1» n'était titulaire d'aucun brevet valide au moment de l'accident. Le 4 avril 1984, on lui avait délivré un certificat de capitaine de petite embarcation, mais ce certificat devait être renouvelé tous les ans, chose que l'opérateur n'avait pas faite depuis 1990. Le brevet le plus récent que possédait l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» portait la mention «Le présent certificat n'est valable que sur des bateaux pilotes alors qu'ils ne sont pas employés à des opérations commerciales de remorquage et qu'ils sont utilisés dans le fleuve St.Laurent entre St.Nicholas et St.Jean, île d'Orléans, P.Q.»

Pour sa part, le capitaine du «SERVICE BOAT II» est titulaire d'un certificat de capitaine d'eaux secondaires depuis 1961.

## **1.6 Antécédents du personnel**

L'opérateur du «VÉZINA NO. 1» a travaillé pendant plus de 25 ans sur les bateaux-pilotes du port de Québec. En 1988, après avoir perdu le contrat de service en tant que bateau-pilote, la compagnie a dû diversifier ses opérations, ce qui a amené l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» à recevoir des affectations diverses telles que des opérations de remorquage dans le port de Québec. Il avait été formé en cours d'emploi par le gérant de la compagnie pour effectuer ce genre d'opération. L'opérateur n'était pas bon nageur.

Le capitaine du «SERVICE BOAT II» navigue depuis 1951, et il possède une vaste expérience des remorqueurs et des opérations et manoeuvres de remorquage.

## **1.7 Renseignements sur les conditions météorologiques et sur la marée**

Au moment de l'accident, les vents étaient faibles et la visibilité était excellente; un faible courant de jusant était présent dans le secteur. Ni les conditions météorologiques ni le courant n'ont joué un rôle dans l'événement à l'étude.



## **1.8 Communications radio**

### **1.8.1 Entre les navires**

Pendant les manoeuvres de remorquage, les communications sur la voie 10 du radiotéléphone très haute fréquence (VHF) se sont déroulées normalement. Cependant, lorsque l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» a transmis un message au «SERVICE BOAT II» pour lui faire part de son intention de se laisser «traîner» par l'arrière, le «SERVICE BOAT II» était déjà en communication avec le Centre des SCTM et ne l'a donc probablement pas entendu, ce qui explique pourquoi il n'a adressé aucun accusé de réception au «VÉZINA NO. 1». Moins d'une minute plus tard, l'opérateur a lancé un message d'urgence demandant au «SERVICE BOAT II» de s'arrêter.

### **1.8.2 Avec le Centre des Services de communications et de trafic maritime**

À 13 h 42 min 50 s, le «SERVICE BOAT II» a informé le Centre des SCTM de Québec, sur la voie 11 du VHF, qu'il était en route vers le bassin Louise. À 13 h 47 min 13 s, le Centre a reçu un autre message l'avisant que le «VÉZINA NO. 1» avait chaviré, qu'un membre de l'équipage avait été repêché sain et sauf, et que l'autre manquait à l'appel.

## **1.9 Équipement de sauvetage**

Le «VÉZINA NO. 1» avait à son bord l'équipement d'urgence réglementaire. Il était muni d'un radeau de sauvetage, de deux bouées de sauvetage et de six gilets de sauvetage pour adulte. Aucun de ces engins n'a servi lors du chavirement, sauf pour un gilet de sauvetage provenant de la timonerie que le matelot a empoigné au moment où le bateau commençait à prendre de la bande.

## **1.10 Recherches et sauvetage**

Dès que le «SERVICE BOAT II» s'est libéré de sa remorque, il s'est dirigé vers le «VÉZINA NO. 1» et a repêché le matelot. Une quinzaine de minutes plus tard, alerté par le Centre des SCTM, le NGCC «STERNE» était sur les lieux. De plus, on a dépêché un hélicoptère et une embarcation pneumatique, eux aussi de la GCC, pour participer aux recherches. Quelques heures après l'événement, une équipe de scaphandriers d'une société privée a retiré le corps de l'opérateur de la timonerie. Il ne fait pas partie des

pratiques de la GCC d'avoir des scaphandriers à bord de ses navires SAR, tel que le «STERNE», et il n'y avait aucun scaphandrier à bord du «STERNE» le 1<sup>er</sup> mai 1995.

Étant donné que, par suite de cette tragédie, le public de l'endroit s'est beaucoup intéressé à la question de l'absence de scaphandriers-sauveteurs à bord des navires SAR de la GCC, notamment pour aider les personnes qui pourraient être coincées dans un navire à demi submergé ou dans une épave, l'historique de la politique de la GCC en la matière est citée dans le présent rapport.

En 1989, la GCC a mis sur pied un programme permettant l'affectation d'équipes de scaphandriers à bord des unités de la flotte. La politique de la GCC avait pour but d'améliorer l'habileté de la flotte à exécuter ses missions à bord des navires et aux bases de la GCC. La politique prévoyait que les services de plongée seraient assurés d'après les paramètres suivants :

- a. chaque navire ou groupe de navires de la GCC affecté dans l'Arctique devait transporter une équipe de scaphandriers;
- b. les navires de type 500 et de type 600 qui devaient effectuer des opérations spécialisées de recherches et sauvetage (SAR) devaient transporter des équipes de scaphandriers. Aux fins de cette ordonnance, les cotres de classe «R» étaient considérés comme des navires de type 500;
- c. les autres navires pouvaient transporter des équipes de scaphandriers si leurs zones d'opérations le justifiaient;
- d. lorsqu'aucun scaphandrier faisant partie de l'effectif n'était disponible, chaque gestionnaire régional des systèmes de la flotte devait veiller à ce que d'autres services soient disponibles. Il pouvait s'agir, avec la collaboration des Aides et voies navigables, des services fournis par les équipes de scaphandriers affectées aux bases de la GCC ou de la liste de sociétés privées dont les installations étaient situées à proximité de la zone d'opérations.

Conformément aux paramètres énoncés dans la politique de 1989, le «STERNE» et les autres navires de sa classe n'ont jamais eu de scaphandriers à bord.

Le 1<sup>er</sup> avril 1992, une nouvelle politique de la GCC sur les opérations de plongée entrain en vigueur. Cette politique visait la cessation de toutes les opérations de plongée à partir des navires de la GCC, et le 10 mars 1992, les systèmes de la flotte se retiraient officiellement des opérations de plongée pour des raisons d'ordre économique. Les coûts associés à l'entretien de l'équipement de plongée, à la formation des plongeurs et aux heures minimales de plongée obligatoire afin de maintenir les certificats des plongeurs à

jour sont autant de facteurs qui ont été pris en compte face à la conjoncture économique.

Malgré l'abolition des équipes de scaphandriers à bord des navires de la flotte, on annonçait, en janvier 1995, un projet pilote d'une durée de deux ans qui dotait la côte ouest d'un groupe d'intervention d'urgence en cas de sinistres maritimes nécessitant des scaphandriers. Ces derniers ont été affectés aux aéroglisseurs, qui sont reconnus pour leur grande vitesse. Ce projet avait pour but d'évaluer si un tel groupe d'intervention était viable et efficace lors des opérations de recherches et sauvetage. Après une quinzaine de mois d'opération, rien ne permettait d'évaluer ce type d'intervention puisqu'aucune occasion d'utiliser ce service ne s'était encore présentée.

## **1.11 Stabilité**

Les critères d'approbation énoncés dans la STAB. 3 des *Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge* de la GCC intitulée «Norme provisoire de stabilité pour les navires construits ou transformés pour le remorquage» constituent un bon étalon pour évaluer les caractéristiques de stabilité du «VÉZINA NO. 1».

À partir des données du livret de stabilité du «VÉZINA NO. 1», daté de 1989, le BST a fait une étude indépendante de la stabilité du navire. Les résultats de cette analyse ont permis de constater que le navire répond à toutes les exigences en matière de stabilité de la norme STAB. 3.

La partie VIII du Règlement sur la construction de coques contient des exigences en matière de stabilité pour les navires construits ou transformés en vue du remorquage. Comme le «VÉZINA NO. 1» est un navire de service de plus de cinq tonneaux de jauge brute qui a été construit avant le 1<sup>er</sup> avril 1972, il est considéré comme «navire existant» et il n'est donc pas tenu de se conformer aux exigences.

## 2.0 *Analyse*

### 2.1 **Brevets du personnel**

En vertu du Règlement sur les quarts à la passerelle des navires, l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» était tenu d'être dûment certifié pour exploiter un navire de ce genre et de cette taille.

L'opérateur était titulaire d'un certificat de capitaine de petite embarcation qui devait être renouvelé à tous les ans. Toutefois, son certificat n'était pas valide au moment de l'accident. Un avis concernant le renouvellement de son certificat lui avait été remis en 1990 par la direction de la Sécurité des navires de la GCC. Cet avis lui indiquait que son certificat avait été renouvelé à quatre reprises et que, cette fois-ci, il devait communiquer avec un examinateur de la direction de la Sécurité des navires pour fixer un rendez-vous et se présenter à une épreuve orale de nature pratique pour renouveler son certificat. L'opérateur ne s'est pas conformé aux exigences de la GCC et il a fait abstraction de l'obligation de se soumettre à une épreuve orale devant un examinateur en vue de renouveler son certificat.

Au début de chaque saison de navigation, l'employeur s'était informé auprès de l'opérateur de la validité de son certificat; ce dernier lui avait répondu que tout était en règle.

De plus, le certificat le plus récent de l'opérateur portait la mention «Le présent certificat n'est valable que sur des bateaux pilotes alors qu'ils ne sont pas employés à des opérations commerciales de remorquage et qu'ils sont utilisés dans le fleuve St.Laurent entre St.Nicholas et St.Jean, île d'Orléans, P.Q.»

### 2.2 **Certificats du «VÉZINA NO. 1»**

Selon son certificat d'immatriculation, le «VÉZINA NO. 1» est un bateau-pilote tandis que son certificat d'inspection porte la mention de bateau-pilote et navire de service.

Il n'y a aucune définition des termes «navire de service» ou «bateau de servitude» dans la *Loi sur la marine marchande du Canada* ni

dans ses règlements d'application; ces termes se retrouvent toutefois dans les ouvrages techniques maritimes et dans les dictionnaires maritimes reconnus. La définition de ces deux termes est éloquentes puisque l'on considère un bateau de servitude ou navire de service comme étant un bateau de pilotage, de lamanage, de remorquage et d'avitaillement.

Compte tenu des résultats de l'analyse de stabilité effectuée par le BST, rien n'empêchait le «VÉZINA NO. 1» de prendre part, à l'occasion, à des opérations de remorquage. Toutefois, c'est le propriétaire qui devait s'assurer que le navire possédait l'armement en personnel et l'équipement nécessaires pour s'acquitter de ses tâches en toute sécurité.

### **2.3 Manoeuvre exécutée par le «VÉZINA NO. 1»**

Comme le «VÉZINA NO. 1» ne pouvait pas se maintenir en position sur la hanche bâbord du navire à passagers à cause de l'angle aigu de la coque du «CAVALIER MAXIM» sous le bandeau, l'opérateur a décidé d'amorcer une manoeuvre qui devait placer son navire poupe à poupe avec le «CAVALIER MAXIM». Au moment où le «VÉZINA NO. 1» s'est éloigné de la hanche bâbord du «CAVALIER MAXIM», le train de remorque filait environ deux noeuds.

Le «VÉZINA NO. 1» a commencé à virer vers la gauche pour se placer tel qu'envisagé, et lorsqu'il a été perpendiculaire au train de remorque, la remorque s'est tendue, le navire a été engagé sur le flanc tribord et sa manoeuvrabilité a été réduite.

Au cours de l'opération de remorquage, les portes de la timonerie étaient attachées en position ouverte, ce qui a favorisé l'invasissement par les hauts, la perte de stabilité et le chavirement.

### **2.4 Largage des remorques en cas d'urgence**

La remorque qui reliait les deux navires avait une longueur de quelque 10,7 m; l'extrémité placée sur le «CAVALIER MAXIM» était frappée sur la bitte de remorque arrière sur le pont promenade à une hauteur de 7,9 m, tandis que l'autre extrémité, munie d'un oeil, était frappée sur la bitte arrière du navire de service.

Dans le cas à l'étude, on a frappé l'oeil de la remorque sur une bitte de remorque plutôt que de tourner la remorque autour de cette dernière, ce qui n'est pas coutume, voire même à éviter, pour des opérations de remorquage. Dans les pratiques de remorquage, il est

essentiel de garder la maîtrise de la remorque en tout temps, que ce soit pour donner du mou ou pour raidir la remorque, et on doit pouvoir la larguer en tout temps.

Les remorqueurs-types sont habituellement munis d'un dispositif de largage automatique qui peut être actionné de la timonerie. Le «VÉZINA NO. 1» n'était pas muni d'un tel dispositif et il n'était d'ailleurs pas tenu d'en avoir un. Le navire de service disposait plutôt d'une hache à incendie pour couper la remorque en cas d'urgence; toutefois, on n'a pas pu s'en servir étant donné la rapidité avec laquelle les événements se sont déroulés. En outre, aucun membre de l'équipage du «CAVALIER MAXIM» n'était demeuré en poste près du point d'attache pour larguer la remorque en cas d'urgence.

Le Bulletin de la sécurité des navires n° 13/94, intitulé *Remorqueurs - Dangers reliés à un engagement*, informe les propriétaires et les opérateurs des dangers reliés aux opérations de remorquage. On y mentionne, entre autres, que les équipages doivent demeurer vigilants en tout temps durant les opérations.



De plus, au cours des dernières années, le BST a mené des enquêtes sur les causes d'engagements suivis de chavirements de remorqueurs, qui ont soulevé des inquiétudes quant à la fréquence de tels événements. Les témoignages et les renseignements recueillis au cours de ces enquêtes indiquent qu'une fois un remorqueur engagé par sa remorque, il chavire si rapidement que les membres de l'équipage n'ont même pas le temps d'actionner la commande du dispositif de largage de la remorque ou d'utiliser l'équipement de sauvetage du bord. Ces particularités ont été observées à maintes reprises lors d'événements de ce genre.

## **2.5 Recherches et sauvetage**

Les portes de la timonerie étant ouvertes, l'opérateur aurait dû réussir à sortir de la timonerie par l'une d'elles; toutefois, il n'y est pas arrivé et il a fort probablement passé une quinzaine de minutes au moins sous l'eau avant l'arrivée sur les lieux des unités SAR de la GCC. Le rapport d'autopsie a révélé que la mort de l'opérateur est attribuable à la noyade.

Les unités SAR de la GCC sont arrivées promptement sur les lieux et le corps de l'opérateur a été retrouvé par des scaphandriers qui sont arrivés un peu plus tard et ont tenté de le réanimer. Malgré toutes les tentatives de réanimation, on n'a pas pu sauver l'opérateur.

Les scaphandriers, une fois rendus sur place, doivent observer les lieux, évaluer les risques, planifier la plongée et suivre les consignes de sécurité avant d'aller à l'intérieur de l'épave, ce qui peut entraîner certains délais. Même s'il y avait eu des scaphandriers de la GCC à bord du «STERNE», la situation ne se serait pas dénouée autrement.

## **2.6 Perte de vie de l'opérateur**

Compte tenu du fait que l'opérateur n'a pas subi de blessures à la tête, l'enquête s'est penchée sur les causes possibles qui l'ont empêché de sortir de la timonerie alors que les deux portes étaient attachées en position ouverte.

Le brusque chavirement du «VÉZINA NO. 1» aurait eu pour effet de déséquilibrer l'opérateur provoquant chez lui de l'anxiété face à une situation critique. La rapidité avec laquelle la situation s'est déroulée, l'immersion rapide de l'opérateur qui n'était pas bon nageur et la visibilité réduite une fois le navire chaviré sont autant de facteurs qui peuvent expliquer que l'opérateur ait été désorienté et qu'il n'ait pas réussi à sortir de la timonerie.

Des enquêtes ont révélé que des personnes, reconnues comme sachant bien nager, ont perdu la vie parce qu'en entrant dans l'eau, elles ont été désorientées alors qu'elles se trouvaient dans des situations d'urgence.





### 3.0 Conclusions

#### 3.1 Faits établis

1. Le brevet le plus récent que possédait l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» n'était pas valide pour les opérations commerciales de remorquage et n'avait pas été renouvelé depuis 1990. Au moment de l'accident, l'opérateur du «VÉZINA NO. 1» n'était titulaire d'aucun brevet valide pour exploiter un navire sur le fleuve Saint-Laurent.
2. Le «VÉZINA NO. 1» répond à toutes les exigences en matière de stabilité de la norme STAB. 3 des *Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge*.
3. La remorque qui reliait le «CAVALIER MAXIM» et le «VÉZINA NO. 1» était trop courte et l'angle entre les deux points d'attache trop grand pour la manoeuvre d'évitement envisagée.
4. L'équipage du «VÉZINA NO. 1» a pris l'oeil de la remorque à son bord et l'a frappé sur la bitte de remorque placée au centre du pont arrière.
5. Le «VÉZINA NO. 1» n'était pas muni d'un dispositif de largage automatique de la remorque en cas d'urgence.
6. Le «VÉZINA NO. 1» est demeuré perpendiculaire au train de remorque après avoir amorcé son virage de 180 degrés vers la gauche.
7. Les deux portes de la timonerie étaient attachées en position ouverte au cours de l'opération de remorquage, ce qui a favorisé l'envahissement par les hauts. Le parquet de la timonerie, qui n'était pas étanche, donnait sur le compartiment-moteur.
8. Aucun membre de l'équipage du «CAVALIER MAXIM» n'était demeuré en poste près du point d'attache durant l'opération de remorquage.

9. Les unités de recherches et sauvetage (SAR) sont arrivées promptement sur les lieux. Malgré les tentatives de réanimation, on n'a pas pu sauver l'opérateur, qui était demeuré dans la timonerie.

10. Même s'il y avait eu des scaphandriers à bord du «STERNE», la situation ne se serait pas dénouée autrement. Le rapport d'autopsie a révélé que la mort de l'opérateur est attribuable à la noyade.

---

11. Compte tenu du fait que l'opérateur n'a pas subi de blessures à la tête, la rapidité avec laquelle la situation s'est déroulée explique qu'il ait été désorienté et qu'il n'ait pas réussi à sortir de la timonerie.

12. Il n'y a aucune définition des termes «bateau de servitude» et «navire de service» dans la *Loi sur la marine marchande du Canada* ni dans ses règlements d'application.

## **3.2 Causes**

Le chavirement du «VÉZINA NO. 1» a tout d'abord été provoqué par la façon dont on a tenté d'effectuer la manoeuvre. De plus, la remorque qui servait à l'opération de remorquage était trop courte et l'angle entre les deux points d'attache était manifestement trop grand. L'oeil de la remorque ayant été frappé sur la bitte de remorque du «VÉZINA NO. 1», les membres de l'équipage n'ont pas pu garder la maîtrise de la remorque en tout temps, et ils n'ont pas été en mesure de larguer la remorque en situation d'urgence.

## 4.0 Mesures de sécurité

### 4.1 Mesures prises

#### 4.1.1 Équipes de scaphandriers

À la suite de l'abordage survenu entre le remorqueur «ARCTIC TAGLU» et le bateau de pêche «BONA VISTA» (rapport du BST n° M93W1050), la Garde côtière canadienne (GCC) a révisé sa politique en matière de services de plongée et a lancé un projet pilote d'une durée de deux ans en vue d'évaluer si une équipe de scaphandriers est efficace lors d'opérations de sauvetage. Les scaphandriers-sauveteurs de la GCC ont reçu la formation nécessaire et le projet pilote est basé à la base d'aéroglossiers de Sea Island de la GCC à Richmond (Colombie-Britannique).

*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 19 juin 1997 par le Bureau, qui est composé du Président Benoît Bouchard et des membres Maurice Harquail, Charles Simpson et W.A. Tadros.*





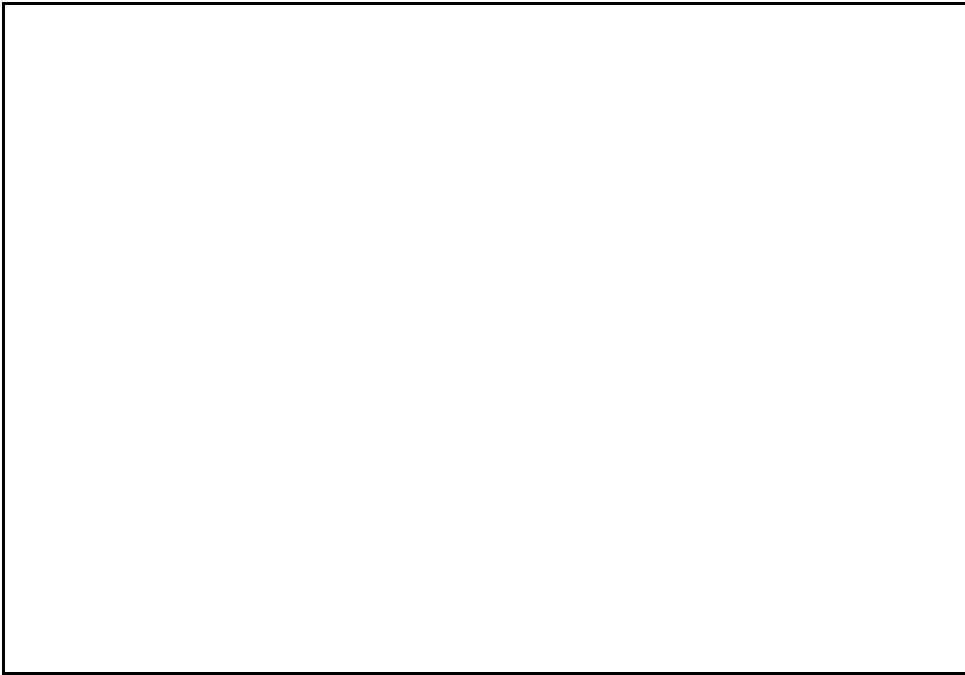


*Annexe A - Croquis du «VÉZINA NO. 1»*





*Annexe B - Photographie*









*Annexe C - Sigles et abréviations*

ar.	arrière
av.	avant
BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
GCC	Garde côtière canadienne
HAE	heure avancée de l'est
kW	kilowatt
m	mètre
NGCC	navire de la Garde côtière canadienne
OMI	Organisation maritime internationale
Qc	Québec
SAR	recherches et sauvetage
SCTM	Services de communications et de trafic maritime
SI	système international (d'unités)
UTC	temps universel coordonné
VHF	très haute fréquence
°	degré