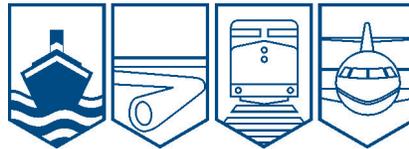


Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE MARITIME
M10L0074



ÉCHOUEMENT
DU PETIT NAVIRE À PASSAGERS *LE SURVENANT III*
À SOREL (QUÉBEC)
9 JUILLET 2010

Canada

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement 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 maritime

Échouement

du petit navire à passagers *Le Survenant III*
à Sorel (Québec)
le 9 juillet 2010

Rapport numéro M10L0074

Sommaire

Au cours de l'après-midi du 9 juillet 2010, le petit navire à passagers *Le Survenant III* quitte son port d'attache du chenal du Moine, à l'est de Sorel (Québec), avec 49 passagers et membres d'équipage à son bord, pour une excursion de 90 minutes dans le secteur des îles de Sorel. Au retour, le navire fait face à un grain important et, alors que la visibilité est presque nulle, il s'échoue près de l'embouchure du chenal des Raisins à 14 h 35, heure avancée de l'Est. Personne n'a été blessé et le navire n'a pas subi d'avaries.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Fiche technique du navire

Nom du navire	<i>Le Survenant III</i>
Numéro officiel	331753
Port d'immatriculation	Sorel (Québec)
Pavillon	Canada
Type	navire à passagers
Jauge brute	104,75
Longueur ¹	18,96 m
Tirant d'eau	avant : 1 m arrière : 1,68 m
Construction	1974
Propulsion	2 moteurs diesel d'une puissance de 141 kW
Passagers	44 (capacité maximale de 188)
Équipage	4 membres d'équipage et 1 représentant de l'entreprise
Propriétaire enregistré/gestionnaire	Les Croisières Richelieu, Inc.

Renseignements sur le navire

Le Survenant III est un petit navire à passagers couvert à 2 ponts, qui est fait d'aluminium soudé et qui est muni d'un arrière à tableau (voir la photo 1 et l'annexe B). La passerelle de navigation se trouve sur l'avant du pont supérieur. Les fenêtres du pont supérieur sont équipées de charnières et peuvent être rabattues par mauvais temps (voir la photo 2), mais ne sont pas étanches aux intempéries. Le navire est propulsé par 2 moteurs diesel et est équipé de 2 hélices et de 2 gouvernails. Il dispose aussi de 2 ancres placées à la proue.

Le navire, dont l'accostage se trouve dans le chenal du Moine, fait des excursions de jour entre juin et septembre et navigue dans le secteur du port et des îles de Sorel, à l'extrémité ouest du lac Saint-Pierre au Québec.

Le navire a à son bord l'équipement de navigation requis, c'est-à-dire un compas magnétique et un échosondeur. Comme le navire ne peut naviguer que pendant le jour, la réglementation n'exige pas qu'il soit équipé d'un radar.

¹ Les unités de mesure utilisées dans le présent rapport respectent les normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut, celles du Système international d'unités.



Photo 1. *Le Survenant III*



Photo 2. Fenêtres à charnières du pont supérieur en position relevée.

Déroulement du voyage

Le 9 juillet 2010 les membres de l'équipage du *Le Survenant III*, en l'occurrence un capitaine, un premier officier, un matelot de pont et un guide d'excursion, arrivent à 10 h 30² et commencent à préparer le navire pour le premier voyage de la journée – une excursion de 90 minutes dans les îles de Sorel – dont le départ est prévu pour 13 h 30. Pendant les préparatifs de départ, le premier officier doit notamment appeler le centre de services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de Québec pour demander des informations sur le niveau d'eau du fleuve Saint-Laurent et du lac Saint-Pierre. L'information est transmise au capitaine, qui s'en sert pour établir la route que le navire va suivre au cours de la journée³. Comme à l'habitude, l'équipage ne demande pas d'informations sur les conditions météorologiques avant le début du voyage.

Les passagers commencent à arriver vers midi et achètent leurs billets à un bureau voisin du quai. Vers 13 h 20, les passagers (44 au total) montent à bord par la passerelle d'embarquement qui mène au pont supérieur, où ils sont accueillis par le guide de l'excursion. Un représentant du propriétaire du navire monte aussi à bord.

Au moment du départ, le ciel commence à s'assombrir à l'ouest. Une fois le dernier passager à bord, on procède à un dernier comptage des passagers. On confirme le nombre de passagers avec la billetterie et on consigne les renseignements dans le journal de passerelle. Le capitaine présente ensuite un exposé sur la sécurité.

À 13 h 35, le capitaine informe le centre de SCTM de Québec que le navire vient de partir pour les îles de Sorel. Il transmet son message sur la voie 13 du radiotéléphone très haute fréquence (VHF), en l'occurrence la fréquence de trafic désignée pour la région. À ce moment, le capitaine, qui n'était pas au courant qu'un avertissement avait été émis, est avisé par le centre de SCTM de

² Dans le présent rapport, toutes les heures sont exprimées d'après l'heure avancée de l'Est.

³ Si le niveau de l'eau l'interdit, le navire ne peut pas naviguer dans certains chenaux des îles de Sorel.

Québec que l'avertissement de grains⁴ ci-après est en vigueur dans la région (voir l'annexe A) :

Un avertissement de grains est en vigueur de Montréal à Trois-Rivières entre 13 h 20 et 14 h 50, heure locale. Un front froid se déplace lentement le long de la vallée du Saint-Laurent en suivant l'axe du fleuve, et est précédé par des orages violents qui se formeront au cours de l'après-midi et en début de soirée. Pendant les orages, des bourrasques atteignant les 35 nœuds et plus souffleront et la visibilité sera inférieure à un mille marin.

Le capitaine accuse réception de l'information et poursuit le voyage comme prévu; le capitaine et le premier officier s'attendent tous deux à ce que l'excursion soit terminée avant l'arrivée du grain. À 13 h 55, le navire entre dans le chenal aux Corbeaux et descend le courant en direction du nord-est. À 14 h 10, le Centre de SCTM de Québec transmet de nouveau à tous les navires le message de sécurité générale portant sur l'avertissement de grains, sur la voie 13 du radiotéléphone VHF.

À 14 h 15, après avoir quitté le chenal aux Corbeaux, près de la bouée S-114, le capitaine change de cap et dirige le navire en direction sud-ouest. L'équipe de passerelle voit bien le système météorologique qui approche du sud-ouest, et le capitaine augmente la vitesse pour rentrer au plus tôt avant l'arrivée du grain. Il appelle aussi le centre de SCTM pour l'informer que le navire remonte le chenal de navigation principal. Le centre de SCTM répond qu'il n'y a pas de trafic dans le secteur. Le capitaine du traversier *Lucien L*, qui se trouve à environ 7 milles à l'ouest, entre Sorel et l'île Saint-Ignace, entend la conversation avec le centre de SCTM et il appelle *Le Survenant III* à 14 h 22 pour signaler que, dans son secteur, les conditions météo sont les suivantes : visibilité nulle et vents soufflant entre 45 et 55 nœuds.

À 14 h 25, *Le Survenant III* fait face à de la pluie et des vents de plus en plus forts. Alors que le navire est près de la bouée S-116, le capitaine commence par orienter le navire vers l'amont, au centre du chenal de navigation, après quoi il le fait virer de bord pour le diriger vers l'aval, de façon à l'éloigner de la zone de pluie et de vents forts⁵. Le capitaine demande au premier officier de surveiller constamment la bouée S-116; toutefois, quand la pluie et le vent s'intensifient, le premier officier perd la bouée de vue.

Ignorant la position du navire par rapport à la bouée, le capitaine arrête les moteurs. Le navire dérive pendant quelques minutes tandis que le grain s'abat sur lui, jusqu'à ce qu'il s'échoue dans la vase à 14 h 35 à l'embouchure du rigolet des Chenaux, à la position suivante : 46° 06' 24" N, 072° 57' 58" W.

Après avoir essayé en vain de renflouer le navire en se servant de la propulsion, le capitaine informe le centre de SCTM que *Le Survenant III* a besoin de l'assistance d'un remorqueur. Vers 15 h, le capitaine informe les passagers de la situation.

Après l'échouement, le premier officier inspecte le navire et constate que celui-ci n'a pas subi d'avaries et qu'il n'y a pas eu d'infiltration d'eau. Le remorqueur *Duga* arrive à 15 h 46 pour

⁴ Les lignes de grains se forment généralement le long ou à l'avant des fronts froids et peuvent occasionner des conditions météorologiques difficiles : pluie abondante, vents forts, gros grêlons et éclairs fréquents. Les lignes de grains peuvent s'étendre sur des centaines de kilomètres. Elles peuvent aussi se déplacer à des vitesses atteignant les 100 km/h.

⁵ Quand la pluie a commencé à pénétrer à l'intérieur de l'enceinte du pont supérieur, le guide de l'excursion a demandé aux passagers de descendre sur le pont inférieur.

assister le navire. Les capitaines des 2 bâtiments et 1 inspecteur de Transports Canada (TC) discutent des manœuvres de renflouement, puis, à 17 h 5, le navire est remis à flot. À 18 h, *Le Survenant III* rentre à son mouillage du chenal du Moine, escorté par le *Duga*. Après que les passagers ont quitté le bord, le premier officier examine le navire et constate qu'il n'y a aucune infiltration d'eau. Un inspecteur de TC monte à bord au cours de la soirée et, après avoir procédé à une inspection, autorise la remise en service du navire à 20 h 25.

Conditions météorologiques et courants

Le 9 juillet 2010 à 3 h, Environnement Canada a émis pour la région allant de Montréal à Trois-Rivières une prévision météorologique disant que la région allait être affectée par des averses, des vents forts et de mauvaises conditions de visibilité à partir de midi environ. À 5 h 12, on a émis pour la même région une veille de grains⁶ qui prévoyait des vents atteignant les 35 nœuds. D'autres bulletins météo ont été émis à 10 h 33 et 12 h 24, et ces messages pouvaient aussi être entendus sur les ondes du canal de radiodiffusion continue du centre de SCTM. À 13 h 26, le centre de SCTM de Montréal a commencé à diffuser un message de sécurité au sujet d'un avertissement de grains, sur la voie de trafic, en l'occurrence la voie 13 du radiotéléphone VHF. À 13 h 29, le centre de SCTM de Québec a commencé à diffuser l'avertissement.

Au moment de l'événement, les conditions météorologiques observées à bord du navire étaient les suivantes : vents de 45 à 55 nœuds, pluie forte et visibilité presque nulle.

Une bouée météorologique sur le lac Saint-Pierre, qui a enregistré les conditions météorologiques pour cette date, a montré qu'entre 14 h et 14 h 20, la vitesse et la direction du vent sont passées de vents de 4 nœuds soufflant du nord-est à des vents de 26 nœuds soufflant du nord-ouest. La vitesse maximale du vent, en l'occurrence des bourrasques de 52 nœuds soufflant de l'ouest, a été enregistrée à 14 h 40.

Le courant du fleuve Saint-Laurent était d'environ 2 nœuds vers l'aval.

Certificats du navire

Un certificat d'inspection et un document concernant l'effectif minimal de sécurité avaient été délivrés au navire, lequel était immatriculé comme navire à passagers. Le certificat et le document étaient valides jusqu'au 15 octobre 2010 et au 26 mai 2013, respectivement. Le document concernant l'effectif minimal de sécurité précise que le navire est un navire utilisé pendant le jour. Quand le navire transporte jusqu'à 120 passagers, son équipage doit compter au minimum 1 capitaine, 1 premier officier et 1 matelot. Quand il y a plus de 120 passagers, l'équipage doit compter 1 matelot de plus. Le certificat d'inspection limite le nombre de passagers à 188.

Un certificat d'inspection radio valide, délivré par TC, a été émis pour le navire le 28 mai 2008.

⁶ Une veille météo alerte les navigateurs de la présence de conditions météorologiques susceptibles d'occasionner une tempête ou du mauvais temps pouvant représenter une préoccupation pour la sécurité. Un avertissement est un message urgent signalant des conditions météo difficiles qui affectent un secteur donné ou qui vont l'affecter.

Brevets, certificats et expérience du personnel

Le capitaine avait environ 44 ans d'expérience de travail à bord de navires commerciaux, et avait passé la majorité de ces années à bord de traversiers naviguant dans le secteur de Sorel (Québec). Il était titulaire d'un brevet valide de capitaine, eaux secondaires, et il était capitaine du *Le Survenant III* depuis 2007.

Le premier officier avait 4 saisons d'expérience, toutes avec la même entreprise, mais il en était à sa première saison à titre de premier officier. Il était titulaire d'un brevet de premier officier de pont, pour un bâtiment de 60 tonneaux de jauge brute ou plus. Il était aussi titulaire d'un brevet d'opérateur de machines de petits bâtiments (avec restrictions).

Le matelot de pont était titulaire d'un brevet de capitaine avec restrictions et d'un brevet de capitaine de pêche de 4^e classe. Aucun de ces brevets n'est exigé d'un matelot de pont. Le matelot de pont avait suivi la formation sur les fonctions d'urgence en mer (FUM), soit la seule formation qui est exigée pour ce poste.

Le guide d'excursion en était à sa première année de travail à bord d'un navire. Il n'avait aucun certificat de marine et n'était pas tenu d'en avoir.

Équipement de sauvetage

Le navire avait à son bord tout l'équipement de sauvetage requis, y compris 2 radeaux de sauvetage pour 75 personnes⁷ et 192 gilets de sauvetage pour adulte et 20 gilets de sauvetage pour enfant. Il transportait aussi 4 dispositifs flottants (plates-formes flottantes) pour 20 personnes, qui ne faisaient plus partie des appareils de sauvetage approuvés officiellement.

Le conteneur du radeau de sauvetage tribord était fixé par des sangles de retenue. Pour empêcher que ces sangles soient coupées par mégarde, on les avait recouvertes d'une pellicule transparente sur laquelle figure un pictogramme d'une paire de ciseaux en noir traversée d'un « X » rouge. Les ciseaux étaient bien visibles, mais le « X » rouge s'était estompé et était presque invisible.

Planification du voyage

Avant le départ, et pour les besoins de la planification, le capitaine avait demandé au premier officier de vérifier les niveaux d'eau du fleuve et du lac Saint-Pierre. Il se servait de cette information pour décider de l'itinéraire que le navire allait suivre chaque jour. Comme les niveaux d'eau étaient inhabituellement bas cette année-là, on avait modifié les itinéraires normaux du navire. Ces changements ayant donné lieu à des plaintes de la part de passagers, un représentant de l'entreprise était présent à bord pour observer les opérations.

Le navire devait rentrer vers 15 h après avoir terminé le voyage. Un deuxième voyage était prévu pour 15 h 30 le même jour.

⁷ Comme *Le Survenant III* navigue sur des eaux dont la température est de 15°C ou plus, la réglementation permet qu'un maximum de 42 personnes soient dans l'eau et s'agrippent aux radeaux.

Procédures d'exploitation

Il y avait 2 plans d'évacuation à bord du navire; un plan pour 120 passagers ou moins et un autre pour un maximum de 188 passagers. Il y avait aussi un plan d'équipement de sauvetage pour le navire. Ces 3 plans avaient été approuvés par TC.

Il y avait également à bord une liste de vérification avant le départ, qui portait sur les équipements de sauvetage comme les fusées éclairantes, les gilets de sauvetage et les bouées de sauvetage.

Analyse

Préparatifs du voyage

Avant de quitter le port, l'équipage doit prendre un certain nombre de mesures pour assurer la sécurité du navire et de ses passagers. Il peut devoir vérifier le fonctionnement des machines de propulsion et de l'appareil à gouverner, s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement de navigation et obtenir les prévisions météorologiques locales les plus récentes.

Les prévisions météorologiques sont un des éléments critiques qu'on doit prendre en compte, car les conditions météorologiques peuvent influencer considérablement sur le temps nécessaire pour compléter un itinéraire, ou même sur la capacité de le compléter. L'importance des conditions météorologiques et des effets qu'elles pouvaient avoir sur la visibilité était d'autant plus grande dans le cas du *Le Survenant III*, car le bâtiment ne disposait d'aucun équipement de navigation électronique qui lui permettait de naviguer dans des conditions de faible visibilité.

Pendant les préparatifs qui ont précédé le voyage de cet événement, le premier officier s'est informé des niveaux d'eau du fleuve auprès du centre de SCTM de Québec. Toutefois, il n'a pas demandé d'informations sur les prévisions météorologiques, suivant en cela la pratique établie à bord du navire. Par conséquent, on a décidé d'appareiller en tenant compte uniquement des conditions météo locales qu'on avait observées au moment du départ.

Le jour de l'événement, on a rehaussé le niveau d'alerte tout juste avant le départ du navire, la veille de grains initiale devenant un avertissement de grains. Cependant, comme la pratique établie voulait qu'on ne tienne pas compte des prévisions météorologiques, et comme la vérification des conditions météorologiques ne faisait pas partie de la liste de vérification avant le départ, l'équipage n'a pris connaissance de l'avertissement de grains qu'une fois le navire en route.

Décision d'appareiller

Le capitaine a pris connaissance de l'avertissement de grains seulement après que le navire avait appareillé. Le capitaine a reçu les informations météorologiques et a décidé de poursuivre sa route, croyant qu'il aurait le temps de revenir au chenal du Moine avant l'arrivée du grain.

Le voyage, d'une durée de 90 minutes, se serait terminé vers 15 heures. Même si l'avertissement de grains était en vigueur de 13 h 20 à 14 h 50, la description du front froid associé au grain qu'a reçue le capitaine précisait que le front progressait lentement et qu'il serait accompagné d'orages forts au cours de l'après-midi et en début de soirée. Comme le capitaine ne disposait pas d'autres informations au sujet de la dégradation imminente des conditions météo, la décision qu'il a prise de poursuivre le voyage a vraisemblablement été basée sur l'impression que le front froid allait passer plus tard au cours de l'après-midi, après que le navire soit rentré à son quai.

Prise de décisions en situation de visibilité réduite

Pour assurer la sécurité du navire et des personnes à bord, il est essentiel de connaître sa position exacte en tout temps, surtout lorsqu'on navigue dans des eaux restreintes et que la visibilité est réduite.

À part l'échosondeur, *Le Survenant III* ne disposait d'aucun équipement de navigation électronique. Par conséquent, la pratique établie à bord consistait à naviguer en se servant de repères visuels. Lors de cet événement, le navire a été pris dans un grain, ce qui a réduit la visibilité de façon importante. Lorsque le grain s'est abattu sur le navire, le capitaine pouvait voir une aide à la navigation (la bouée S-116). Cependant, il a fait demi-tour, se dirigeant vers l'aval et s'éloignant de la bouée jusqu'à la perdre de vue, après quoi il a arrêté les moteurs et a laissé dériver le navire. Ce dernier s'est échoué par la suite.

Bien qu'il aurait été préférable qu'il s'arrête avant l'arrivée du grain à un endroit où il aurait pu jeter l'ancre, le capitaine aurait pu procéder différemment quand il s'est rendu compte qu'il ne pouvait plus naviguer en se servant de repères visuels, de façon à éviter de faire échouer le navire. Il aurait pu :

- maintenir la position du navire à l'aide des moteurs et du gouvernail, de façon à garder la bouée dans son champ de vision;
- sortir du chenal de navigation en se servant de l'échosondeur, puis jeter l'ancre;
- jeter l'ancre dans le chenal de navigation (en avisant le SCTM et en prenant d'autres mesures de précaution pour se protéger du trafic maritime environnant);
- mettre le navire à la cape, en réduisant sa vitesse, et en se servant du compas magnétique pour garder le navire face au vent.

Ignorant la position du navire, le capitaine a décidé d'arrêter les moteurs; le navire a alors dérivé vers l'aval et s'est échoué.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Comme l'équipage ne s'est pas informé des prévisions météorologiques avant le départ, le navire a entrepris son voyage malgré la détérioration des conditions météorologiques.
2. Le capitaine a pris connaissance de l'avertissement de grains après le départ et, supposant qu'il aurait le temps de rentrer au port avant l'arrivée du grain, il a décidé de poursuivre le voyage.
3. Après l'arrivée du grain, le capitaine, ignorant la position du navire, a décidé d'arrêter les moteurs, et le navire a alors dérivé vers l'aval et s'est échoué.

Fait établi quant aux risques

1. Lorsque des avertissements ou des instructions relatives à l'utilisation de l'équipement de sauvetage se sont estompés ou ne sont plus lisibles, il peut arriver qu'on interprète mal ces instructions et qu'on n'utilise pas l'équipement de façon appropriée.

Mesures de sécurité

Mesure prise

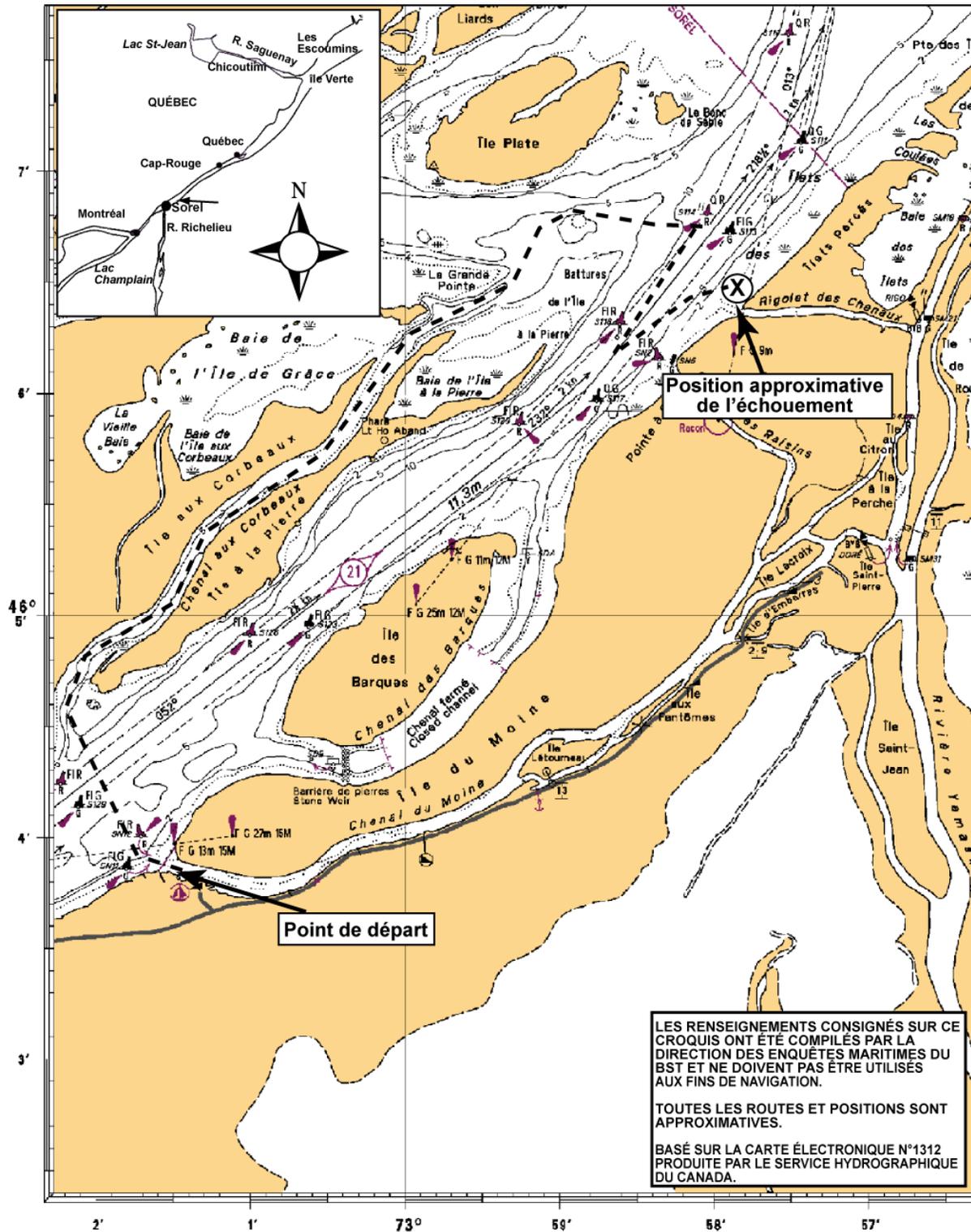
Le 19 août 2010, le BST a adressé à Transports Canada la lettre d'information sur la sécurité maritime n° 06/10, relative aux pictogrammes et au mode d'emploi des sangles de retenue de radeaux de sauvetage. La lettre indique que la pellicule transparente sur les sangles de retenue entourant le radeau de sauvetage tribord peut induire l'utilisateur en erreur. Pour éviter que ces sangles de retenue ne soient coupées par mégarde, on les avait recouvertes d'une pellicule sur laquelle figure un pictogramme d'une paire de ciseaux en noir traversée d'un « X » rouge. Toutefois, le « X » s'était estompé et il était presque invisible. Par conséquent, le pictogramme semblait indiquer qu'il fallait couper les sangles.

Transports Canada a accusé réception de la lettre d'information sur la sécurité maritime le 5 octobre 2010. TC a informé l'entreprise chargée de l'entretien de ce radeau de sauvetage du fait que l'encre avait pâli sur la pellicule. Transports Canada mène aussi une enquête auprès d'autres entreprises pour savoir si des problèmes similaires sont signalés.

Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 26 mai 2011.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits, visitez son site Web (www.bst-tsb.gc.ca). Vous y trouverez également des liens vers d'autres organismes de sécurité et des sites connexes.

Annexe A – Croquis des lieux de l'événement



Annexe B – Disposition d'ensemble

