



## Rapport d'enquête sur la sécurité du transport maritime M18C0328

### CONTACT POSSIBLE AVEC LE FOND

Vraquier *Maccoa*  
Kahnawake (Québec)  
6 novembre 2018

### Description du navire

Le *Maccoa* (numéro OMI [Organisation maritime internationale] 9413913) (figure 1) est un vraquier de 185 m de longueur et de 23,98 m de largeur<sup>1</sup>, immatriculé à Chypre. Il a été construit en 2009 et est pourvu d'une hélice à pas fixe à droite et d'un propulseur d'étrave, qui était non fonctionnel le jour de l'événement<sup>2</sup>. En plus de ses 2 ancres avant, le navire est doté d'une ancre de poupe, ce qui est obligatoire pour les navires qui empruntent la Voie maritime du Saint-Laurent. Le navire appartient à TRS Rode B.V. et est exploité par Navarone S.A.

Figure 1. Vraquier *Maccoa* (Source : Gary Clifford)



### Déroulement de l'événement

Le 6 novembre 2018, à 6 h 12, heure normale de l'Est<sup>3</sup>, le *Maccoa*, chargé de 18 830 tonnes de roche saline en vrac, a quitté Montréal (Québec) à destination de Johnstown (Ontario) sous la conduite d'un pilote<sup>4</sup>. Le navire avait un tirant d'eau à l'avant de 7,80 m et un tirant d'eau à l'arrière de 7,83 m.

<sup>1</sup> Il s'agit de la largeur maximale. La largeur hors membrures du navire est de 23,7 m.

<sup>2</sup> Le *Maccoa* a été inspecté par un inspecteur de la Voie maritime du Saint-Laurent et a été autorisé à emprunter la Voie maritime du Saint-Laurent malgré le propulseur d'étrave non fonctionnel. Il n'est actuellement pas obligatoire que les navires empruntant la Voie maritime du Saint-Laurent soient munis d'un propulseur d'étrave.

<sup>3</sup> Les heures sont exprimées en heure normale de l'Est (temps universel coordonné moins 5 heures).

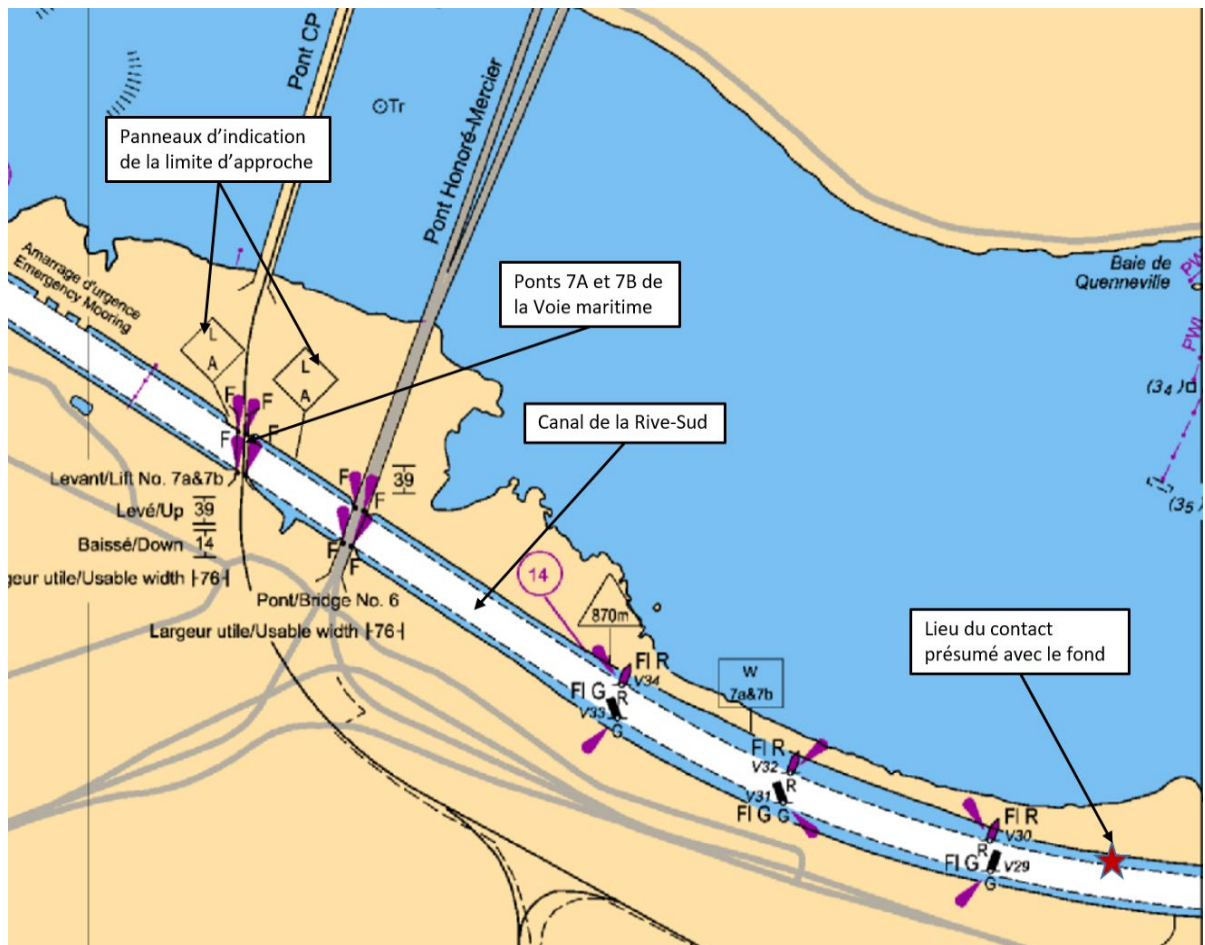
<sup>4</sup> Le capitaine, l'officier de quart et un timonier se trouvaient également sur la passerelle.

À 9 h 13, le navire est arrivé à l'écluse de Saint-Lambert, située dans le canal de la Rive-Sud de la Voie maritime du Saint-Laurent. Conformément à la pratique courante, lorsque le vraquier est arrivé à l'écluse de Saint-Lambert, un pilote de l'Administration de pilotage des Grands Lacs a remplacé le pilote de l'Administration de pilotage des Laurentides.

À 9 h 35, le navire a quitté l'écluse de Saint-Lambert, adoptant une vitesse de quelque 6 nœuds, comme l'exige le Règlement sur la Voie maritime du Saint-Laurent pour les navires empruntant le canal de la Rive-Sud.

Le *Maccoa* a atteint l'écluse de Côte Sainte-Catherine à 10 h 54 et l'a quittée à 11 h 20. Le pilote et une contrôleuse de la circulation de la Voie maritime avaient prévu que le navire passe sous les ponts 7A et 7B à travée levante (figure 2) de la Voie maritime avant 12 h 40, heure à laquelle le prochain train de passagers devait traverser.

Figure 2. Schéma du lieu de l'événement et des ponts 7A et 7B de la Voie maritime du Saint-Laurent (Source : carte n° 1409 du Service hydrographique du Canada, avec annotations du BST)



À 11 h 44, en préparation de l'arrivée du *Maccoa* aux ponts 7A et 7B, un opérateur des ponts de la Voie maritime a demandé à un contrôleur de la circulation ferroviaire du Chemin de fer Canadien Pacifique (CP) basé à Calgary (Alberta) de lui céder le contrôle des ponts au moyen du système de commande automatisé. Après un moment, l'opérateur des ponts de la Voie maritime a constaté que le contrôle des ponts n'avait pas été transféré et que les travées ne se levaient pas pour permettre le passage du *Maccoa*. Il a informé la contrôleuse de la circulation de la Voie maritime de la situation.

Conformément à la procédure établie, l'opérateur des ponts de la Voie maritime a téléphoné au contrôleur de la circulation ferroviaire pour obtenir des précisions sur la situation et déterminer pourquoi le contrôle des ponts n'avait pas été transféré. Le contrôleur de la circulation ferroviaire a mis l'opérateur des ponts de la Voie maritime en attente afin de communiquer avec le sous-traitant du CP qui exécutait des travaux d'entretien prévus sur la travée de l'un des ponts ce jour-là. Le sous-traitant n'a pas répondu immédiatement au contrôleur de la circulation ferroviaire.

À 11 h 45, la contrôleur de la circulation de la Voie maritime a utilisé le radiotéléphone très haute fréquence (VHF) pour informer le pilote du *Maccoa* de la situation. À ce moment, le *Maccoa* se trouvait à 2,06 milles marins (nm)<sup>5</sup> du panneau d'indication de la limite d'approche<sup>6</sup> (représenté par un losange marqué des lettres « LA » [figure 2]), et à 2,09 nm des ponts.

Immédiatement après l'appel par radiotéléphone VHF, le pilote a ordonné de mettre le moteur principal à « en avant lente » et rapidement après à « en avant très lente ». Vers 11 h 46, le pilote a donné l'ordre de couper le moteur.

Le gouvernail étant en position neutre, le navire s'est dirigé vers le côté gauche du canal. Pour compenser ce mouvement, le pilote a ordonné la barre à tribord toute. La proue du navire s'est rapidement déplacée vers le côté droit du canal. Pour compenser ce mouvement et reprendre la maîtrise du navire, le pilote a ordonné diverses manœuvres d'urgence utilisant à la fois le gouvernail et le moteur.

Malgré ces manœuvres, le navire a poursuivi sa route vers le côté droit du canal. Vers 11 h 50, le pilote a ordonné de faire marche arrière toute pour éviter de s'échouer.

À 11 h 54, le navire est venu près de la limite navigable du côté droit du canal. Le pilote a informé la contrôleur de la circulation de la Voie maritime de l'incident et l'équipage a indiqué un contact possible avec le fond dans le carnet de bord du *Maccoa*. L'équipage a aussi vérifié qu'il n'y avait pas d'infiltration d'eau et que le navire n'était pas endommagé.

Vers 11 h 55, le navire s'est déplacé vers le centre du canal.

À 11 h 59, 15 minutes après sa demande initiale, l'opérateur des ponts de la voie maritime a obtenu le contrôle des ponts 7A et 7B et a pu lever les travées des 2 ponts.

Vers 12 h 15, le *Maccoa* est passé sous les ponts 7A et 7B de la Voie maritime et a poursuivi son voyage vers Johnstown.

Le 9 novembre, la société de classification du navire a inspecté le *Maccoa* et a indiqué que le navire n'était pas endommagé et qu'il pouvait poursuivre ses activités normales.

### **Conditions environnementales**

Le 6 novembre, le ciel était couvert et la visibilité était d'environ 10 nm. Les vents soufflaient du sud-est à 4 nœuds. La température de l'air était d'environ 10 °C et celle de l'eau, de 9 °C.

<sup>5</sup> Cette distance permet un temps de navigation de 30 minutes à une vitesse moyenne de 4,12 nœuds.

<sup>6</sup> Deux panneaux d'indication de la limite d'approche identiques sont installés sur la rive nord du canal de la Rive-Sud, à 0,03 nm en amont et en aval des ponts 7A et 7B. Si les deux travées ne sont pas complètement levées, le capitaine ou le pilote doit stopper le navire avant de dépasser le panneau d'indication de la limite d'approche.

## Ponts 7A et 7B de la Voie maritime

Situés à Kahnawake, les ponts 7A et 7B de la Voie maritime (figure 3) enjambent le canal de la Rive-Sud de la Voie maritime du Saint-Laurent. Les ponts sont pourvus d'une travée levante chacun pour permettre le passage des navires dans le canal. Des trains de banlieue et des trains de marchandises empruntent ces ponts plusieurs fois par jour. Les trains de banlieue ont priorité sur le trafic maritime et traversent les ponts selon un horaire quotidien prédéterminé, alors que les trains de marchandise peuvent être stoppés au besoin pour permettre aux navires de passer.

Figure 3. Vue vers l'aval des ponts 7A et 7B de la Voie maritime avec leur travée levée. On voit le pont Honoré-Mercier en arrière-plan (Source : tierce partie, avec permission)



Le CP et la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent (CGVMSL) gèrent conjointement l'utilisation des ponts 7A et 7B. Leurs rôles et responsabilités respectifs sont définis dans une entente qui a été signée par les 2 compagnies en 1959, puis mise à jour en 2016. En vertu de cette entente, chacune des organisations doit mener ses activités sans interrompre ou retarder les services offerts par l'autre partie. De plus, lorsque cela est nécessaire, le CP doit transférer, à distance, le contrôle de ses ponts à la CGVMSL.

La CGVMSL est responsable de l'entretien des ponts et le CP, de l'infrastructure ferroviaire. Généralement, s'il y a des travaux d'entretien sur le réseau ferroviaire, le CP en informe la CGVMSL. Le matin de l'événement à l'étude, l'opérateur des ponts de la Voie maritime a été informé de travaux d'entretien sur l'une des travées des ponts 7A et 7B.

La CGVMSL conserve des dossiers des mauvais fonctionnements des ponts dans sa base de données. En 2018, la CGVMSL a consigné 11 mauvais fonctionnements de ponts, dont 2 qui ont obligé des navires à effectuer des manœuvres d'évitement d'urgence. Ces incidents n'ont pas été signalés au BST au moment où ils se sont produits.

## Exploitation des ponts par la Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent

La CGVMSL exerce ses activités depuis un centre à Saint-Lambert, où sont installés plusieurs postes de travail. Chacun des postes de travail comprend plusieurs écrans de télévision en circuit fermé qui présentent les images captées par des caméras du système de télévision en circuit fermé installées sur le terrain, ainsi que des applications informatiques, qui permettent aux opérateurs de contrôler à distance les écluses et les ponts de la Voie maritime pour assurer le contrôle de la circulation maritime et la sécurité des installations.

Le poste de travail utilisé pour contrôler les ponts 7A et 7B comprend un écran d'interface personne-machine ainsi que plusieurs écrans présentant les images captées par des caméras du système de télévision en circuit fermé installées à l'écluse Côte Sainte-Catherine, sur les ponts et sur la structure

du canal. Il est aussi doté d'une ligne téléphonique directe avec le contrôleur de la circulation ferroviaire du CP (figure 4).

Figure 4. Poste de travail d'un opérateur des ponts de la Voie maritime (Source : Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent)



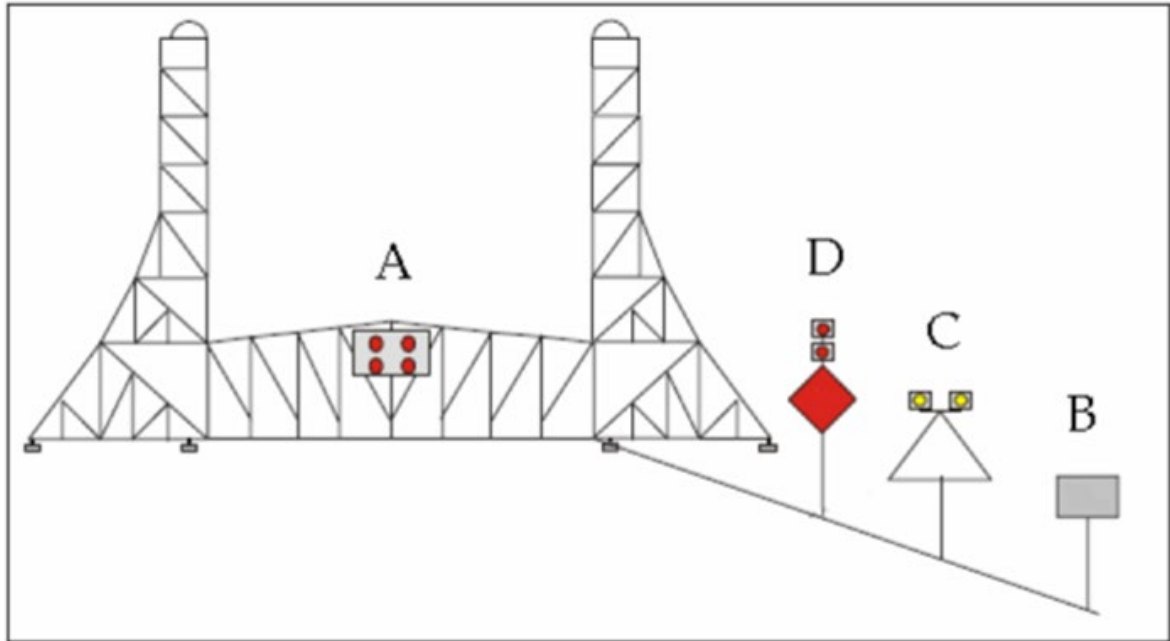
L'opérateur des ponts de la voie maritime responsable des ponts 7A et 7B doit suivre une procédure établie pour lever les travées des ponts. Environ 30 minutes avant qu'un navire atteigne les ponts, l'opérateur des ponts de la voie maritime doit utiliser l'écran d'interface personne-machine pour demander le contrôle des ponts au contrôleur de la circulation ferroviaire du CP. L'opérateur des ponts de la voie maritime doit ensuite communiquer avec le gardien de sécurité du pont en cause, par téléphone, pour confirmer que personne ne se trouve sur les travées levantes. L'opérateur des ponts de la voie maritime peut lever les travées après qu'il a obtenu le contrôle des ponts et la confirmation du gardien de sécurité que personne ne se trouve sur les ponts. Une fois que le navire est passé sous les ponts, l'opérateur des ponts de la voie maritime abaisse les travées et remet le contrôle des ponts au contrôleur de la circulation ferroviaire du CP. L'opérateur des ponts de la voie maritime surveille toutes les manœuvres sur un des écrans de télévision en circuit fermé du poste de travail. Les opérateurs des ponts de la Voie maritime doivent commander 1 seul pont à la fois.

S'il n'obtient pas le contrôle des ponts dans les 5 minutes qui suivent sa première demande, l'opérateur des ponts de la voie maritime doit utiliser la ligne téléphonique directe pour appeler le contrôleur de la circulation ferroviaire du CP et obtenir des précisions sur la situation. Il doit ensuite appeler le contrôleur de la circulation maritime pour l'informer de la situation. Le contrôleur de la circulation maritime informera ensuite le navire de la situation afin que celui-ci puisse effectuer les manœuvres qui s'imposent, par exemple réduire sa vitesse.

Le contrôleur de la circulation maritime communique avec les navires qui approchent des ponts par radiotéléphone VHF.

Pour fournir aux navires en approche de l'information sur l'état de chaque pont, deux jeux identiques de signaux sont installés de part et d'autre de chaque pont. Ces jeux de signaux sont constitués de feux de navigation installés sur chaque pont et d'un ensemble de trois panneaux de rive installés à diverses distances du pont (figure 5).

Figure 5. Schéma illustrant les feux et les panneaux aux ponts de la Voie maritime (Source : Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent)



#### Légende

- A Feux de navigation
- B Panneau de sifflet
- C Panneau avertisseur
- D Panneau d'indication de limite d'approche

### Navires approchant des ponts à travée levante de la Voie maritime

Lorsqu'un navire approche d'un pont à travée levante de la Voie maritime dont la travée ne peut pas être levée pour lui permettre de passer, le capitaine ou le pilote du navire doit prendre les mesures nécessaires pour éviter de dépasser le panneau d'indication de limite d'approche<sup>7</sup>. Généralement, le capitaine ou le pilote réduit le plus possible la vitesse du navire tout en conservant sa capacité de gouverner. En cas d'urgence, le capitaine ou le pilote peut ordonner de mouiller l'ancre. Un navire qui descend le fleuve et approche des ponts 7A et 7B peut s'arrêter au quai flottant d'urgence qui se trouve à 0,25 nm en amont des ponts.

Des facteurs comme la taille du navire, sa lancée, le courant, la largeur et la profondeur du canal et les mauvaises conditions météorologiques peuvent rendre ces manœuvres d'urgence plus difficiles à réaliser dans le canal.

<sup>7</sup> Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent., *Manuel de la Voie maritime*, « Information sur le transit des navires et leur équipement », Partie 5 : Ponts – Feux de circulation (mars 2018), p. 6.

## Événements antérieurs

Depuis 2005, le BST a mené des enquêtes sur quatre événements mettant en cause les ponts 7A et 7B de la Voie maritime<sup>8</sup>.

**M05C0019 (*Federal Sakura*)** – Le 3 juin 2005, alors que le *Federal Sakura* se dirigeait en amont vers les ponts 7A et 7B de la Voie maritime, l'équipe à la passerelle du navire a observé que les feux de circulation sur le pont 7A étaient encore rouges. Le pilote du navire a alors essayé de contacter l'opérateur des ponts de la voie maritime, mais il n'a pas obtenu de réponse, car l'opérateur des ponts de la voie maritime était tombé malade. On a alors décidé d'arrêter le navire sous le pont Honoré-Mercier en aval des ponts 7A et 7B. On a parvenu à immobiliser le navire, mais l'arrière du navire a heurté légèrement le pilier sud du pont Honoré-Mercier.

**M09C0067 (*Spruceglen*), M10C0087 (*CSL Assiniboine*) et M11C0039 (*Utviken*)** – Dans ces événements, la travée des ponts de la Voie maritime ne s'est pas levée et les navires ont dû effectuer des manœuvres d'évitement d'urgence pour éviter une collision.

Entre octobre et décembre 2018, le BST a reçu des rapports sur 4 autres incidents<sup>9</sup> durant lesquels des navires ont dû effectuer des manœuvres d'évitement d'urgence parce que les travées des ponts 7A et 7B des ponts de la Voie maritime ne s'étaient pas levées.

Le présent rapport conclut l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication de ce rapport le 31 juillet 2019. Il a été officiellement publié le 16 août 2019.

Visitez le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada ([www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)) pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également la Liste de surveillance, qui énumère les principaux enjeux de sécurité auxquels il faut remédier pour rendre le système de transport canadien encore plus sécuritaire. Dans chaque cas, le BST a constaté que les mesures prises à ce jour sont inadéquates, et que le secteur et les organismes de réglementation doivent adopter d'autres mesures concrètes pour éliminer ces risques.

<sup>8</sup> Dans ces événements antérieurs, les ponts étaient appelés « ponts du CP ».

<sup>9</sup> Ces rapports ont été reçus par l'entremise de SECURITAS, le système de signalement confidentiel du BST.

## À PROPOS DE CE RAPPORT D'ENQUÊTE

Ce rapport est le résultat d'une enquête sur un événement de catégorie 4. Pour de plus amples renseignements, se référer à la Politique de classification des événements au [www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca).

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

## CONDITIONS D'UTILISATION

### Reproduction non commerciale

À moins d'avis contraire, vous pouvez reproduire ce rapport d'enquête en totalité ou en partie à des fins non commerciales, dans un format quelconque, sans frais ni autre permission, à condition :

- de faire preuve de diligence raisonnable quant à la précision du contenu reproduit;
- de préciser le titre complet du contenu reproduit, ainsi que de stipuler que le Bureau de la sécurité des transports du Canada est l'auteur;
- de préciser qu'il s'agit d'une reproduction de la version disponible au [URL où le document original se trouve].

### Reproduction commerciale

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire ce rapport d'enquête, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite du BST.

### Contenu faisant l'objet du droit d'auteur d'une tierce partie

Une partie du contenu de ce rapport d'enquête (notamment les images pour lesquelles une source autre que le BST est citée) fait l'objet du droit d'auteur d'une tierce partie et est protégé par la *Loi sur le droit d'auteur* et des ententes internationales. Pour des renseignements sur la propriété et les restrictions en matière des droits d'auteurs, veuillez communiquer avec le BST.

### Citation

Bureau de la sécurité des transports du Canada, *Rapport d'enquête sur la sécurité du transport maritime M18C0328* (publié le 16 août 2019).

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
Place du Centre  
200, promenade du Portage, 4<sup>e</sup> étage  
Gatineau QC K1A 1K8  
819-994-3741  
1-800-387-3557  
[www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)  
[communications@bst.gc.ca](mailto:communications@bst.gc.ca)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2019

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport maritime M18C0328

N° de cat. TU3-12/18-0328F-PDF  
ISBN 978-0-660-32160-8

Le présent rapport se trouve sur le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada à l'adresse [www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)

*This report is also available in English.*