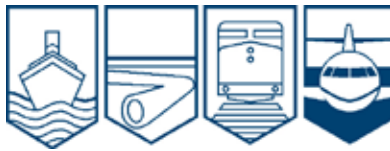




RAPPORT D'ENQUÊTE MARITIME M13N0001



PERTE DE REMORQUE

**REMORQUEUR *CHARLENE HUNT* ET
NAVIRE À PASSAGERS *LYUBOV ORLOVA*
AU LARGE DU CAP RACE
(TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR)
LE 24 JANVIER 2013**

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.

Rapport d'enquête maritime M13N0001

Perte de remorque

Remorqueur *Charlene Hunt* et navire à passagers
Lyubov Orlova
au large du cap Race (Terre-Neuve-et-Labrador)
le 24 janvier 2013

Résumé

Le 24 janvier 2013, vers 13 h 45, heure normale de Terre-Neuve-et-Labrador, le remorqueur *Charlene Hunt*, arborant le pavillon des États-Unis, s'est détaché du navire qu'il touait au large du cap Race (Terre-Neuve-et-Labrador) à cause du bris d'un dispositif de remorquage par gros temps. Le navire sans remorque (navire à passagers *Lyubov Orlova* retiré du service) a dérivé dans les eaux internationales et a vraisemblablement coulé. Il n'y a eu ni blessés ni pollution.

This report is also available in English.

Renseignements de base

Fiches techniques des navires

Noms des navires	<i>Charlene Hunt</i>	<i>Lyubov Orlova</i>
Numéro OMI	8842208	7391434
Port d'immatriculation	Narragansett, Rhode Island, États-Unis	Non immatriculé
Pavillon	États-Unis	Non immatriculé
Type	Remorqueur	Navire à passagers
Jauge brute	196	4251
Longueur ¹	30,3 m	90 m
Tirant d'eau	Avant : 2,5 m Arrière : 3,5 m	Avant : 4,6 m Arrière : 4,6 m
Construction	1962, Madisonville, Louisiane, États-Unis	1976, Yougoslavie
Propulsion	Moteur diesel V16 (1790 kW) entraînant une hélice à pas fixe	Aucune
Membres d'équipage	5	Aucune
Propriétaire enregistré	Hunt Marine 1, LLC (Narragansett, Rhode Island, États-Unis)	Propriétaire privé (Toronto, Ontario, Canada)
Responsables de l'exploitation	Consultant privé (Toronto, ON)	Aucune

Description des navires

Charlene Hunt

Le *Charlene Hunt* est un remorqueur côtier en acier construit en 1962 (photo 1). Il est muni d'une seule hélice et d'un seul gouvernail. Le poste de conduite se trouve dans la timonerie, elle-même située sur le rouf. Il dispose de matériel de navigation, tel que des radars, des radiotéléphones très haute fréquence, un récepteur GPS, un système d'identification automatique (SIA), un traceur graphique et un pilote automatique. Le rouf comprend une cuisine, des locaux d'entreposage et des quartiers d'équipage. Le treuil de remorquage est situé derrière le rouf, sur le pont principal. Le *Charlene Hunt* est également équipé d'un système satellite météo utilisé pour obtenir rapidement des renseignements sur les conditions météorologiques et maritimes.

Photo 1 *Charlene Hunt* (source : Alan Knight)



¹ Les unités de mesure utilisées dans le présent rapport sont conformes aux normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut, au Système international d'unités.

Lyubov Orlova

Le *Lyubov Orlova* est un navire à passagers de construction classique (photo 2). Il a été renforcé pour naviguer dans les glaces et utilisé pour des croisières d'aventure dans l'Arctique, avant d'être retiré du service en 2010 pour des raisons financières. Sa superstructure occupait les trois quarts de sa longueur. Il était muni de deux hélices à pas fixe et de deux gouvernails, mais les moteurs ne fonctionnaient plus. Son tonnage de port en lourd était de 4160 tonnes.

Photo 2. *Lyubov Orlova*, janvier 2013



Plan d'affaires initial

Le 27 mars 2012, le *Lyubov Orlova*, qui était ancré à St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), a été acquis par un propriétaire canadien qui a entrepris de le préparer pour qu'il puisse se rendre en République dominicaine par ses propres moyens afin d'être vendu à la casse.

Après avoir effectué quelques travaux préparatoires, le propriétaire, constatant que les travaux seraient trop importants et trop coûteux, a décidé d'affréter un remorqueur pour touer le navire vers la République dominicaine. Le propriétaire voulait quitter le port en octobre pour réduire les droits de quai. En partenariat avec un membre de sa famille, le propriétaire a confié la supervision du projet à un responsable opérationnel, conclu un contrat d'affrètement² coque nue pour un remorqueur et embauché un équipage. Le propriétaire, le partenaire commercial et le responsable opérationnel en étaient à leur première opération de remorquage.

Au mois de septembre, le partenaire commercial a affrété le remorqueur *Charlene Hunt* et embauché un équipage à New Bedford (Massachusetts), aux États-Unis. Au cours des deux années précédentes, le *Charlene Hunt* avait été peu utilisé et avait été totalement inactif pendant les 9 mois précédant le voyage. Le *Charlene Hunt* devait se rendre de New Bedford à St. John's, où le dispositif de remorquage³ serait assemblé, puis touer le *Lyubov Orlova* jusqu'en République dominicaine. La traversée devait durer 34 jours.

Déroulement du voyage

Le 24 novembre 2012, vers 6 h 30, heure normale de l'Est,⁴ le *Charlene Hunt* a quitté New Bedford en direction de St. John's (Annexe A). L'équipage comptait le capitaine, le chef mécanicien⁵ et 2 membres d'équipage. Le lendemain, à 8 h, heure normale de l'Atlantique⁶,

² Un contrat d'affrètement coque nue est un contrat de location d'un navire sans équipage.

³ Un dispositif de remorquage est un système qui supporte les tensions entre le remorqueur et le navire remorqué.

⁴ Temps universel coordonné, moins 5 heures

⁵ Ce membre d'équipage a été affecté à la fonction de chef mécanicien, mais il ne détenait pas de brevet de mécanicien.

⁶ Temps universel coordonné, moins 4 heures

la conduite de refroidissement du tube d'étambot s'est rompue et le navire a commencé à prendre l'eau. L'équipage a utilisé les pompes de la salle des machines pour écoper, mais à 18 h 30, elles ne suffisaient plus à la tâche⁷ et le capitaine a lancé un appel de détresse. Le remorqueur se trouvait alors à 25 milles marins (nm) au large du cap Roseway, en Nouvelle-Écosse (Annexe A).

La Garde côtière canadienne (GCC) a répondu à l'appel et à son arrivée sur les lieux, a fourni des pompes à l'équipage du *Charlene Hunt*. Les 2 membres d'équipage ont été transportés à Halifax, en Nouvelle-Écosse, par un hélicoptère des Forces armées canadiennes, mais le capitaine et le chef mécanicien sont demeurés à bord pour continuer à écoper la salle des machines. Le navire a continué à prendre l'eau. Vers 23 h, le remorqueur, escorté par la GCC, s'est dirigé vers Halifax, où il est arrivé à 4 h 07, le 26 novembre. Les 2 membres d'équipage sont retournés sur le remorqueur pour aider le chef mécanicien à colmater la voie d'eau.

Le 3 décembre, le remorqueur a quitté Halifax pour se rendre à St. John's. Cependant, à 12 nm du cap Canso, en Nouvelle-Écosse, la génératrice auxiliaire a éprouvé des problèmes de filtre à carburant. Le remorqueur a alors changé de cap pour se diriger vers Sydney (Nouvelle-Écosse) (Annexe A). Le navire est arrivé à Sydney le 4 décembre et l'équipage a réparé le filtre à carburant. Quatre jours plus tard, le navire a repris son voyage vers St. John's.

Le 9 décembre, vers 14 h, heure de Terre-Neuve-et-Labrador⁸, le *Charlene Hunt* est arrivé à St. John's. Le partenaire commercial et le responsable opérationnel ont rencontré l'équipage et commencé à concevoir et à fabriquer un dispositif de remorquage en utilisant surtout du matériel récupéré sur le *Lyubov Orlova*. Le capitaine, le responsable opérationnel et le chef mécanicien se sont occupés du dispositif de remorquage, et le chef mécanicien effectuait aussi des travaux de fabrication et de soudage. Le partenaire commercial était chargé d'obtenir les services spéciaux, les pièces et les matières consommables pendant que les membres d'équipage travaillaient sur le navire. L'équipage a également commencé à préparer le *Lyubov Orlova* pour le voyage. Le 28 décembre, le capitaine et le chef mécanicien ont quitté le *Charlene Hunt* pour partir en congé.

Le 13 janvier 2013, un mécanicien adjoint et un capitaine de relève, tous deux nouvellement embauchés, sont arrivés à St. John's afin d'embarquer sur le remorqueur pour le voyage vers la République dominicaine. Le chef mécanicien est revenu de son congé le lendemain. Au cours des jours suivants, le partenaire commercial, le chef mécanicien et les membres d'équipage ont parachevé la fabrication du dispositif de remorquage et la préparation du *Lyubov Orlova* pour le voyage.

Le 23 janvier, vers midi, le *Charlene Hunt* a quitté le port de St. John's, touant le *Lyubov Orlova*. Le capitaine de relève, le chef mécanicien, le mécanicien adjoint et 2 membres de l'équipage se trouvaient à bord. Vers 13 h, l'équipage a libéré le remorqueur d'assistance et laissé filer le câble de remorquage. Le remorqueur et le *Lyubov Orlova* ont ensuite progressé vers le sud pendant environ 18 heures, jusqu'à ce que le capitaine change de cap en virant de 50° à tribord. Après le changement de cap, le remorqueur a commencé à naviguer avec des vents de face d'environ 40 nœuds et une houle de 5 à 6 mètres. Le capitaine a réduit la vitesse et le remorqueur a

⁷ L'équipage a également tenté d'utiliser la pompe à incendie du navire, mais celle-ci ne démarrait pas.

⁸ Toutes les autres heures figurant dans le rapport sont exprimées en heure normale de Terre-Neuve-et-Labrador (temps universel coordonné moins 3,5 heures).

parcouru 15 nm au cours des 9 heures suivantes. Le gros temps a persisté, et vers 14 h 45, le 24 janvier, le dispositif de remorquage qui rattachait le *Charlene Hunt* au *Lyubov Orlova* s'est rompu au large du cap Race (Terre-Neuve-et-Labrador), à la position 46°30' N, 53°04' W (Annexes A et B).

Le capitaine a immédiatement avisé les Services de communications et de trafic maritime (SCTM) de St. John's. Les membres d'équipage ont récupéré la totalité du câble de remorquage, mais ont abandonné les autres composants de ce dernier, puisqu'ils n'avaient aucun moyen de les rapporter à bord. Ils ont ensuite tenté de saisir le câble de remorquage de secours du *Lyubov Orlova*⁹, mais ils n'y sont pas parvenus en raison de l'état de la mer.

Pendant le reste de la journée du 24 janvier et la majeure partie du lendemain, le *Charlene Hunt* est demeuré à proximité du *Lyubov Orlova* et a communiqué régulièrement avec les SCTM. À 20 h, le 25 janvier, le capitaine a signalé aux SCTM que le temps se gâtait et que de la glace commençait à s'accumuler sur le *Lyubov Orlova*. À 6 h, le 26 janvier, le capitaine a signalé que le *Charlene Hunt* avait de la difficulté à demeurer à proximité *Lyubov Orlova* à cause du mauvais temps. Le remorqueur se trouvait alors à plus de 8 nm du navire.

À 10 h 52, le capitaine a signalé aux SCTM que le *Charlene Hunt* prenait de l'eau à cause d'une soupape de refoulement défectueuse dans la salle des machines. Cette avarie a forcé le remorqueur à abandonner le *Lyubov Orlova* et à se diriger vers St. John's. Vers midi, les STCM ont demandé au NGCC *Cape Roger* d'aller à la rencontre du *Charlene Hunt* et de l'escorter jusqu'à St. John's. Le *Cape Roger* a rejoint le remorqueur 4 heures plus tard et l'a escorté vers des eaux abritées. Vers 4 h, le 27 janvier, le *Charlene Hunt* a atteint les eaux abritées près du cap Spear (Terre-Neuve-et-Labrador), où l'équipage a entrepris de réparer la soupape de refoulement.

À 10 h, le même jour, le *Cape Roger* a avisé les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) (Transports Canada) que le remorqueur était en mauvais état et que l'équipage effectuait des réparations provisoires. Un peu plus tard, Transports Canada (TC) a ordonné au capitaine du *Charlene Hunt* de se rendre au port de St. John's dès qu'il pourrait naviguer en toute sécurité. Le remorqueur est arrivé à St. John's 3 heures plus tard.

À 21 h, le remorqueur-ravitailleur *Atlantic Hawk* a signalé que le *Lyubov Orlova* avait été aperçu à la position 47°25' N, 50°36' W, dérivant à 30° vrais à une vitesse de 0,7 nœud. Le *Lyubov Orlova* a continué à dériver vers le nord-est, jusqu'à moins de 85 nm des plateformes de production pétrolière Hibernia (Annexes A et B).

Le 30 janvier, l'*Atlantic Hawk* a récupéré le câble de remorquage de secours du *Lyubov Orlova* et commencé à touer le navire vers le nord-est, malgré le vent et l'état de la mer qui prévalaient à ce moment, afin de l'éloigner des plateformes pétrolières. L'opération a duré environ 44 heures. L'*Atlantic Hawk* a ainsi parcouru 105 nm à une vitesse moyenne de 2,4 nœuds. Peu après que le *Lyubov Orlova* se soit éloigné des plateformes pétrolières, TC a communiqué avec le

⁹ Les câbles de remorquage de secours sont utilisés en cas de bris du dispositif de remorquage principal. La patte d'oeie d'urgence et son dispositif de retenue doivent avoir la même résistance que le dispositif de remorquage principal et être configurés pour qu'il soit possible de récupérer la patte d'oeie de secours sans avoir à amener le câble de remorquage à bord. Un autre câble de remorquage principal et d'autres manilles doivent être disponibles sur le remorqueur, au besoin.

remorqueur-ravitailleur *Maersk Challenger* pour lui demander de prendre la relève et de touer le *Lyubov Orlova* jusqu'à St. John's.

Le 2 février, le *Maersk Challenger* a rejoint le *Lyubov Orlova* et pris la relève de l'*Atlantic Hawk*. Une fois attaché au *Lyubov Orlova*, le *Maersk Challenger* a changé de cap pour se diriger vers St. John's (à environ 250 nm) et a commencé à touer le navire vers le sud-est, malgré l'état de la mer qui prévalait à ce moment. Peu de temps après le changement de cap, le câble de remorquage de secours s'est rompu.

Le 23 février, le Centre de coordination des opérations de sauvetage d'Halifax a signalé qu'une radiobalise d'urgence du *Lyubov Orlova* avait commencé à émettre¹⁰ à la position 51°46' N, 35°41' W, à environ 700 nm à l'est de St. John's. Le 8 mars, une deuxième radiobalise d'urgence du *Lyubov Orlova* a commencé à émettre. Le *Lyubov Orlova* a vraisemblablement coulé.

Certification et expérience du personnel

Le capitaine du *Charlene Hunt* (celui qui a commandé le navire de New Bedford à St. John's) avait 37 ans d'expérience maritime. Il possédait 9 ans d'expérience du remorquage, surtout dans les eaux intérieures. Il était capitaine depuis 21 ans et il avait déjà occupé ce poste sur le *Charlene Hunt*.

Le capitaine de relève (au moment du voyage en cause) possédait 35 ans d'expérience dans l'industrie du remorquage et il était capitaine depuis 21 ans. Il détenait les certificats suivants, délivrés aux États-Unis :

- Master's Certificate Limited (brevet de capitaine avec restrictions, 3000 tonneaux de jauge brute, navigation océanique)
- Master of Uninspected Towing Vessels (capitaine, remorqueurs non inspectés)
- Master of a Towing Vessel Upon Oceans (capitaine, remorqueurs, navigation océanique)

C'était son voyage inaugural à bord du *Charlene Hunt*. Avant ce voyage, il avait navigué dans les eaux de l'Alaska, mais le plus loin qu'il avait voyagé dans l'Atlantique Nord, et où il avait acquis son expérience, était New York (New York) aux États-Unis. Par conséquent, il n'avait qu'une expérience limitée des conditions de givrage et des conditions hivernales dans l'Atlantique Nord.

Le chef mécanicien détenait un certificat de matelot et essuyeur¹¹. Sa dernière présence sur le *Charlene Hunt* remontait à 2008, alors qu'il avait passé plus de 7 mois à ragréer le remorqueur. Son expérience du remorquage avait surtout été acquise dans les eaux intérieures.

Le responsable à terre n'avait aucune expérience de la navigation en mer, mais il possédait une certaine expérience du transport commercial sur les Grands Lacs. Il n'avait qu'une connaissance

¹⁰ Les radiobalises d'urgence du *Lyubov Orlova* étaient conçues pour commencer à émettre une fois submergées.

¹¹ La tâche principale des matelots consiste à veiller à la propreté d'un navire. Le poste d'essuyeur est l'échelon hiérarchique le plus bas dans la salle des machines. L'essuyeur est chargé de nettoyer la salle des machines et la machinerie et d'assister les mécaniciens.

minimale des exigences relatives aux navires qui effectuent des voyages internationaux. Le partenaire commercial ne possédait aucune expérience en navigation.

Conditions environnementales

Lorsque le remorqueur et le *Lyubov Orlova* ont quitté St. John's à midi le 23 janvier, des avertissements de coups de vent et d'embruns verglaçants avaient été émis pour les zones que les navires devaient traverser. Les prévisions sur 24 heures indiquaient des vents d'ouest de 25 nœuds, virant au sud-ouest et augmentant jusqu'à 35 nœuds à partir de midi le 24 janvier. À 8 nm du port de St. John's, le navire a dû affronter des vents d'ouest de 30 à 35 nœuds et une houle de 3,4 m. Au moment et à l'endroit où l'événement en cause s'est produit, les vents soufflaient de l'ouest-sud-ouest à des vitesses de 30 à 35 nœuds avec des rafales à 40 nœuds et une houle d'environ 5,5 m.

Certification du navire

Au moment de l'événement en cause, le *Charlene Hunt* détenait un certificat de remorqueur côtier délivré par la Garde côtière américaine. Il était provisoirement immatriculé en Bolivie et détenait un certificat sur l'effectif minimal de sécurité ainsi qu'une licence de station radio de navire.

Inspection du navire pour l'immatriculation en Bolivie

En octobre 2012, le remorqueur a été inspecté par un expert maritime de la Bolivie à la suite d'une demande d'immatriculation dans ce pays. L'expert a déterminé que le navire était en état d'innavigabilité¹² et qu'il n'était pas prêt pour la certification. L'expert a dressé une liste des anomalies devant être corrigées avant que le processus d'inspection et de certification se poursuive. L'expert a dressé la liste suivante :

- production des brevets du capitaine, des officiers et des matelots;
- production d'un carnet d'assiette et de stabilité;
- production d'un certificat international de jaugeage des navires et des certificats de ligne de charge précédents¹³;
- production d'un jeu de documents de navigation et de cartes à jour;
- inspection sous-marine de la coque pour déterminer si d'autres travaux d'entretien ou de réparation sont requis;
- vérification du câblage qui traverse les cloisons étanches afin d'établir s'il est bien scellé et étanche;

¹² La navigabilité désigne la capacité d'un navire, compte tenu de ses matériaux, de sa construction, de ses équipements et de son armement, à fournir le type de service auquel il est destiné.

¹³ Une fois que les marques des lignes de charge d'un navire ont été déterminées, un certificat de ligne de charge lui est délivré. Ce certificat fournit des renseignements comme les mesures du franc-bord pour la zone géographique où le navire devra évoluer. Par la suite, le navire est inspecté périodiquement pour déterminer si la coque ou la superstructure n'ont pas subi de modifications. Selon les règles de l'OMI, des certificats de ligne de charge sont requis pour les navires de plus de 150 tonnes de jauge brute qui effectuent des traversées internationales; cette exigence s'appliquait donc au *Charlene Hunt*.

- ajout des couvercles de protection aux appareils d'éclairage de la salle des machines;
- mise à niveau de l'équipement de protection incendie et de la documentation afférente afin de se conformer aux exigences de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer;
- vérification des pompes principales et des pompes à incendie de secours;

L'équipage a corrigé certains problèmes, mais aucune inspection de suivi n'a été effectuée puisque le propriétaire du navire a décidé d'abandonner le processus d'immatriculation en Bolivie.

Contrôle des navires par l'État du port (CEP)

Le contrôle des navires par l'État du port (CEP) est un programme d'inspection en vertu duquel les navires étrangers qui pénètrent dans les eaux territoriales d'un État souverain sont inspectés à l'intérieur et à l'extérieur afin de déterminer s'ils sont conformes aux principales conventions internationales. Les programmes de CEP sont de nature régionale, c'est-à-dire que certains pays, qui partagent des eaux communes, se sont regroupés et ont conclu un protocole d'entente (PE) pour s'assurer que les navires marchands qui opèrent dans leur zone sont conformes aux normes. Le Canada est signataire de 2 de ces protocoles : le PE de Tokyo, pour la côte Ouest, et le PE de Paris, pour la côte Est. Le PE de Paris énonce des directives sur l'inspection et l'immobilisation des navires ainsi que des dispositions¹⁴ pour les navires qui pénètrent dans les eaux territoriales d'un État étranger après avoir subi des dommages en mer.

Contrôle par l'État du port à Halifax

Le 27 novembre, après avoir été mis à l'abri dans le port d'Halifax, le *Charlene Hunt* a subi une inspection de CEP¹⁵ par Transports Canada, qui a constaté des déficiences exigeant les mesures correctives suivantes :

- obtention d'une lettre d'autorisation de la Garde côtière des États-Unis (USCG) à la place du certificat de ligne de charge;
- installation de dispositifs de fermeture sur tous les registres d'incendie avant le départ du navire;
- vérification fonctionnelle de la pompe d'incendie de secours avant le départ du navire;
- localisation et réparation de la voie d'eau dans la salle des machines avant le départ du navire;
- pompage de l'huile du fond de cale de la salle des machines par une entreprise de récupération des hydrocarbures avant le départ du navire;
- gonflement et mise à l'eau de l'embarcation de récupération d'homme à la mer avant le départ;

¹⁴ *Protocole d'entente de Paris sur le contrôle des navires par l'État du port*, adopté le 23 mai 2013, section 3.5.

¹⁵ Si un navire qui se trouve dans un port canadien présente certains risques, TC doit effectuer une inspection de CEP. L'inspection de CEP permet de vérifier si le navire et son armement sont conformes aux règles canadiennes et internationales et s'il est exploité et doté en effectif conformément à ces règles.

- mise en place des plaques de verrouillage des membrures sous pont et en travers du navire, qui servent à verrouiller les magasins et les écoutilles d'entretien à tribord de la salle des machines, avant le départ du navire;
- installation d'un volet de protection sur la fenêtre tribord de la timonerie, qui est fissurée;
- remise en place de la main courante de la salle des machines.

TC a exigé que ces mesures correctives soient prises avant le départ du remorqueur.

Contrôle des navires par l'État du pavillon effectué par l'USCG

Le 30 novembre, à Halifax, l'USCG est monté à bord du *Charlene Hunt* et a effectué une inspection de contrôle de l'État du pavillon à la suite d'une demande d'exemption¹⁶ du certificat de ligne de charge par le responsable opérationnel du navire. L'inspection des lignes de charge et de sécurité comprenait une vérification des pompes de cale, des pompes d'incendie et des éléments suivants :

- les portes étanches menant au pont extérieur;
- les sabords;
- les compartiments de cale;
- les conduites et points de pénétration de la coque;
- le volet réparé de la fenêtre de la timonerie;
- les couvercles d'échappement et d'admission;
- les écoutillons et aérateurs du pont principal.

L'inspection a également porté sur la conformité des éléments de sécurité suivants : le système d'extinction d'incendie semi-portatif au CO₂ avec boyau enroulé, les 4 extincteurs B-11 portatifs dans la salle des machines, les 11 extincteurs portatifs sur le navire, le radeau de sauvetage « A » conforme à la convention SOLAS, les 6 dispositifs de flottaison individuels de type 1 et les 6 combinaisons d'immersion.

L'inspecteur de la Garde côtière a déterminé que l'étanchéité de la coque du remorqueur lui permettait de poursuivre son voyage jusqu'à St. John's. Il a délivré un certificat d'exemption¹⁷ valide jusqu'au 10 décembre 2012 ou jusqu'à l'arrivée au port de St. John's.

Le 30 novembre 2012, à la suite de l'inspection des lignes de charge et de la sécurité par l'USCG, TC a inspecté le remorqueur. Constatant que les anomalies avaient été corrigées, TC a ordonné

¹⁶ L'exemption du certificat de ligne de charge est accordée par l'État du pavillon ou la société de classification désignée et exempte un navire de certaines ou de toutes les dispositions du certificat de ligne de charge.

¹⁷ L'article 6-4 de la *Convention internationale de 1966 sur les lignes de charge*, modifiée par le protocole de 1988, permet d'exempter des règles de la Convention un navire qui n'effectue pas habituellement de voyages internationaux, mais qui doit effectuer une seule traversée internationale dans des circonstances exceptionnelles, à condition qu'il soit conforme aux règles de sécurité appropriées pour le voyage qu'il doit effectuer.

au capitaine d'aviser le bureau de TC de St. John's de son arrivée, conformément aux dispositions du protocole de Paris. L'inspecteur a ensuite autorisé le remorqueur à naviguer.

Contrôle de l'État du Port à St. John's

À la suite de l'événement en cause, le *Charlene Hunt* est revenu à St. John's le 27 janvier 2013 et TC a effectué une autre inspection de CEP. Quarante-deux anomalies ont été relevées. Certaines avaient été constatées au moment de l'inspection à Halifax et corrigées. De plus, certaines d'entre elles avaient été constatées au moment de l'inspection par l'expert bolivien en octobre 2012 et avaient également été relevées lors de la dernière inspection, notamment :

- l'absence de certification du capitaine, des officiers et de l'équipage¹⁸;
- l'absence de certificat international de jaugeage, de ligne de charge et de gestion de la sécurité;
- l'absence de documents de navigation et de cartes à jour;
- l'absence d'étanchéité à cause des couvercles d'écouilles et des portes extérieures non hermétiques, d'une fenêtre fissurée, de tuyaux détériorés, de câbles électriques traversant les cloisons et de fissures sur le pont près des treuils de remorquage;
- des appareils de sauvetage et de protection incendie hors service;
- une absence de couvercles de protection sur les appareils d'éclairage de la salle des machines.

TC a déterminé que le *Charlene Hunt* n'était pas apte à la navigation à cause de ces anomalies et a immobilisé le navire pendant plus de 4 mois. En juin 2013, le navire a été remorqué de St. John's jusque dans les eaux territoriales américaines.

Directives pour les opérations de remorquage

Pour améliorer la sécurité maritime et prévenir les pertes de vie ainsi que les dommages environnementaux, l'OMI a élaboré des directives pour le touage en mer¹⁹. TC recommande de suivre les directives de l'OMI plutôt que des directives propres au Canada²⁰. En outre, des experts et des consultants maritimes indépendants ont élaboré des directives et des normes pour les opérations de touage²¹.

¹⁸ Le capitaine et les officiers avaient rejoint le navire à St. John's et n'étaient pas à bord au moment de l'inspection à Halifax.

¹⁹ Organisation maritime internationale, MSC/Circ. 884, *Guidelines for Safe Ocean Towing*, 21 décembre 1998.

²⁰ TC dispose de directives s'appliquant aux remorqueurs, aux navires toués par des chalands avec équipage et aux navires toués qui transportent du pétrole, mais ces directives ne s'appliquent pas aux autres types d'opérations de remorquage. TC a émis le Bulletin de la sécurité maritime 13/1988, *Sécurité des navires et autres objets flottants remorqués*, le 7 septembre 1988, qui recommande de suivre les directives de l'OMI et non les directives particulières.

²¹ GL Noble Denton, par exemple, est une société de consultants indépendants dans l'industrie pétrolière et gazière qui a élaboré des normes techniques pour le touage des navires. Ces normes peuvent être consultées sans frais à l'adresse www.gl-nobledenton.com (dernière consultation le 26 septembre 2013).

Les directives de l'OMI traitent des aspects critiques du touage, comme la planification de la traversée, la conception et la fabrication des dispositifs de remorquage, la préparation de l'objet remorqué et la planification des mesures d'urgence.

Planification de la traversée

Les directives de l'OMI soulignent l'importance de planifier tous les aspects d'une opération de touage et indiquent que le capitaine doit tenir compte des pires conditions météorologiques auxquelles le navire peut être soumis pendant la traversée afin de s'assurer que le dispositif de remorquage est adéquat. De plus, l'OMI précise que le capitaine doit déterminer les limites opérationnelles du navire toué et établir des procédures (comme la navigation en fonction de la météo et la position des endroits abrités) pour éviter que le navire ne soit soumis à des conditions qui excèdent ses limites. Le capitaine doit également avoir un plan de secours en cas de conditions météo défavorables²².

Le *Charlene Hunt* était équipé d'un système satellite météo permettant d'obtenir instantanément des données sur les conditions météorologiques et maritimes. De plus, avant le départ, le capitaine de relève a consulté les prévisions météorologiques immédiates, les prévisions pour les 24 heures suivantes et celles pour les 3 jours suivants. Il avait navigué l'hiver dans les eaux de l'Alaska, mais n'avait aucune expérience des conditions hivernales dans l'Atlantique Nord. Même si la météo prévoyait de fortes rafales de vent et des embruns verglaçants, le capitaine a estimé qu'il disposait de 3 jours pour atteindre la Nouvelle-Écosse.

Conception et fabrication du dispositif de remorquage

Les directives sur la conception et la fabrication des dispositifs de remorquage de l'OMI indiquent qu'il faut considérer les facteurs suivants pour s'assurer que le dispositif de remorquage conviendra aux fins pour lesquelles il est destiné :

- dimension, type et état du navire toué;
- capacité du remorqueur (capacité de traction sur les amarres²³, autonomie, armement et équipage);
- résistance du dispositif de remorquage (type, diamètre, charge de choc maximale prévue²⁴, rapport longueur/profondeur du câble et configuration);
- considérations opérationnelles et relatives aux urgences;
- caractéristiques de stabilité du remorqueur et du navire toué²⁵.

La longueur du câble de remorquage est un facteur important d'un dispositif de remorquage. Si ce câble est assez long, son poids crée une caténaire (courbe) entre le remorqueur et le navire

²² Organisation maritime internationale, MSC/Circ. 884, *Guidelines for Safe Ocean Towing*, 21 décembre 1998.

²³ La capacité de traction sur les amarres est la capacité de traction d'un remorqueur immobile.

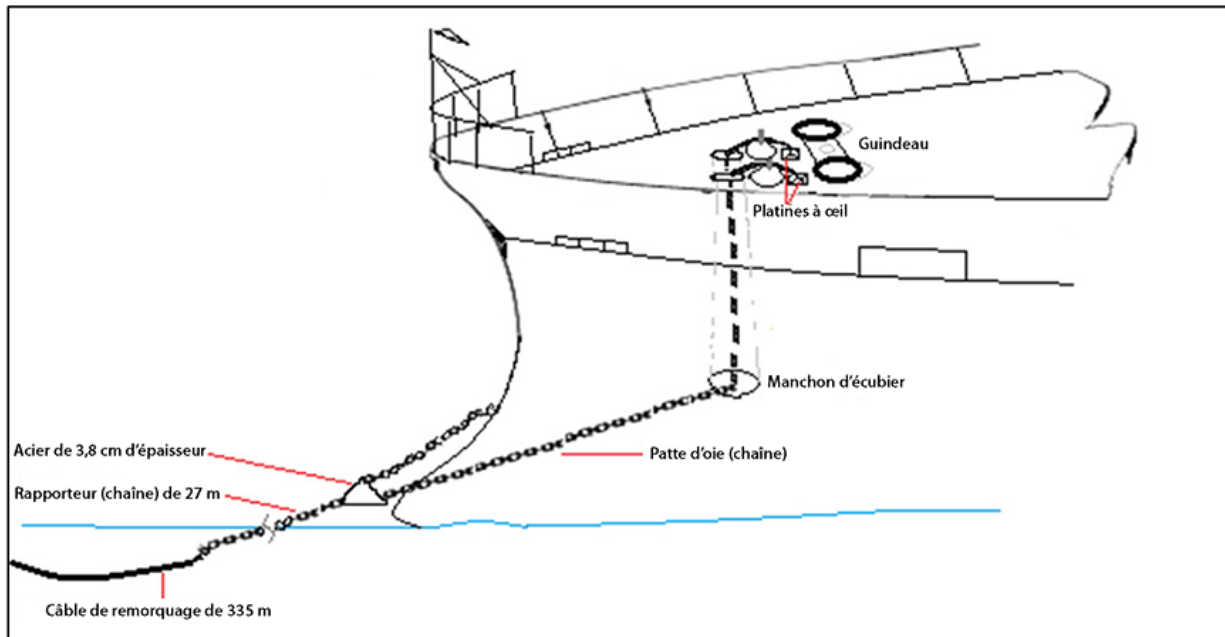
²⁴ La charge de choc est le résultat des forces externes qui s'exercent sur le dispositif de remorquage. Ces forces peuvent être générées par les conditions environnementales et par l'interaction entre le remorqueur et le navire toué.

²⁵ Organisation maritime internationale, MSC/Circ. 884, *Guidelines for Safe Ocean Towing*, 21 décembre 1998.

oué. Cette caténaire agit comme un ressort et atténue la charge de choc sur le dispositif de remorquage.

Dans l'événement en cause, le dispositif de remorquage du *Lyubov Orlova* avait été fabriqué à partir du matériel récupéré sur le navire lui-même. L'équipage a choisi les pièces les moins usées de la chaîne d'ancre pour fabriquer 2 pattes d'oie de remorquage assez longues pour éviter de toucher à l'étrave à bulbe du navire (figure 1).

Figure 1. Schéma du dispositif de remorquage du *Lyubov Orlova*



L'extrémité de chaque patte d'oie était reliée au pont avant du *Lyubov Orlova* par des manilles et des platines à œil soudées au pont entre le guindeau et les manchons d'écubier²⁶. À partir des platines à œil, les pattes d'oie passaient d'abord par un dispositif qui les maintenait sur les rouleaux de guidage, avant d'être acheminées dans les manchons d'écubier. La chaîne d'ancre réutilisée s'est rompue à un endroit où les pattes d'oie passaient par un stoppeur à linguet²⁷, qui maintenait la chaîne sur le rouleau de guidage installé sur pont avant du *Lyubov Orlova*. À partir de l'extrémité inférieure des manchons d'écubier, les pattes d'oie se prolongeaient jusqu'à une plaque d'acier triangulaire d'une épaisseur de 3,8 cm. Une autre section de chaîne récupérée d'une longueur de 27 m était fixée à la plaque d'acier par un étrier et servait de rapporteur. Les éléments du dispositif de remorquage étaient reliés par des étriers neufs dont la charge d'utilisation était de 45 tonnes.

Le dispositif de remorquage comprenait également un câble neuf de 365 m de longueur et de 3,8 cm de diamètre, dont la charge de rupture était de 110 000 kg. L'OMI et les sociétés de

²⁶ Un manchon d'écubier est un conduit qui traverse l'étrave d'un navire et permet le passage des chaînes d'ancre. Le *Lyubov Orlova* était muni de 2 manchons d'écubier, un de chaque côté du navire.

²⁷ Le logement du stoppeur à linguet est l'élément le plus robuste du système d'ancrage. Il est conçu pour retenir la charge du câble lorsque le navire est à l'ancre. Les normes de l'International Association of Classification Societies (IACS) relatives à la résistance des freins de chaîne stipulent que ceux-ci doivent pouvoir résister à 80 % de la charge de rupture de la chaîne.

conseillers en touage maritime ont établi des critères pour aider les entreprises de touage à déterminer la longueur des câbles de remorquage. Conformément aux critères de GL Noble Denton, un remorqueur qui navigue dans l'Atlantique Nord doit pouvoir dérouler au moins 650 m²⁸ de câble de remorquage pour atténuer les charges de chocs.

Le tambour du treuil de remorquage du *Charlene Hunt* ne pouvait contenir que 365 m de câble de 3,8 cm de diamètre. La longueur du câble de remorquage du *Charlene Hunt* correspondait donc à environ la moitié de la longueur recommandée par GL Noble Denton et était inférieure à la longueur minimale recommandée par l'OMI.

Le capitaine de relève avait commandé un câble d'amortissement neuf²⁹, mais l'équipage avait eu de la difficulté à le fixer entre le câble de remorquage et la plaque d'acier triangulaire. Par conséquent, le câble d'amortissement ne faisait pas partie du dispositif de remorquage.

Préparation du navire toué

Les directives de l'OMI établissent des normes permettant au capitaine de se préparer adéquatement pour effectuer une traversée en toute sécurité. Le navire toué doit être conforme aux règles suivantes :

- il doit être muni des marques de jour et des feux de navigation appropriés;
- il doit être étanche pendant toute la durée de la traversée;
- ses gouvernails doivent être bloqués en position neutre et son arbre d'entraînement de l'hélice doit être immobilisé;
- il doit détenir un certificat approprié en vertu de la Convention internationale sur les lignes de charge;
- il doit demeurer au port tant que l'inspection du remorqueur et du navire à touer n'aura pas été concluante. Dans des circonstances spéciales où les risques ne peuvent être évalués en se basant sur les connaissances maritimes, les compétences en navigation et l'expérience, une analyse doit être effectuée par une autorité ou un organisme compétent³⁰.

Dans l'événement en cause, certaines tâches³¹ avaient été exécutées afin de préparer le *Lyubov Orlova* pour la traversée, mais le navire a quitté le port sans feux de navigation ni certificat de lignes de charge et sans avoir été inspecté par une autorité externe.

²⁸ GL Noble Denton, Technical Policy Board, *Guidelines for the Approval of Towing Vessels*, Section 6.2.3, dernière révision le 31 mars 2010, <http://www.gl-group.com/assets/downloads/0021-8.pdf>, dernière consultation le 26 septembre 2013.

²⁹ Il est recommandé de munir les dispositifs de remorquage d'un câble d'amortissement qui agit comme ressort et absorbe les charges de chocs maximales.

³⁰ Organisation maritime internationale, MSC/Circ. 884, *Guidelines for Safe Ocean Towing*, 21 décembre 1998.

³¹ L'équipage avait lesté le navire, soudé des butées pour bloquer les gouvernails en position neutre, scellé et verrouillé les hublots et les portes, fermé toutes les valves d'entrée et de sortie d'eau de mer et installé des échelles d'embarquement.

Planification des mesures d'urgence

Les directives de l'OMI recommandent de prendre certaines précautions de sécurité pour préparer les navires aux urgences pouvant survenir pendant le touage :

- avoir assez de matériel de rechange pour pouvoir reconstruire le dispositif de remorquage;
- s'assurer que le câble de remorquage de secours est assez long pour les conditions météorologiques;
- équiper le navire toué d'une ancre qui peut le retenir par gros temps et fixer l'ancre solidement à un câble pouvant la libérer en cas d'urgence³².

Dans l'événement en cause, l'équipage avait fabriqué un câble de remorquage de secours en réutilisant une ligne d'amarre en nylon de 5 cm de diamètre, récupérée sur le *Lyubov Orlova*. GL Noble Denton recommande qu'un câble de remorquage de secours comprenne un point de fixation sur le navire toué et une patte d'oie d'urgence ayant la même résistance que le dispositif de remorquage principal. Le câble de remorquage de secours n'avait pas été vérifié avant le départ et n'était pas assez robuste pour supporter les charges de chocs générées dans l'Atlantique Nord pendant l'hiver.

Supervision des opérations de remorquage

La préparation du navire de même que la conception et la fabrication du dispositif de remorquage ont été réalisées par le capitaine, le partenaire commercial, le responsable opérationnel, le chef mécanicien et les membres de l'équipage. Toutefois, le dispositif de remorquage n'était pas conforme à certaines directives de l'OMI. Avant de quitter St. John's, le capitaine de relève avait fait part de son inquiétude au partenaire commercial et au responsable de l'exploitation au sujet de la longueur du câble de remorquage et de la résistance de la chaîne d'ancre réutilisée. TC n'avait pas inspecté le dispositif de remorquage et cette inspection n'était pas obligatoire.

Pour les opérations de touage de chalands avec équipage ou transportant du pétrole, TC exige que le dispositif de remorquage soit examiné par un inspecteur de la sécurité maritime et que les règles suivantes soient respectées :

- tous les éléments du matériel de touage du remorqueur et du chaland pétrolier doivent permettre de maîtriser ce dernier de façon sécuritaire dans toutes les circonstances prévisibles;
- toutes les variables associées aux caractéristiques des remorqueurs et des navires toués pour le jumelage de ceux-ci (capacité de traction sur les amarres) doivent être prises en compte;
- une procédure et un horaire officiels doivent être élaborés pour l'inspection du câble de remorquage;

³² Organisation maritime internationale, MSC/Circ. 884, *Guidelines for Safe Ocean Towing*, 21 décembre 1998.

- une procédure doit être élaborée pour s'assurer que la résistance des câbles de remorquage et de l'ensemble du gréement (treuils, chaînes, pattes d'oie et étriers) est adéquate pour l'opération projetée et que ces composants sont entretenus adéquatement afin d'en garantir la fiabilité³³.

Actuellement, TC ne dispose d'aucune réglementation et n'impose aucune inspection pour les opérations de touage. Toutefois, à la suite d'un événement survenu en septembre 2011, dans lequel le câble de remorquage reliant le remorqueur grec *Hellas* au chaland de transport en vrac *Miner* (désarmé) s'est brisé par gros temps alors que les navires faisaient route vers la Turquie³⁴, TC a créé un comité pour élaborer une politique sur l'inspection des remorqueurs et des navires toués en route vers des destinations internationales. L'ébauche de politique fournit aux inspecteurs de la sécurité maritime un cadre pour l'évaluation des remorqueurs et des navires toués qui quittent les eaux canadiennes vers des destinations internationales. Selon cette politique, TC évaluerait toutes les opérations de remorquage en haute mer effectuées à partir du Canada pour vérifier si elles sont menées conformément aux dispositions des articles 111 et 189 de la *Loi de 2011 sur la marine marchande du Canada*³⁵ en plus de limiter les opérations pouvant compromettre la sécurité de la navigation et de l'environnement. Au moment de l'événement en cause, seule la région du Québec de TC avait intégré cette ébauche de politique dans ses normes d'inspection des navires³⁶.

³³ Transports Canada, TP 11960 F, *Normes et principes directeurs provisoires sur la construction, l'inspection et l'exploitation des chalands de transport d'hydrocarbures en vrac*, Annexe A, 1995.

³⁴ Bureau de la sécurité des transports du Canada, événement maritime M11M0042 (*Miner*). À la suite de cet événement, le *Miner* a fini par s'échouer et n'a pas été renfloué.

³⁵ L'article 111 de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* oblige les capitaines de navire à se conformer à toute instruction des inspecteurs de la sécurité maritime d'arrêter une opération ou une procédure pouvant présenter un risque à cause de conditions dangereuses. L'article 189 permet au ministre de préciser l'itinéraire et la vitesse d'un navire toué et la façon d'effectuer le touage si le navire risque de libérer un polluant connu ou s'il a en a, de fait, libéré un.

³⁶ Depuis l'événement en cause, le bureau de la région de l'Atlantique de TC a également ajouté cette ébauche de politique à ses normes d'inspection des navires.

Analyse

Événements ayant mené à la perte de remorque

Vers midi, le 23 janvier 2013, le *Charlene Hunt* a quitté St. John's, touant le navire désarmé *Lyubov Orlova*. Le dispositif de remorquage était constitué en grande partie de pièces récupérées et le capitaine ne l'a pas soumis à des essais. De plus, la longueur du câble de remorquage était inférieure à la longueur recommandée.

Avant le départ, le capitaine doit s'assurer que le dispositif de remorquage est adéquat pour la traversée prévue. Dans le cas présent, le capitaine n'a pas fait inspecter le dispositif de remorquage par un tiers ou un organisme de réglementation. Aucun règlement n'oblige TC à inspecter les dispositifs de remorquage.

L'opération de touage n'avait pas été correctement planifiée et le capitaine de relève ne connaissait pas les limites opérationnelles du dispositif de remorquage. Après avoir pris connaissance des prévisions météorologiques, le capitaine de relève a estimé qu'il disposait de 3 jours pour effectuer la traversée vers la Nouvelle-Écosse et il a décidé de quitter le port de St. John's. Il a mal évalué la rudesse des conditions météorologiques prévues pour la saison et la région où il devait naviguer. Par conséquent, il ne savait pas si le dispositif de remorquage était adéquat pour que la traversée soit effectuée en toute sécurité.

Une fois sortis de la zone protégée du littoral de Terre-Neuve-et-Labrador et après avoir contourné le cap Race, le remorqueur et le navire toué ont dû affronter une forte houle. Le câble de remorquage du *Charlene Hunt* n'était pas assez long pour amortir la charge de choc et réduire les forces exercées sur le dispositif de remorquage. Il est probable que ces forces ont provoqué l'usure d'un maillon de chaîne du stoppeur à linguet. De plus, le câble d'amortissement commandé n'avait pas été installé. Sous l'effet des contraintes croissantes provoquées par l'action combinée des vents de 40 nœuds, d'une houle de 5 à 6 m et du changement de cap vers tribord face au vent, le maillon de chaîne s'est rompu au stoppeur à linguet.

Capacité des dispositifs de remorquage

La qualité des matériaux et la conception d'un dispositif de remorquage peuvent avoir des répercussions importantes sur la résistance de celui-ci aux charges de chocs maximales.

Avec le temps, une chaîne utilisée dans un milieu salin et humide peut se détériorer, de sorte que son inspection visuelle n'est pas fiable. On peut obtenir une évaluation plus fiable en effectuant un essai de traction sur une section de chaîne jusqu'à ce qu'elle se brise pour calculer ensuite la force de rupture. Dans l'événement en cause, même si le capitaine de relève avait inspecté visuellement le dispositif de remorquage et fait part de son inquiétude à propos de la résistance de la chaîne d'ancre réutilisée, aucun essai de traction n'a été effectué. Par conséquent, le capitaine de relève ne pouvait pas savoir si le dispositif de remorquage était assez robuste pour que le voyage soit sécuritaire, car les limites opérationnelles de ce dispositif n'étaient pas connues.

Il est possible de réduire la charge de choc exercée sur le dispositif de remorquage en allongeant le câble de remorquage ou les rapporteurs, ou encore, en insérant un câble tendeur synthétique (câble d'amortissement) dans le dispositif de remorquage. Si la résistance de l'ensemble formé par le câble de remorquage, le rapporteur et les pattes d'oie est suffisante, la caténaire joue le

rôle d'un ressort et absorbe les charges de chocs auxquelles le dispositif de remorquage est soumis.

Dans l'événement en cause, lorsque les conditions de navigation se sont détériorées, le capitaine de relève du *Charlene Hunt* ne disposait pas d'une longueur additionnelle de câble de remorquage et ne pouvait pas créer la caténaire additionnelle qui aurait suffi à atténuer la charge de choc agissant sur le dispositif de remorquage (Annexe C). De plus, même si le capitaine de relève avait signalé qu'un câble d'amortissement était requis et qu'il en avait commandé un avant le départ, l'équipage n'avait pas réussi à l'installer et les navires avaient quitté le port sans que le câble amortisseur soit incorporé au dispositif de remorquage.

Planification de la traversée

La planification de la traversée est une tâche qui s'applique à tous les navires et à tous les types de traversées. Pour élaborer un plan de traversée, il est nécessaire de prévoir toutes les conditions environnementales défavorables et tous les dangers pour la navigation connus afin de s'assurer que la traversée est effectuée en toute sécurité. Pour atténuer les risques inhérents aux opérations de touage (charges de chocs élevées, conditions météorologiques imprévisibles ou défavorables, accès réduit à l'aide d'urgence), une planification et une préparation adéquates sont essentielles.

Le capitaine de relève du *Charlene Hunt* avait consulté les prévisions météorologiques, mais il connaissait mal l'environnement rigoureux de l'Atlantique Nord et n'était pas préparé adéquatement pour y faire face. Le plan d'urgence qu'il avait mis au point avant la traversée du golfe du Saint-Laurent en cas de gros temps consistait à trouver refuge dans la baie St. Mary's (T.-N.-L). Toutefois, il avait accordé peu d'attention aux autres itinéraires possibles en fonction de la météo. Pendant la traversée, la vitesse du vent et la hauteur de la houle se sont considérablement accrues. Au lieu de changer de cap ou de s'abriter jusqu'à ce que les conditions s'améliorent, le capitaine de relève a réduit sa vitesse et filé ainsi pendant environ 9 heures avant que le dispositif de remorquage ne se brise. À cause d'une planification et d'une recherche insuffisante, le capitaine de relève n'a pas tenu compte des pires conditions pouvant sévir en saison dans la zone où le remorquage devait être effectué.

Sans une planification adéquate de la traversée, il est possible que des risques pouvant mettre en danger l'équipage, l'environnement, le remorqueur et le navire toué passent inaperçus.

Navigabilité d'un navire

La navigabilité d'un navire est un élément essentiel de la sécurité de l'équipage et de l'environnement ainsi que de la réussite de toute opération maritime. La responsabilité de s'assurer qu'un navire est apte à naviguer et adéquat pour l'opération prévue incombe à son capitaine et à ses propriétaires.

Le *Charlene Hunt* approchait de la fin de son cycle de vie normal et avait été hors service pendant la plus grande partie des 2 années précédant la traversée en cause. Il présentait de nombreuses anomalies qui n'avaient pas été corrigées, notamment :

- un treuil de remorquage inadéquat qui ne pouvait pas contenir un câble de remorquage de la longueur minimale recommandée;
- l'absence de certificat de ligne de charge;

- des problèmes d'intégrité structurelle et d'étanchéité, constatés lors des inspections du navire;
- l'absence d'équipement de survie ou la défectuosité de plusieurs pièces d'équipement de survie.

Malgré de nombreuses inspections, le capitaine habituel et le capitaine de relève n'avaient pas fait le nécessaire pour que ces problèmes soient éliminés de façon permanente.

Le partenaire commercial et le responsable opérationnel n'avaient qu'une connaissance limitée de l'industrie du remorquage maritime et n'étaient pas au courant des problèmes du *Charlene Hunt*. Même si le remorqueur a pu demeurer à proximité du *Lyubov Orlova* pendant 36 heures après le bris du dispositif de remorquage, l'équipage n'avait pas réussi à récupérer le câble à cause des mauvaises conditions météorologiques et maritimes. Par la suite, le remorqueur a commencé à prendre l'eau à cause d'une soupape de refoulement défectueuse dans la salle des machines et a dû quitter les lieux pour se mettre à l'abri.

Si un navire inapte à la navigation continue de naviguer, il est possible que la sécurité de l'équipage et de l'environnement soit compromise.

Directives pour les opérations de remorquage

Le propriétaire et le capitaine sont responsables de la sécurité du remorqueur et du navire toué. Bien que le Canada ne dispose d'aucune réglementation en ce qui a trait à la conception, à la fabrication et à l'inspection des dispositifs de remorquage, les exploitants de remorqueurs peuvent consulter les directives applicables à ce type d'opération. De plus, ils peuvent faire inspecter un dispositif de remorquage par un capitaine expérimenté ou un expert maritime afin de s'assurer qu'il est adéquat pour les fins auxquelles il est destiné.

Dans l'événement en cause, l'équipage du *Charlene Hunt* a fabriqué le dispositif de remorquage sans consulter les directives pertinentes et sans demander l'avis d'un expert. À l'exception du câble de remorquage et des manilles, le dispositif de remorquage était constitué de pièces réutilisées récupérées sur le *Lyubov Orlova*. En l'absence de données sur la charge d'utilisation des pièces récupérées, il était impossible de déterminer la résistance réelle du dispositif. En outre, le remorqueur et le *Lyubov Orlova* ont quitté St. John's sans avoir la capacité d'ancrer le navire ou de reconstruire le dispositif de remorquage. De plus, le câble de remorquage de secours n'était pas adéquat.

Si les capitaines et les propriétaires ne font pas le nécessaire pour que les dispositifs de remorquage soient sûrs, la sécurité des opérations de touage et de l'environnement peut être compromise.

TC a préparé une ébauche de politique qui rendrait l'inspection obligatoire pour les opérations de touage en haute mer effectuées à partir du Canada. Toutefois, cette politique n'est pas encore en vigueur.

Contrôle des navires par l'État du port

Le protocole d'entente de Paris sur le contrôle des navires par l'État du port autorise TC à inspecter les navires étrangers, mais cette inspection n'est pas obligatoire. Lorsque le *Charlene Hunt* est arrivé à Halifax après avoir subi des avaries en mer, l'inspection menée par

Transports Canada a révélé 9 problèmes. Une fois les réparations effectuées, l'inspecteur de TC a considéré la nature et la durée du voyage et autorisé le remorqueur à se rendre à St. John's. Avant le départ du *Charlene Hunt*, TC a demandé au capitaine de communiquer avec le bureau de TC de St. John's à son arrivée. Toutefois, le capitaine n'a pas signalé son arrivée au bureau de St. John's et TC n'a pas inspecté le *Charlene Hunt* avant son départ avec le *Lyubov Orlova*.

L'inspection de TC à la suite de la perte de remorque et du retour du remorqueur à St. John's a révélé de nombreux problèmes. On peut raisonnablement conclure qu'une inspection effectuée avant le départ du remorqueur et du navire toué aurait permis de repérer certains de ces problèmes.

Si le contrôle des navires par l'État du port n'est pas effectué et que les navires inaptes à la navigation continuent à naviguer, la sécurité des équipages et de l'environnement risque d'être compromise.

Faits établis

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Le capitaine de relève n'était pas adéquatement préparé pour faire face aux conditions environnementales qui prévalaient.
2. Les directives pertinentes sur la conception et la fabrication des dispositifs de remorquage n'ont pas été suivies.
3. Le dispositif de remorquage était inadéquat pour la traversée prévue.
4. Lorsque le remorqueur et le navire toué ont contourné le cap Race (Terre-Neuve-et-Labrador), ils ont été exposés à des vents et à des conditions maritimes qui ont provoqué la rupture du dispositif de remorquage.
5. Malgré ces conditions, le remorqueur a pu demeurer un certain temps près du navire toué, mais a finalement dû quitter les lieux à cause de problèmes mécaniques.

Faits établis quant aux risques

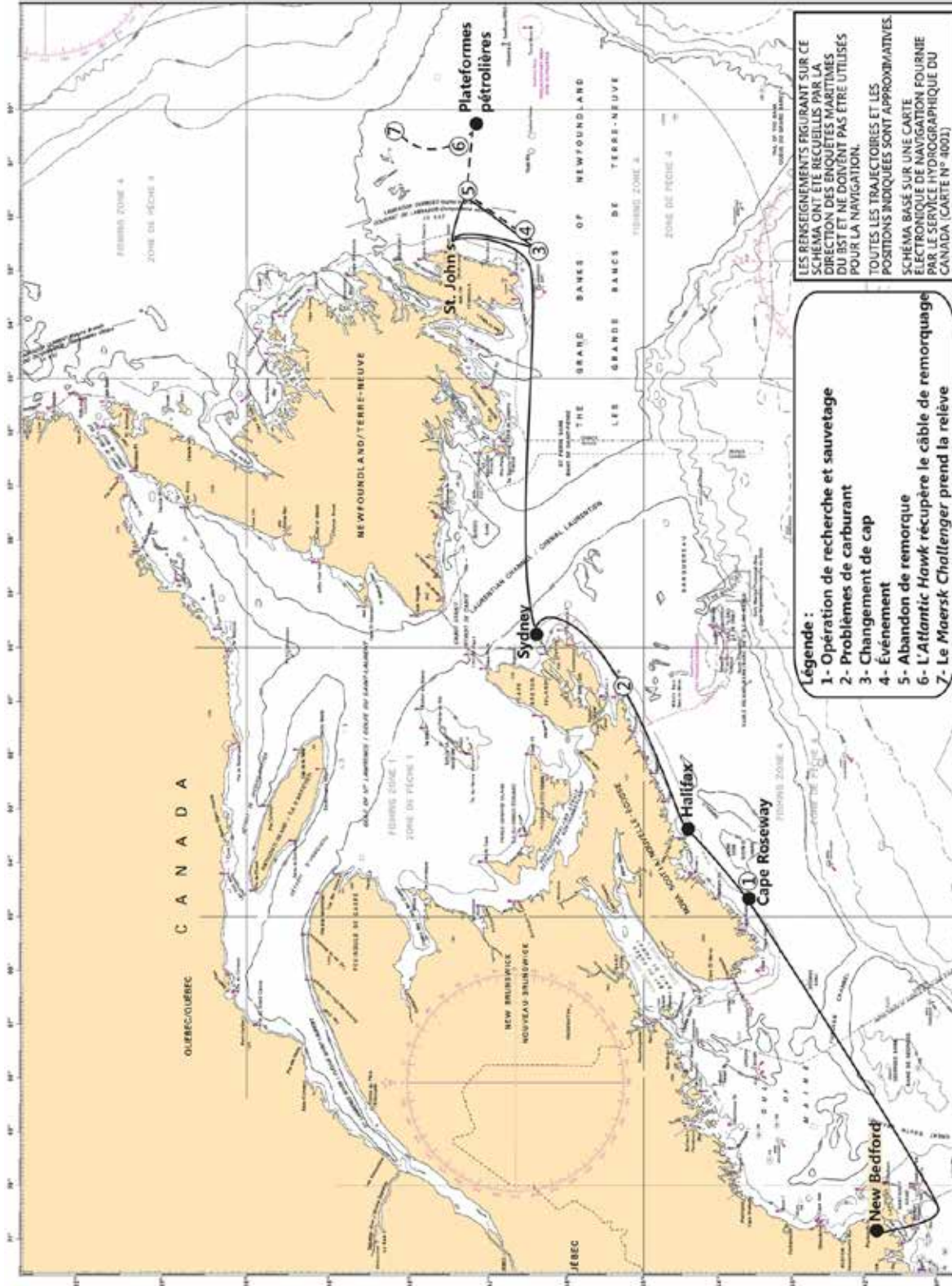
1. Sans une planification adéquate de la traversée, il est possible que des risques pouvant mettre en danger l'équipage, l'environnement, le remorqueur et le navire toué passent inaperçus.
2. Si le contrôle des navires par l'État du port n'est pas effectué et que les navires inaptes à la navigation continuent à naviguer, la sécurité des équipages et de l'environnement risque d'être compromise.
3. Si les capitaines et les propriétaires ne font pas le nécessaire pour que les dispositifs de remorquage soient sûrs, la sécurité des opérations de touage et de l'environnement peut être compromise.

Le présent rapport conclut l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication de ce rapport le 21 mai 2014. Le rapport a été officiellement publié le 19 juin 2014.

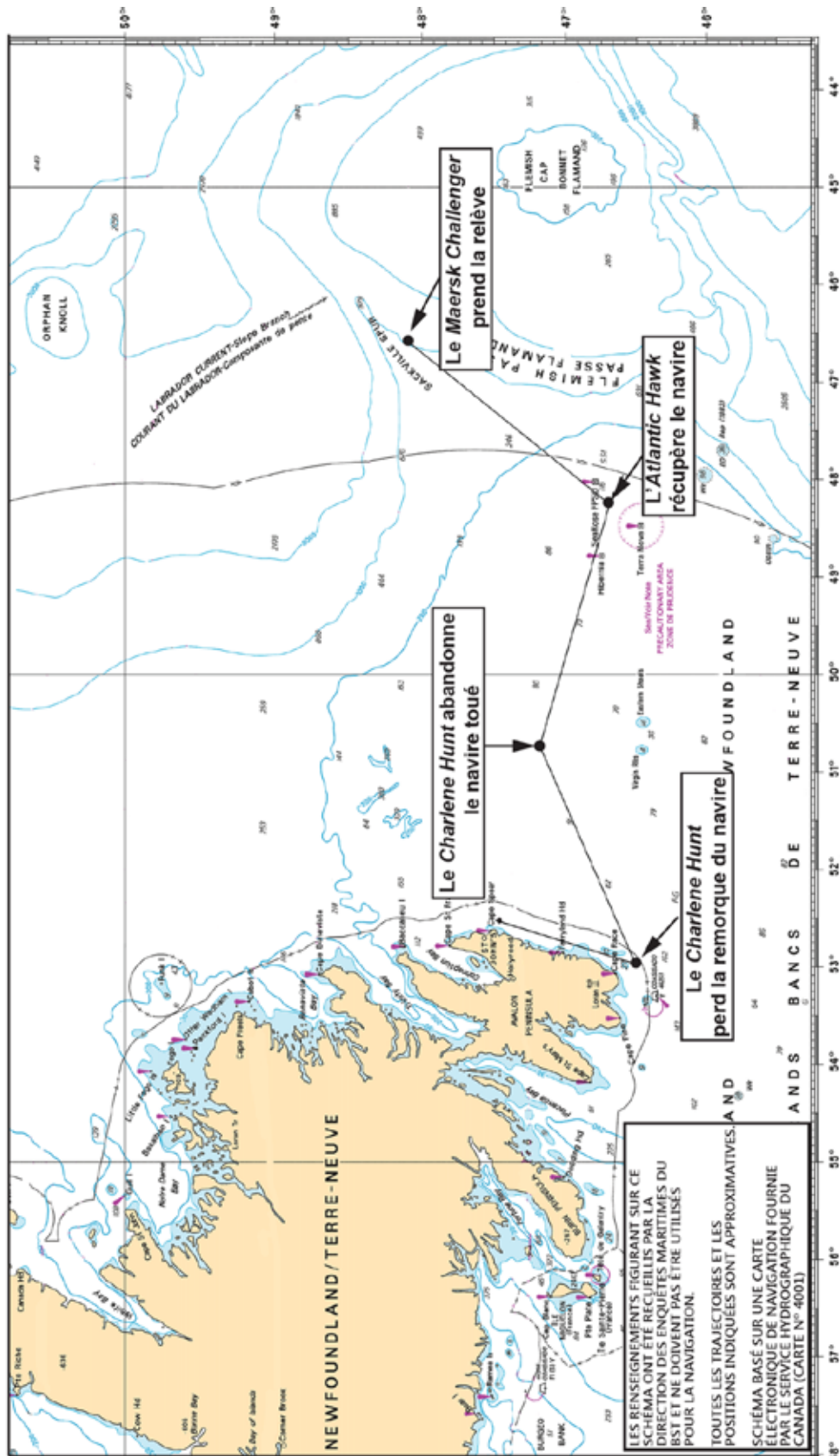
Visitez le site Web du Bureau de la sécurité des transports (www.bst-tsb.gc.ca) pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également la Liste de surveillance, qui énumère les problèmes de sécurité dans les transports qui posent les plus grands risques pour les Canadiens. 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.

Annexes

Annexe A – Itinéraire complet de la traversée



Annexe B – Secteur de l'événement en cause



Annexe C – Caténaire entre le remorqueur et le navire toué

Le schéma suivant montre les variations de la caténaire en fonction de la longueur du câble de remorquage. Un câble de remorquage de 650 m absorbe une plus grande charge de choc maximale qu'un câble de 365 m.

