



Bureau de la sécurité  
des transports  
du Canada

Transportation  
Safety Board  
of Canada



## **RAPPORT D'ENQUÊTE SUR LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT MARITIME M18P0257**

### **MEMBRES D'ÉQUIPAGE TOMBÉS À LA MER DEPUIS UN CANOT DE SECOURS**

Traversier roulier à passagers *Spirit of Vancouver Island*  
Swartz Bay, North Saanich (Colombie-Britannique)  
31 août 2018

**Canada**

## À PROPOS DE CE RAPPORT D'ENQUÊTE

Ce rapport est le résultat d'une enquête sur un événement de catégorie 3. 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

### Utilisation dans le cadre d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* stipule que :

- 7(3) Les conclusions du Bureau ne peuvent s'interpréter comme attribuant ou déterminant les responsabilités civiles ou pénales.
- 7(4) Les conclusions du Bureau ne lient pas les parties à une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

Par conséquent, les enquêtes du BST et les rapports qui en découlent ne sont pas créés pour être utilisés dans le contexte d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

Avisez le BST par écrit si ces documents sont utilisés ou pourraient être utilisés dans le cadre d'une telle procédure.

### 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 protégée 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 M18P0257* (publié le 27 décembre 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 M18P0257

N° de cat. TU3-12/18-0257F-PDF

ISBN 978-0-660-33610-7

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.*

## Table des matières

<b>1.0 Renseignements de base</b>	<b>1</b>
1.1 Fiche technique du navire	1
1.2 Description du navire	2
1.2.1 Canot de secours et bossoir	3
1.2.2 Utilisation des bossoirs	4
1.2.3 Câble de déblocage de frein	6
1.2.4 Incidents antérieurs mettant en cause les bossoirs	7
1.3 Déroulement de l'événement	8
1.4 Dommage à le canot de secours	10
1.5 Conditions environnementales	10
1.6 Certification et inspection du navire	10
1.7 Certification et expérience du personnel	10
1.8 Systèmes de gestion de la sécurité	11
1.9 Familiarisation et formation	12
1.10 Planification et exécution des exercices d'urgence	13
1.11 Délégation des tâches de l'officier responsable	14
1.12 Charge de travail et tâches du premier maître au cours des exercices	15
1.13 Documents des procédures de mise à l'eau et de récupération des canots de secours de BC Ferries	16
1.14 Listes de vérification d'canots de secours	17
1.15 Examen effectué après l'événement	18
1.16 Liste de surveillance du BST	18
<b>2.0 Analyse</b>	<b>20</b>
2.1 Facteurs ayant entraîné la chute du canot de secours avec de l'équipage à bord	20
2.2 Système de gestion de la sécurité	21
2.2.1 Évaluation du risque lors de changements de matériel de sécurité	21
2.2.2 Signalement des non-conformités	22
2.2.3 Planification d'exercices d'urgence	22
2.2.4 Listes de vérification d'canots de secours	23
2.3 Charge de travail du premier maître	23
2.4 Tâches de l'officier responsable des postes de canot de secours	24
<b>3.0 Faits établis</b>	<b>25</b>
3.1 Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs	25
3.2 Faits établis quant aux risques	25
3.3 Autre fait établi	26
<b>4.0 Mesures de sécurité</b>	<b>27</b>
4.1 Mesures de sécurité prises	27
4.1.1 British Columbia Ferry Services Inc.	27
<b>Annexes</b>	<b>29</b>
Annexe A – Lieu de l'événement	29

Annexe B – Aménagement général du <i>Spirit of Vancouver Island</i> au moment de l'événement .....	30
Annexe C – Listes de vérification au poste pour le <i>Spirit of Vancouver Island</i> et le <i>Spirit of British Columbia</i> .....	31
Annexe D – Listes de vérification dans l'embarcation pour le <i>Spirit of Vancouver Island</i> et le <i>Spirit of British Columbia</i> .....	33

# RAPPORT D'ENQUÊTE SUR LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT MARITIME M18P0257

## MEMBRES D'ÉQUIPAGE TOMBÉS À LA MER DEPUIS UN CANOT DE SECOURS

Traversier roulier à passagers *Spirit of Vancouver Island*  
Swartz Bay, North Saanich (Colombie-Britannique)  
31 août 2018

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. **Le présent rapport n'est pas créé pour être utilisé dans le contexte d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.** Voir Conditions d'utilisation à la page ii.

### Résumé

Le 31 août 2018, 2 membres d'équipage du traversier roulier à passagers *Spirit of Vancouver Island* qui participaient à des exercices d'urgence à la gare maritime de Swartz Bay à North Saanich (Colombie-Britannique) sont tombés à l'eau depuis le canot de secours n° 1. L'équipage du navire a repêché les 2 membres d'équipage. Ces derniers ont été transportés à l'hôpital par les services d'urgences de santé locaux. L'un d'eux a été soigné pour des blessures mineures et l'autre était indemne. Tous 2 ont obtenu leur congé plus tard dans la journée. Le dessous de la coque du canot de secours a été légèrement endommagé.

## 1.0 RENSEIGNEMENTS DE BASE

### 1.1 Fiche technique du navire

Tableau 1. Fiche technique du navire

Nom du navire	<i>Spirit of Vancouver Island</i>
Numéro officiel / numéro OMI	816503 / 9030682
Port d'immatriculation	Victoria (Colombie-Britannique)
Pavillon	Canadien
Type	Traversier roulier à passagers
Jauge brute	21 958 tonneaux
Longueur enregistrée	159,30 m
Construction	1993
Constructeur	Integrated Ferry Constructors Ltd, Victoria (C.-B.)

Propulsion	Quatre moteurs à 4 temps à régime moyen entraînant 2 hélices à pas variable (4 x 4000 kW)
Membres d'équipage et passagers à bord au moment de l'événement	44 membres d'équipage / 0 passager
Propriétaire	British Columbia Ferry Services Inc.

## 1.2 Description du navire

Le *Spirit of Vancouver Island* (figure 1) est un navire à coque en acier qui compte 8 ponts. Il appartient à la British Columbia Ferry Services Inc. (BC Ferries), qui en assure également l'exploitation. Sa capacité maximale est de 2059 passagers, 470 véhicules et 41 membres d'équipage.

Figure 1. Spirit of Vancouver Island : la photo montre les canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 3 (source : British Columbia Ferry Services Inc., avec annotations du BST)

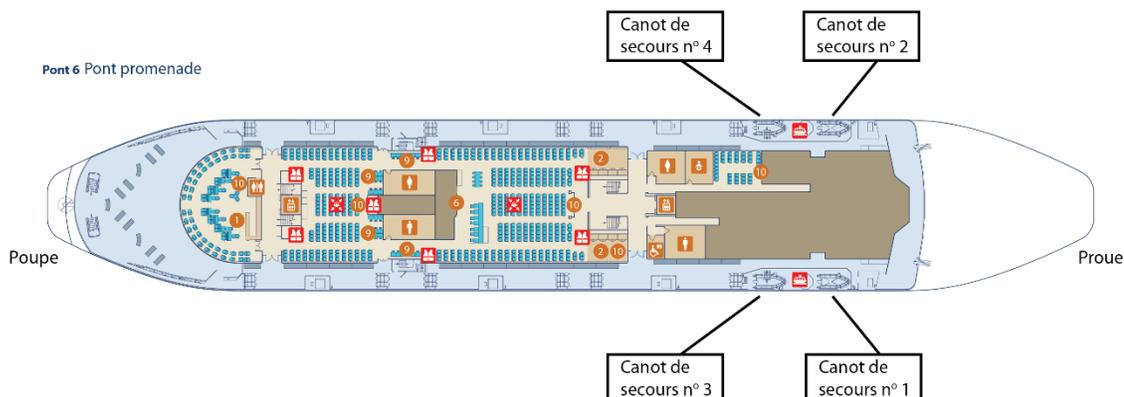


Les 8 ponts du navire sont aménagés comme suit (annexe B) :

- Pont 1 : salle des machines
- Ponts 2, 3 et 4 : véhicules
- Pont 5 : passagers et commodités
- Pont 6 : pont promenade pour les passagers avec 4 canots de secours (2 à tribord, 2 à bâbord; voir la figure 2). Le pont 6 se situe à environ 14 m de la ligne de flottaison.
- Pont 7 : timonerie
- Pont 8 : toit de la timonerie

La timonerie sur le pont 7 comprend l'équipement de navigation et de communication requis par la réglementation, dont des radiotéléphones à très haute fréquence et un système de sonorisation pour les communications à bord.

Figure 2. Diagramme montrant l'emplacement des 4 canots de secours sur le pont 6 du Spirit of Vancouver Island (source : CruiseMapper, avec annotations du BST)



### 1.2.1 Canot de secours et bossoir

Le navire comprend 4 postes de canot de secours, chacun consistant en un canot de secours, un berceau et un bossoir. Les postes nos 1 et 2 ont un bossoir pivotant qui sert à soulever, faire pivoter<sup>1</sup> et faire descendre un canot de secours. Les postes nos 3 et 4 ont un bossoir oscillant qui, au cours de la mise à l'eau, permet de positionner un canot de secours à l'extérieur du navire sans le faire pivoter.

Le canot de secours n° 1 est un bateau pneumatique à coque rigide<sup>2</sup> qui pèse 1252 kg une fois tout équipé et avec l'équipage à bord. Le canot mesure 5,02 m de long sur 1,98 m de large et peut accueillir 9 personnes. Il est propulsé par un unique moteur hors-bord à essence. Il sert à rassembler et à remorquer les radeaux de sauvetage qui sont lancés lors d'une évacuation, et à repêcher les personnes tombées à l'eau. Au moment de l'événement, le canot était assujéti au poste de canot de secours n° 1, à l'avant et à tribord du navire.

<sup>1</sup> Le pivotement désigne le mouvement d'un objet autour d'un axe. Dans le présent contexte, le pivotement signifie le déplacement ou la rotation de la potence de bossoir sur un plan horizontal de manière à positionner le canot de secours à l'extérieur ou à l'intérieur du navire, selon les besoins.

<sup>2</sup> Le canot de secours n° 1 a reçu un certificat d'approbation de TC, ce qui signifie qu'il est conforme au *Règlement sur l'équipement de sauvetage* (C.R.C., ch. 1436; modifié le 18 décembre 2013) de Transports Canada en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, à la Résolution MSC.48(66) de l'Organisation maritime internationale (OMI) intitulée *Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage* (adoptée le 4 juin 1996), et à la Résolution MSC.81(70) de l'OMI intitulée *Recommandation révisée sur la mise à l'essai des engins de sauvetage* (adoptée le 11 décembre 1998).

L'année 2016 marquait la fin de durée de vie utile des canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 2 d'origine du navire. Ils ont été remplacés par de nouveaux modèles de canots de secours, mais les bossoirs et berceaux de leur poste de sauvetage respectif sont demeurés les mêmes. Les canots de secours d'origine étaient plats; ils étaient aussi démunis du système d'autoredressement compris dans la poupe des nouveaux modèles qui, de ce fait, étaient plus hauts (figure 3).

Figure 3. Canot de secours n<sup>o</sup> 1 montrant le système d'autoredressement (source : BST)



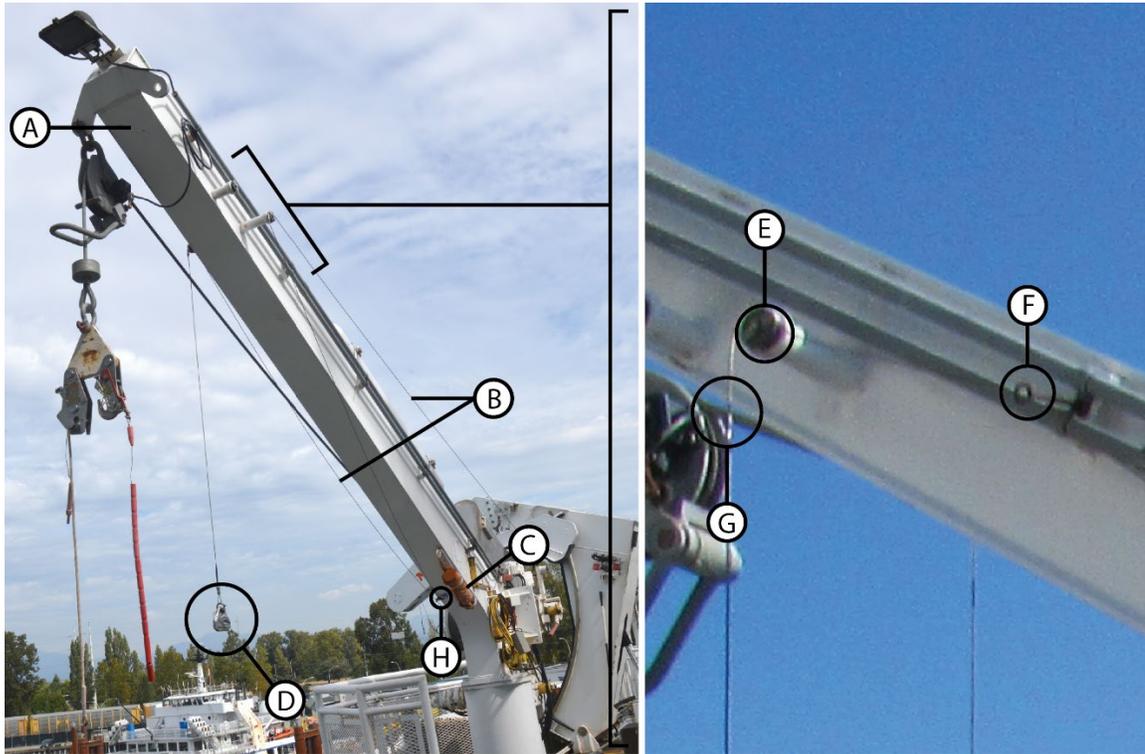
BC Ferries et l'installateur n'ont pas évalué le risque et les conséquences d'installer les nouveaux canots de secours sur l'équipement d'origine des postes ni sur les procédures d'exploitation des canots de secours par les équipages.

### 1.2.2 Utilisation des bossoirs

Les bossoirs des postes de canot de secours n<sup>os</sup> 1 et 2 du *Spirit of Vancouver Island* comprennent chacun un câble de contrôle de rotation autonome et un câble de déblocage de frein (figure 4). Les canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 2 sont conçus de manière à ce que le barreur ou le brigadier<sup>3</sup> à bord puisse lui-même mettre à l'eau le canot à l'aide du câble de déblocage de frein et du câble de contrôle de rotation autonome qui s'étendent du canot de secours jusqu'au bossoir correspondant. On appelle cette opération *self-launching*, ou mise à l'eau autonome. Sinon, un membre d'équipage peut demeurer sur le pont à titre d'opérateur de bossoir et actionner le bossoir pour mettre à l'eau le canot de secours correspondant. On appelle cette opération une mise à l'eau avec opérateur de bossoir.

<sup>3</sup> Le barreur d'un canot de secours est le membre d'équipage qui dirige le canot de secours. Le brigadier est le membre d'équipage qui se trouve à la proue du canot de secours.

Figure 4. Bossoir du canot de secours n° 1 sur le Spirit of Vancouver Island (source : BST)

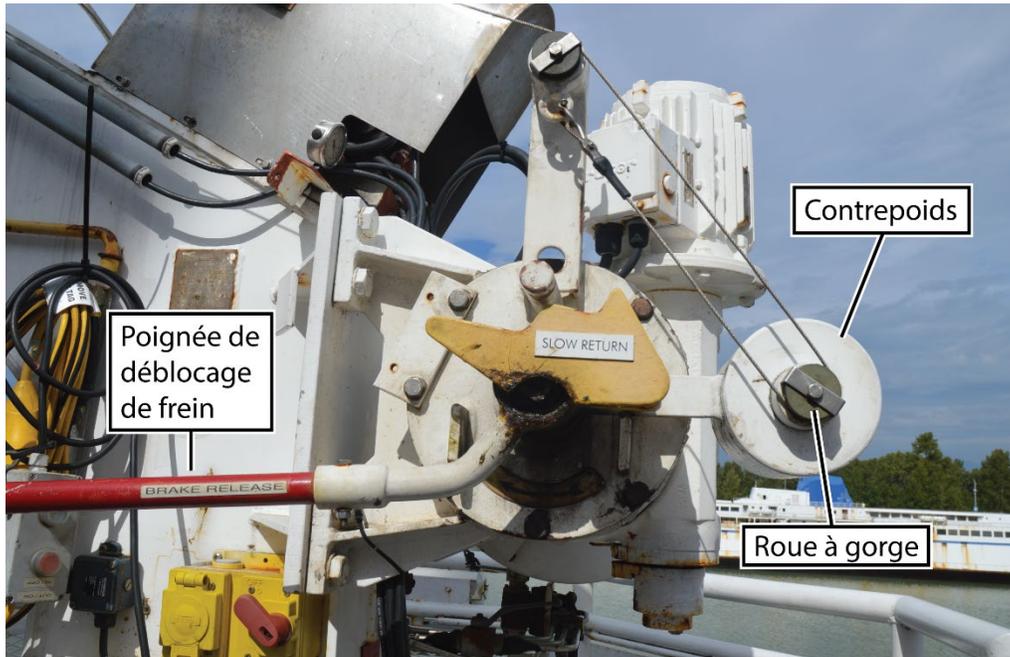


## Légende

- A Potence de bossoir
- B Câble métallique reliant le câble de déblocage de frein au système de déblocage de frein
- C Sac du câble de déblocage de frein
- D Câble de rotation autonome
- E Roue à gorge la plus haute
- F Piton non fabriqué par le fabricant d'équipement d'origine
- G Butée
- H Raccord entre le câble de déblocage de frein et le câble métallique

Lorsque le canot de secours est mis à l'eau avec l'aide d'un opérateur de bossoir, l'opérateur de bossoir se place à la hauteur du bossoir et le fait pivoter au moyen de sa commande de rotation. Puis, il débloque le frein du bossoir en élevant le contrepoids à la main ou en tirant la poignée de déblocage de frein du bossoir vers le bas, ce qui élève le contrepoids et débloque le frein (figure 5).

Figure 5. Photo du système de déblocage de frein du bossoir montrant le contrepoids, la roue à gorge et la poignée de déblocage de frein (source : BST)



Lorsque le canot de secours est mis à l'eau de façon autonome, le barreur ou le brigadier qui se trouve dans le canot de secours fait pivoter le bossoir en tirant sur le câble de contrôle de rotation autonome qui s'étend depuis le bossoir jusqu'au canot de secours, puis desserre le frein du bossoir en tirant sur le câble de déblocage de frein depuis l'intérieur du canot de secours.

### 1.2.3 Câble de déblocage de frein

Le câble de déblocage de frein de chaque canot de secours est un câble en nylon orange relié à un câble métallique. Ce câble métallique file du côté intérieur de la potence de bossoir sur des roues à gorge, s'enroule sur une autre roue à gorge montée sur le contrepoids du système de déblocage de frein, puis est fixé à un piton sur le bossoir. Lorsque le barreur tire sur le câble de déblocage de frein, le contrepoids se soulève et débloque le frein du bossoir. Une fois le frein débloqué, le canot de secours descend à l'eau de façon contrôlée par un frein centrifuge, à raison d'environ 1 m par seconde. Lorsqu'on cesse de tirer sur le câble de déblocage du frein, le contrepoids redescend et le frein se bloque à nouveau.

Lorsque le barreur est à bord d'un des canots de secours, sa vue de l'intérieur du montant du berceau et de la zone des contrôles du bossoir est partiellement bloquée par le montant du berceau, la potence de bossoir et les rambardes du pont.

À bord du *Spirit of Vancouver Island*, lorsqu'un opérateur de bossoir met à l'eau un canot de secours à l'aide d'un bossoir, un membre d'équipage (habituellement un matelot de pont) enroule et range le câble de déblocage de frein dans un sac orangé prévu à cet effet. Avant que les canots de secours soient remplacés par le type de canot en cause dans cet

événement, l'équipage rangeait les câbles de déblocage de frein et leur sac sous la potence de bossoir de chaque canot, comme le montre la figure 4.

Une fois les nouveaux canots de secours du navire installés, l'équipage a remarqué que le câble de déblocage de frein de chaque bossoir pendait sous la potence de bossoir. On a installé sur chaque potence de bossoir un piton (fabriqué par une entreprise autre que le fabricant d'équipement d'origine) par lequel on a fait passer le câble de déblocage de frein pour empêcher le câble de pendre. Aucun document n'atteste de l'approbation de cette modification par le fabricant d'équipement d'origine<sup>4</sup>. La butée<sup>5</sup> du câble de déblocage de frein sur le bossoir n° 1 n'a pas été rapprochée de la roue à gorge la plus haute pour compenser le surcroît de hauteur du nouveau canot de secours.

#### 1.2.4 Incidents antérieurs mettant en cause les bossoirs

Au cours d'un exercice mené en mai 2017, soit 15 mois avant l'événement à l'étude, le câble de déblocage de frein du canot de secours n° 2, qui pendait sous sa potence de bossoir, s'est entortillé autour de l'un des feux de poupe du canot de secours. À la suite de cet incident, BC Ferries a entrepris une étude interne. Le 12 juin 2017, le capitaine supérieur du *Spirit of Vancouver Island* a distribué à l'équipage une directive indiquant que

Figure 6. Contenant cylindrique de rangement du câble de déblocage de frein et son sac (source : BST)



les câbles de déblocage de frein devaient être largués (c.-à-d. laissés tomber et flotter librement dans l'eau à côté du canot de secours) chaque fois qu'un canot de secours était descendu au niveau de l'eau, et que l'équipage ne devait pas ranger ces câbles et leurs sacs sur les potences de bossoirs. L'équipage a alors fabriqué des contenants cylindriques (figure 6) pour ranger les câbles de déblocage de frein et leurs sacs sur les canots de secours nos 1 et 2 lorsque les canots étaient en position arrimée; dans chaque canot, ces contenants ont été installés à l'arrière du banc où le barreur a l'habitude de s'asseoir. L'équipage a transféré le câble de déblocage de frein et le sac des bossoirs nos 1 et 2 dans ces contenants.

Plusieurs mois après avoir transféré les câbles de déblocage de frein et leur sac dans ces contenants cylindriques, il s'est produit un autre incident au cours d'un exercice : le câble de déblocage de frein du poste de canot de secours n° 1 a été largué puis s'est entortillé autour de l'hélice de ce canot. Pour éviter que cet incident se reproduise, des membres d'équipage

<sup>4</sup> Conformément au *Règlement sur l'équipement de sauvetage* (C.R.C., ch. 1436), paragr. 114(1), 114(2) et 114(3), la maintenance de l'équipement de sauvetage doit être effectuée conformément aux instructions contenues dans les manuels des fabricants d'équipement de sauvetage.

<sup>5</sup> La butée du câble de déblocage de frein est un dispositif que l'on peut déplacer le long du câble pour en ajuster le jeu, afin de maintenir une tension convenable sur le câble de déblocage de frein.

ont pris l'habitude officieuse et non écrite de ne pas larguer le câble de déblocage de frein du canot de secours n° 1, mais plutôt de remettre le câble et le sac du canot de secours à un officier sur le pont lorsque le canot est mis à l'eau avec l'intervention d'un opérateur de bossoir. Lorsqu'il n'y avait pas d'officier au poste de canot de secours pour récupérer le câble et le sac, l'équipage les laissait sur le pont du navire. L'équipage n'a pas avisé la direction du navire de cette pratique ni de l'incident qui avait entraîné son adoption.

### 1.3 Déroutement de l'événement

Le 31 août 2018 à 6 h<sup>6</sup>, après un exposé du capitaine et du premier maître, l'équipage du *Spirit of Vancouver Island* a commencé les exercices de canot et d'incendie prévus tandis que le navire était accosté à la gare maritime de Swartz Bay. Ces exercices étaient effectués avant la première traversée du navire ce jour-là. Au cours de l'exposé, il a été décidé que l'équipage exécuterait simultanément trois exercices de canot et un exercice d'incendie.

Conformément aux fonctions d'urgence assignées, le capitaine s'est rendu à la passerelle pour superviser les exercices. Deux matelots de pont se sont rendus du côté tribord du pont 6 afin de préparer le canot de secours n° 1 pour la mise à l'eau. Le troisième mécanicien les a rejoints peu après. Les second et troisième officiers étaient sur le pont 5 avec le reste des membres d'équipage pour les former sur l'utilisation du matériel de lutte contre les incendies. Le premier maître a donné un court exposé aux membres d'équipage affectés au poste de canot de secours n° 1. Il s'est ensuite rendu aux postes de canot de secours du côté bâbord, où il était l'officier responsable de superviser la préparation et la mise à l'eau des canots de secours nos 2 et 4.

Comme il n'y avait pas d'officier de pont au poste de canot de secours n° 1, l'un des 2 matelots de pont affectés à ce poste a assumé le rôle de barreur et l'autre, celui de brigadier. Le troisième mécanicien, à qui le premier maître avait demandé de prêter main-forte au poste de canot de secours n° 1, est arrivé plus tard au poste et a assumé le rôle d'opérateur de bossoir.

Vers 6 h 16, le barreur et le brigadier ont rempli la liste de vérification au poste (« At the Station Checklist ») de BC Ferries. Les deux membres d'équipage ont vérifié et coché chaque article de la liste de vérification. Ils ont aussi vérifié le sac du câble de déblocage de frein qui contenait ce dernier.

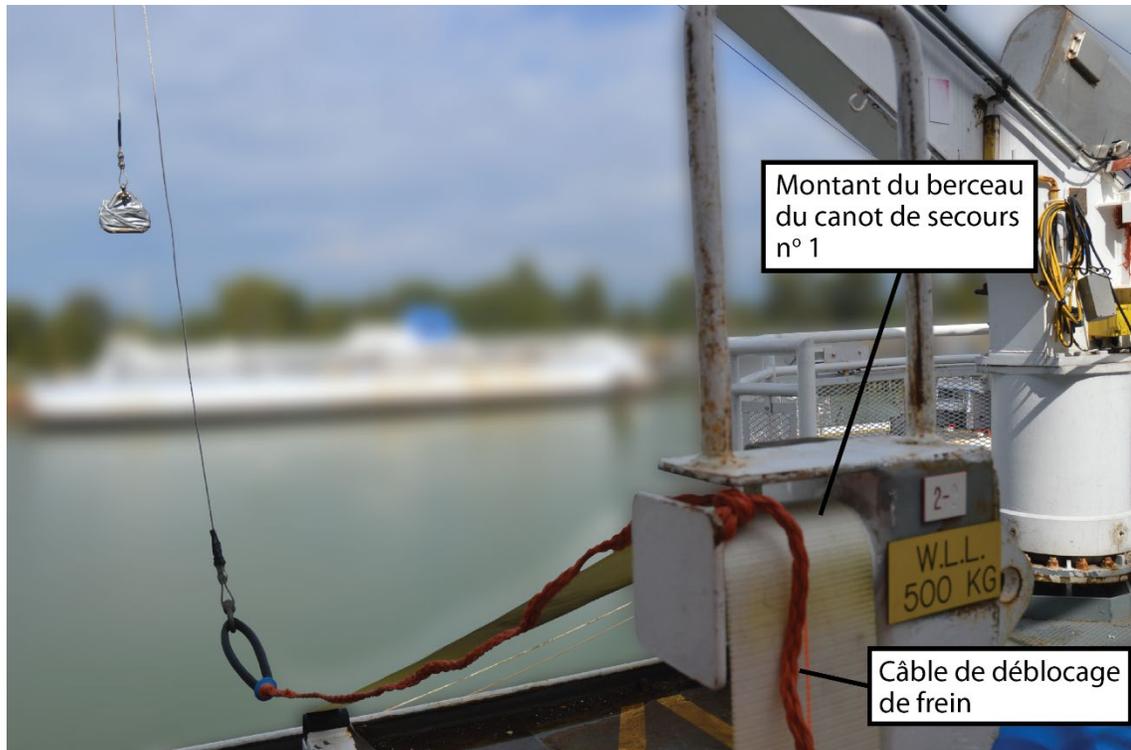
Le barreur et le brigadier ont tous deux revêtu l'équipement de protection individuel requis, sont montés dans le canot de secours n° 1 et ont laissé le sac du câble de déblocage de frein sur le pont 6. Le barreur et le brigadier ont rempli la liste de vérification dans le canot (« In the Boat Checklist ») de BC Ferries, puis ont indiqué à l'opérateur de bossoir de lever le canot. À l'aide des commandes du bossoir, l'opérateur de bossoir a commencé à lever le

---

<sup>6</sup> Les heures sont exprimées en heure avancée du Pacifique (temps universel coordonné moins 7 heures).

canot de secours de son berceau. Le capitaine est arrivé au poste de canot de secours à ce moment-là et a assisté au levage du canot de secours. Le dégagement du berceau étant suffisant, le barreur a tiré sur le câble de rotation autonome<sup>7</sup> qui pendait au-dessus du canot de secours pour faire pivoter la potence de bossoir vers l'extérieur. Lors du pivotement, le câble de déblocage de frein s'est déroulé d'environ 15 cm du sac sur le pont. Le câble de déblocage de frein s'est accroché à une section verticale du montant du berceau et s'est tendu (figure 7).

Figure 7. Câble de déblocage de frein accroché au montant du canot de secours n° 1 (source : BST)



Tandis que la potence de bossoir pivotait plus loin vers l'extérieur, le canot de secours s'est abaissé soudainement et le dessous de sa coque côté bâbord a heurté le rebord surélevé du pont extérieur. Le canot de secours s'est incliné vers l'extérieur à un angle tel que le barreur et le brigadier sont tombés du canot. Le barreur a fait une chute d'environ 14 m dans l'eau. De son côté, le brigadier a agrippé la bosse du canot de secours à environ 4 m au-dessus de l'eau. Le canot de secours a poursuivi sa descente vers l'eau, le brigadier toujours accroché à la bosse. Finalement, le brigadier a lâché la bosse et a fait une chute d'environ 2 m dans l'eau. Le canot de secours a atteint l'eau peu après.

Le capitaine a lancé un appel d'homme à la mer dans tout le navire à l'aide du système de sonorisation, et aux canots de secours par l'intermédiaire d'un radiotéléphone très haute fréquence. Le canot de secours n° 4 était déjà dans l'eau du côté bâbord du navire. L'équipage à bord a répondu à l'appel en dirigeant le canot autour de la proue du navire en

<sup>7</sup> Un câble de rotation autonome est un câble manœuvré à distance et utilisé au cours de la mise à l'eau autonome d'un canot de secours, lorsque l'équipage à l'intérieur du canot de secours fait pivoter ce dernier vers l'extérieur pour le distancer de la paroi du navire en vue de le mettre à l'eau.

direction du canot de secours n° 1 et a repêché le brigadier et le barreur. Le secouriste du navire leur a administré les premiers soins dès leur retour sur le navire. Le brigadier et le barreur ont été transportés à un hôpital local par les services d'urgences de santé et ont reçu leur congé plus tard dans la journée. Le barreur a subi des blessures mineures; le brigadier était indemne.

#### 1.4 **Dompage au canot de secours**

Le choc sur le rebord extérieur du pont a légèrement endommagé le fond de la coque du canot de secours à bâbord près de la quille.

#### 1.5 **Conditions environnementales**

Les conditions météorologiques au moment de l'événement à l'étude étaient dégagées et offraient une bonne visibilité de plus de 15 milles marins (NM). Conformément aux données du rapport horaire d'Environnement et Changement climatique Canada à la station météorologique la plus proche (Aéroport international de Victoria), les vents soufflaient à 5 nœuds de l'ouest-sud-ouest, la température de l'air était de 13 °C et celle de l'eau était d'environ 16 °C.

#### 1.6 **Certification et inspection du navire**

Le *Spirit of Vancouver Island* avait tous les certificats nécessaires, émis par Transports Canada (TC) et l'American Bureau of Shipping (au nom de TC), pour sa classe de navire et le voyage prévu. Agissant au nom de TC, l'American Bureau of Shipping, un organisme reconnu<sup>8</sup>, avait effectué la dernière inspection annuelle du navire le 13 février 2018 et la dernière inspection quinquennale (renouvellement) le 27 février 2017.

#### 1.7 **Certification et expérience du personnel**

Le capitaine détenait un brevet de capacité de capitaine, à proximité du littoral qui avait été émis à l'origine en 2003, avait été renouvelé la dernière fois le 22 juillet 2016 et était valide jusqu'au 21 juillet 2021. Le capitaine travaillait pour BC Ferries depuis environ 26 ans, dont 13 à titre de capitaine sur différents navires de BC Ferries. Il avait commencé à travailler comme capitaine du *Spirit of Vancouver Island* en 2007. Il était familiarisé avec le *Spirit of Vancouver Island* avant d'assumer le rôle de capitaine.

Le premier maître détenait un brevet de capacité de premier maître, à proximité du littoral qui avait été renouvelé le 26 avril 2016. Il avait été embauché par BC Ferries en 1978 en tant que matelot de pont. À sa retraite en 2017, il était premier maître. Il est revenu à

<sup>8</sup> Un organisme reconnu (OR) est une société de classification qui a reçu du ministre des Transports le pouvoir de procéder à des inspections ou de délivrer des certificats au nom du ministre, aux termes d'ententes juridiques officielles. (Source : Transports Canada, TP 13585 F, *Programme de délégation des inspections obligatoires (PDIO) – Politique*, paragr. 7.1 : Définitions, <https://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-tp13585-politiques-menu-3501.htm> [dernière consultation le 3 décembre 2019]).

BC Ferries en qualité d'officier de pont auxiliaire 6 semaines après sa retraite. Il était familiarisé avec le *Spirit of Vancouver Island* avant d'assumer le rôle de premier maître.

Le barreur avait été embauché par BC Ferries en 2007 et a commencé à travailler comme matelot de pont temporaire en 2008, puis il est devenu un matelot de pont permanent après 6 mois. Il travaillait sur le *Spirit of Vancouver Island* depuis 2013. Il avait réussi les cours de formation aux fonctions d'urgence en mer (FUM) approuvés par TC, notamment le cours Aptitude à l'exploitation des bateaux de sauvetage et des canots de secours, autres que des canots de secours rapides. Il était en outre titulaire d'un certificat restreint d'opérateur radio - commercial maritime (CRO-CM). Il était familiarisé avec le *Spirit of Vancouver Island* avant d'assumer le rôle de matelot de pont.

Le brigadier était entré au service de BC Ferries en 2001 et avait suivi une formation de matelot de pont en 2011. Il avait commencé à travailler à ce titre sur le *Spirit of Vancouver Island* en 2014. Il avait réussi les cours FUM approuvés par TC, notamment le cours Aptitude à l'exploitation des bateaux de sauvetage et des canots de secours, autres que des canots de secours rapides, et il était familiarisé avec le *Spirit of Vancouver Island* avant d'assumer le rôle de matelot de pont.

Le troisième mécanicien était titulaire d'un certificat de compétence de mécanicien de quatrième classe, navire à moteur, délivré en 2018. Il avait commencé sa carrière d'ingénieur naval en 1991 et avait travaillé sur différents types de navires avant d'entrer au service de BC Ferries en 2008. Il avait réussi les cours FUM en 2009, notamment le cours Aptitude à l'exploitation des bateaux de sauvetage et des canots de secours, autres que des canots de secours rapides. En 2017, il avait aussi terminé sa formation initiale en tant que troisième mécanicien (comprenant la mise à l'eau d'un canot de secours) sur le *Spirit of Vancouver Island*. Durant l'événement, le troisième mécanicien actionnait un bossoir pivotant pour la première fois.

## 1.8 Systèmes de gestion de la sécurité

Le principal objectif d'un système de gestion de la sécurité (SGS) est l'exploitation sûre d'un navire pour assurer la sécurité de l'équipage et des passagers et éviter les dommages aux biens et à l'environnement. Un SGS mobilise les employés de tous les niveaux d'un organisme et favorise une approche logique de la reconnaissance des dangers, de l'évaluation des risques et de leur atténuation. Il comprend un ensemble de documents, préparé par le propriétaire de navire ou son représentant autorisé avec le concours de ses capitaines et équipages, pour établir des procédures, des plans et des instructions, incluant des listes de vérification au besoin.

Le *Code international de gestion de la sécurité* (Code ISM)<sup>9</sup> établit une norme internationale sur l'exploitation sûre des navires et la prévention de la pollution. Le chapitre IX de la

<sup>9</sup> Organisation maritime internationale, *Code international de gestion de la sécurité*, Résolution A.741(18), telle que modifiée par les résolutions MSC.104(73), MSC.179(79), MSC.195(80), MSC.273(85) et MSC.353(92) (2013).

*Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, 1974* oblige certains exploitants de navires à se conformer au Code ISM.

Actuellement, 3 types de navires canadiens effectuant des voyages internationaux doivent avoir un SGS<sup>10</sup> conforme au Code ISM :

1. les navires à passagers, y compris les engins à passagers à grande vitesse;
2. les pétroliers, les navires-citernes transportant des produits chimiques, les navires transporteurs de gaz liquéfié, les vraquiers et les engins à cargaison à grande vitesse d'une jauge brute de 500 tonneaux et plus;
3. les autres navires de charge et les unités mobiles de forage en mer d'une jauge brute de 500 tonneaux et plus.

TC modifie actuellement le *Règlement sur la gestion pour la sécurité de l'exploitation des bâtiments* du Canada. Lorsque la modification proposée du règlement entrera en vigueur, en plus des types de navires susmentionnés, les navires canadiens d'une jauge brute de plus de 500 tonneaux, ceux transportant plus de 50 passagers, ceux mesurant plus de 24 mètres et faisant moins de 500 tonneaux de jauge brute, ainsi que les compagnies qui les exploitent, seront tenus d'avoir un SGS conforme au Code ISM<sup>11</sup>.

Conformément au règlement canadien actuel, le *Spirit of Vancouver Island* n'est pas tenu d'avoir un SGS. Toutefois, le navire et BC Ferries ont adopté de plein gré un SGS conforme au Code ISM.

## 1.9 Familiarisation et formation

BC Ferries utilise un programme Web, le Standardized Education and Assessment (SEA), pour initier les employés, les former et évaluer leurs compétences avant de les autoriser à travailler sur ses navires.

Le programme SEA emploie une approche mixte qui comprend de l'apprentissage et des examens en ligne, des cours en personne avec un formateur et des exercices pratiques sur le fonctionnement des appareils. Au cours de leur formation, on demande aux membres d'équipage de rapporter à l'officier du navire, à la haute direction du navire ou à BC Ferries toute condition dangereuse ou tout acte dangereux dont ils peuvent être témoins sur leur navire. Les rapports peuvent se faire verbalement ou par écrit, par exemple à l'aide du

---

<sup>10</sup> Transports Canada, Surveillance réglementaire des bâtiments canadiens, *Système de gestion de la sécurité*, <https://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/dvro-4067.htm> (dernière consultation le 3 décembre 2019).

<sup>11</sup> Un navire de plus de 24 m de long et de moins de 500 tonneaux de jauge brute serait tenu de se conformer aux exigences de gestion de sécurité, mais ne serait pas assujéti aux exigences de vérification et de certification.

programme ALERT (All Learning Events Reported Today) et de rapports d'évaluation initiaux.

BC Ferries demande aussi à tous les membres d'équipage affectés aux canots de secours de réussir le cours approuvé par TC intitulé « Aptitude à l'exploitation des bateaux de sauvetage et des canots de secours, autres que des canots de secours rapides ». Les sujets couverts sont les suivants : introduction et sécurité, principes de survie, évacuation, mesures à prendre à bord d'un bateau de sauvetage, dispositifs de mise à l'eau, et exercices de mise à l'eau et de récupération des bateaux<sup>12</sup>. Au moins 1 membre d'équipage dans chaque canot de secours doit également détenir un certificat restreint d'opérateur radio – commercial maritime (CRO-CM). Le cours porte sur de nombreux éléments de la communication, dont les pratiques de radiocommunication normalisées.

En plus du cours PSC, BC Ferries exige que le barreur ou la personne responsable d'un canot de secours réussisse la formation sur les bateaux escortes de BC Ferries. Ce cours vise à transmettre des connaissances et des compétences de base sur l'exploitation sécuritaire d'un canot de secours et d'un bateau escorte.

Avant l'événement à l'étude, le troisième mécanicien, le brigadier et le barreur du *Spirit of Vancouver Island* avaient suivi le programme SEA. Le barreur avait aussi réussi le cours de BC Ferries sur les canots de secours et les bateaux escortes.

## 1.10 Planification et exécution des exercices d'urgence

L'équipage du *Spirit of Vancouver Island* n'avait pas effectué d'exercice de canot de secours avec des membres à bord du canot depuis la publication, en avril 2018, d'une directive d'exploitation de la flotte restreignant l'usage des canots de secours aux cas d'urgence seulement. Cette restriction a été levée dans une seconde directive d'exploitation de la flotte publiée le 13 juillet 2018<sup>13</sup>. En réponse à cette seconde directive, le 30 août 2018, le capitaine et le premier maître ont planifié des exercices d'incendie et de canot pour former et exercer l'équipage à la façon de mettre à l'eau les canots de secours et pour démontrer l'utilisation du matériel de lutte contre l'incendie.

Le manuel d'exploitation de la flotte de BC Ferries indique que l'équipage effectue des exercices d'incendie et de canot une fois par mois<sup>14</sup>. Les ressources sont affectées aux

<sup>12</sup> Transports Canada, TP 4957 F, *Cours de formation aux fonctions d'urgence en mer* (publié en juin 2007, révisé en avril 2019), « Exploitation des embarcations et radeaux de sauvetage et des canots de secours autres que les canots de secours rapides », section 12.7 : Plan de cours, p. 137-140.

<sup>13</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Fleet Operations Directive FOD2018-03*, Shipboard Davits – Resumption of Normal Operation (13 juillet 2018).

<sup>14</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Fleet Operations Manual*, alinéa 08.20.070 : Rescue Boat and Fast Rescue Craft Drills (11 mai 2018).

exercices à la discrétion du capitaine et du premier maître. Normalement, un équipage complet exécute ces exercices l'un après l'autre, en commençant par l'exercice d'incendie. Puis, il se dirige vers les postes de canot de secours du navire pour mettre à l'eau le nombre requis de canots de secours conformément au tableau de mises à l'eau requises<sup>15</sup>. S'il faut mettre à l'eau plus d'un canot, les canots sont mis à l'eau ensemble ou l'un après l'autre, selon la disponibilité des officiers responsables de la supervision. Le manuel d'exploitation de la flotte ne contient aucune exigence relative à la mise à l'eau simultanée des canots de secours.

Dans l'événement à l'étude, pour compenser la période de 4 mois sans exercice due à la restriction d'utilisation en cas d'urgence seulement, et pour gagner du temps et réduire les ressources, le capitaine et le premier maître avaient prévu mener simultanément un exercice d'incendie et trois exercices de canot de secours avant le premier voyage de la journée. Au cours des exercices de canot de secours, le premier maître supervisait les postes de canot de secours n<sup>os</sup> 2 et 4. Après l'exposé initial, aucun officier n'était présent au poste de canot de secours n<sup>o</sup> 1 pour assumer les tâches d'officier responsable.

### 1.11 **Délégation des tâches de l'officier responsable**

Le manuel d'exploitation de la flotte de BC Ferries indiquait que si la disponibilité des ressources le permettait, l'officier responsable de la mise à l'eau d'un canot de secours devrait éviter d'agir à titre de barreur à bord du canot de secours ou de se livrer activement aux opérations de mise à l'eau<sup>16</sup>. La participation active aux opérations de mise à l'eau d'un canot de secours empêche une personne de superviser adéquatement l'ensemble des opérations, car elle consacre son attention sur la tâche qui lui incombe. L'humain ne peut se concentrer que sur une tâche à la fois et divise continuellement son attention entre plusieurs tâches. La multiplicité des tâches peut appauvrir le rendement d'exécution de chacune des tâches<sup>17</sup>.

Le manuel *Spirit Class Specific Manual* de BC Ferries indiquait que si aucun officier n'était présent sur le pont, le barreur pouvait assumer les tâches d'un officier responsable<sup>18</sup>. Cette disposition ne s'applique qu'en cas d'urgence, seulement si aucun officier n'est disponible; elle ne s'applique pas aux activités régulières ou aux exercices de routine. Aucun manuel ni aucune directive n'indique cette distinction, et l'équipage et les officiers n'avaient reçu aucune explication verbale en ce sens.

Une directive d'exploitation de la flotte, publiée en juillet 2018, contenait une mise à jour des listes de vérification et des procédures relatives aux canots de secours de BC Ferries

<sup>15</sup> Chaque canot doit être mis à l'eau une fois par mois.

<sup>16</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Fleet Operations Manual*, alinéa 07.50.090 : Rescue Boat and Fast Rescue Craft Operations (10 mai 2018).

<sup>17</sup> Margaret W. Matlin, *Cognition*, 8<sup>e</sup> édition (Wiley Global Education, 2012).

<sup>18</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Spirit Class Specific Manual*, alinéa 08.10.180 : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats (24 mars 2018).

contenues dans le manuel d'exploitation de la flotte. En vertu de cette directive, le barreur pouvait assumer les tâches d'un officier responsable si aucun officier n'était disponible. Au moment de l'événement à l'étude, cette mise à jour n'avait pas été incluse dans le manuel *Spirit Class Specific Manual* ni dans le manuel d'exploitation de la flotte, et l'équipage n'en était pas au courant. Dans l'événement à l'étude, le premier maître était occupé à superviser la mise à l'eau des canots de secours n<sup>os</sup> 2 et 4 à bâbord du navire. Le barreur du poste de canot de secours n<sup>o</sup> 1 s'acquittait de ses tâches de barreur en plus d'assumer les responsabilités d'officier responsable de ce poste. Le barreur avait chargé le troisième mécanicien de soulever le canot de secours n<sup>o</sup> 1 de son berceau; c'était la première fois que le troisième mécanicien agissait seul en tant qu'opérateur de bossoir à ce poste.

### 1.12 Charge de travail et tâches du premier maître au cours des exercices

La charge de travail dépend du nombre de tâches à accomplir dans une période donnée. Si le nombre de tâches à accomplir augmente ou si le temps disponible pour le faire diminue, la charge de travail augmente<sup>19</sup>. En situation d'exercice d'incendie et de canot, les membres d'équipage travaillent dans un environnement dynamique où ils doivent suivre et évaluer différents types d'information provenant de multiples sources. Lorsque le temps compte, la charge de travail peut occasionner des erreurs humaines ou le report de décisions pour permettre le décodage d'information importante.

La charge de travail peut aussi se définir par une demande de ressources<sup>20</sup>. Les personnes dont la charge de travail est lourde ou très lourde peuvent être débordées ou surchargées et en venir à concentrer leur attention sur certaines tâches au détriment d'autres.

Conformément au rôle d'appel du navire et au manuel *Spirit Class Specific Manual* de BC Ferries<sup>21</sup>, les tâches du premier maître au cours d'un exercice d'incendie et de canot exigent d'effectuer simultanément des activités comme la supervision, la prise de décisions, la répartition du travail et la communication. Ces tâches comprennent entre autres :

- la coordination de l'exercice d'urgence;
- l'évaluation de l'incendie simulé, ce qui implique de prendre des décisions, d'obtenir de nouvelles informations, de transporter de l'équipement d'urgence, de répartir les tâches entre les membres d'équipage, de communiquer avec eux en personne et à distance, de se déplacer dans différents secteurs à bord du navire et de préparer le navire pour une évacuation possible, le tout, simultanément;

<sup>19</sup> A.D. Andre, « The value of workload in the design and analysis of consumer products », dans : P.A. Hancock et P.A. Desmond (éd.), *Stress, Workload and Fatigue*, série Human Factors in Transportation (Abingdon, R.-U. : CRC Press, 2001), p. 373 à 383.

<sup>20</sup> C.D. Wickens, « Processing resources in attention », dans : R. Parasuraman et R. Davies (éd.), *Varieties of Attention* (New York : Academic Press, 1984), p. 63 à 102.

<sup>21</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Spirit Class Specific Manual*, section 06.030 : Duties and Responsibilities of Officers and Crew, Chief Officer (24 mars 2018). Le manuel *Spirit Class Specific Manual* est propre aux 2 navires de classe *Spirit* : le *Spirit of Vancouver Island* et le *Spirit of British Columbia*.

- la coordination de l'évacuation lorsque l'alarme d'abandon du navire retentit, ce qui comprend la planification de l'évacuation, le déplacement vers différents secteurs, l'affectation des tâches aux membres d'équipage et les communications en personne ou à distance;
- la supervision et l'exécution de l'exercice d'évacuation en tant qu'officier de pont responsable.

### 1.13 Documents des procédures de mise à l'eau et de récupération des canots de secours de BC Ferries

Le manuel *Spirit Class Specific Manual*<sup>22</sup> comprend des procédures de mise à l'eau et de récupération des canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 2, avec l'intervention d'un opérateur de bossoir ou de façon autonome (lorsqu'un opérateur de bossoir n'est pas requis).

Le manuel d'exploitation de la flotte, qui vise tous les navires de BC Ferries, comprend une procédure normalisée indiquant qu'avant de mettre un canot de secours à l'eau au cours d'un exercice, l'équipage complet doit avoir assisté à un exposé sur la sécurité de la part de l'officier responsable. L'officier doit veiller à ce que les listes de vérification appropriées du manuel d'exploitation de la flotte et du manuel *Spirit Class Specific Manual* soient remplies sous sa supervision.

Les procédures du manuel *Spirit Class Specific Manual* décrivent aussi la mise à l'eau et la récupération des canots de secours avec les câbles de déblocage de frein et leurs sacs rangés sur la potence de bossoir de chaque poste de canot de secours; le manuel *Spirit Class Specific Manual* n'a pas été mis à jour lorsque le lieu de rangement des câbles de déblocage de frein et de leur sac est passé de la potence de bossoir à un contenant cylindrique placé derrière le banc du barreur.

En plus du manuel *Spirit Class Specific Manual*, une directive de capitaine supérieur<sup>23</sup> propre au *Spirit of Vancouver Island* indique que lors de la mise à l'eau des canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 2 avec un bossoir, le câble de déblocage de frein et son sac doivent être largués (lâchés à l'eau) chaque fois que les canots sont descendus au niveau de l'eau. Les câbles de déblocage de frein et leur sac ne doivent pas être rangés sur une potence de bossoir. Lorsqu'un équipage met à l'eau de façon autonome les canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 2, les procédures du manuel *Spirit Class Specific Manual* indiquent que le câble de déblocage de frein doit être accessible et que son sac doit être dans le canot de secours<sup>24</sup>. Aucun manuel ni aucune

<sup>22</sup> Ibid., alinéa 08.01.180 : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats (24 mars 2018).

<sup>23</sup> Une directive de capitaine supérieur est spécifique au navire. Elle est émise par le capitaine supérieur d'un navire de BC Ferries à l'attention des capitaines, officiers et membres d'équipage du navire dans le but de mettre en vigueur de nouvelles procédures et de clarifier des procédures nouvelles ou existantes émises par BC Ferries. Une directive de capitaine supérieur abroge tous les manuels et est immédiatement mise en œuvre par les officiers et l'équipage du navire.

<sup>24</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Spirit Class Specific Manual*, alinéa 08.01.180 : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats (24 mars 2018), p. 4.

directive n'indique que le câble de déblocage de frein et son sac doivent être laissés sur le pont.

## 1.14 Listes de vérification de canots de secours

Le 13 juillet 2018, BC Ferries a publié une directive d'exploitation de la flotte qui mettait à jour les listes de vérification suivantes dans son manuel d'exploitation de la flotte : « At the Station Checklist » (liste de vérification au poste), « In the Boat Checklist » (liste de vérification dans le canot) et « Boat Recovery Checklist » (liste de vérification à la récupération). Ces listes de vérification énumèrent les étapes de mise à l'eau et de récupération des canots de secours.

Le 25 juillet 2018, le *Spirit of Vancouver Island* a partiellement mis à jour ses listes de vérification au poste (annexe C), dans le canot et à la récupération (annexe D), conformément à la directive d'exploitation de la flotte. Les éléments des listes de vérification n'ont pas été changés, et une note à propos des officiers responsables des postes de canot de secours a été ajoutée au bas de la liste de vérification au poste. En général, la terminologie afférente aux tâches et le nombre d'étapes figurant dans les listes de vérification du navire étaient très différents de qui était publié dans la directive d'exploitation de la flotte. Le tableau 2 présente le nombre d'étapes de chaque liste de vérification.

Tableau 2. Comparaison du nombre d'étapes des listes de vérification des canots de secours dans la directive d'exploitation de la flotte et aux postes de canot de secours

Liste de vérification	Directive d'exploitation de la flotte	Liste de vérification laminée aux postes de canot de secours
Liste de vérification au poste	14 étapes	8 étapes
Liste de vérification dans le canot	14 étapes	12 étapes
Liste de vérification à la récupération	4 étapes	8 étapes

La directive 005 du capitaine supérieur du *Spirit of Vancouver Island*, émise le 2 août 2018, comprend les exigences suivantes pour la mise à l'eau d'un canot de secours :

- L'officier responsable doit remplir la liste de vérification avec l'équipage du canot de secours et l'opérateur de bossoir pour s'assurer que le poste est paré à la mise à l'eau.
- Tous les quarts doivent familiariser leur équipage avec ces listes de vérification et ces procédures avant le début des opérations avec les canots de secours<sup>25</sup>.

Avant de mettre à l'eau un canot de secours, les opérateurs doivent remplir les listes de vérification au poste et dans le canot qui se trouvent à chaque poste de canot de secours.

<sup>25</sup> British Columbia Ferry Services Inc., *Senior Master Directive 005*, Launch and Recovery Rescue Boat Checklist (2 août 2018).

L'opérateur coche les éléments de la liste au fur et à mesure qu'ils sont vérifiés. L'achèvement de chaque étape est confirmé visuellement par l'opérateur et verbalement par un autre membre d'équipage affecté au même canot de secours.

Habituellement, l'équipage est tenu au courant des mises à jour et modifications des manuels de BC Ferries au cours des réunions mensuelles. Dans l'événement à l'étude, l'équipage a été informé des mises à jour des listes de vérification pour la mise à l'eau et la récupération des canots de secours le jour même de l'événement, au cours de l'exposé du capitaine et du premier maître qui a eu lieu avant les exercices d'incendie et de canot.

Les listes de vérification aux postes des canots de secours ne tenaient pas compte des différences entre les procédures de mise à l'eau autonome et celles demandant l'intervention d'un opérateur de bossoir ni ne distinguaient les bossoirs pivotants des postes n<sup>os</sup> 1 et 2 des bossoirs oscillants des postes n<sup>os</sup> 3 et 4.

Comme aucun officier de pont n'était sur les lieux, le barreur et le brigadier ont rempli les listes de vérification qui étaient là juste avant l'arrivée du troisième mécanicien.

### 1.15 Examen effectué après l'événement

À la suite de l'événement, les enquêteurs du BST ont visité le navire à l'étude et ont vérifié les bossoirs et les équipements relatifs aux canots de secours du navire. Ils ont constaté ce qui suit :

- Il y avait un nœud dans le câble de déblocage de frein à entre 1 et 2 m de l'endroit où ce câble est relié à un câble métallique du système de déblocage de frein.
- Un piton non fabriqué par le fabricant d'équipement d'origine a été installé sur chaque bossoir pour réduire le jeu dans le câble de déblocage de frein.
- La butée du câble de déblocage de frein était à environ 70 mm de la troisième roue à gorge, ce qui créait un jeu dans le câble de déblocage de frein.

Les enquêteurs du BST ont aussi visité le navire jumeau du navire à l'étude, le *Spirit of British Columbia*, et ont constaté que le sac du câble de déblocage de frein contenant le câble était rangé dans son emplacement d'origine, sous la potence de bossoir. Les enquêteurs du BST ont aussi assisté à un exercice d'incendie et de canot pour comprendre les procédures d'urgence de BC Ferries.

### 1.16 Liste de surveillance du BST

La Liste de surveillance du BST énumère les principaux enjeux de sécurité qu'il faut s'employer à régler pour rendre le système de transport canadien encore plus sûr.

La gestion de la sécurité et surveillance figure sur la Liste de surveillance 2018. Comme l'événement à l'étude l'a démontré, le SGS de BC Ferries n'a pas cerné les dangers liés au

changement de modèle de canot de secours, aux procédures de rangement du sac du câble de déblocage de frein et à la supervision des opérations relatives aux canots de secours<sup>26</sup>.

### MESURES À PRENDRE

**La gestion de la sécurité et surveillance** restera sur la Liste de surveillance jusqu'à ce que :

- Transports Canada mette en œuvre des règlements obligeant tous les exploitants commerciaux des secteurs aérien et maritime à adopter des processus formels pour la gestion de la sécurité, et en supervise l'application de façon efficace.
- Les transporteurs qui ont un SGS démontrent à Transports Canada qu'il fonctionne bien et donc permet de déceler les risques et de mettre en œuvre des mesures efficaces pour les atténuer.
- Transports Canada exerce ses responsabilités lorsque des exploitants ne peuvent pas assurer une gestion efficace de la sécurité de façon à ce qu'ils corrigent les pratiques d'exploitation non sécuritaires.

---

<sup>26</sup> En vertu du sous-alinéa 1.2.2.2 de la Résolution A.741(18) du *Code international de gestion de la sécurité* de l'Organisation maritime internationale, telle que modifiée par les résolutions MSC.104(73), MSC.179(79), MSC.195(80), MSC.273(85) et MSC.353(92)(2013) : « Les objectifs de la compagnie en matière de gestion de la sécurité devraient notamment être les suivants : [...] évaluer tous les risques identifiés pour ses navires, son personnel et l'environnement et établir des mesures de sécurité appropriées. »

## 2.0 ANALYSE

L'analyse portera sur les facteurs qui ont provoqué la chute des membres d'équipage hors du canot de secours, sur le système de gestion de la sécurité du navire, sur l'évaluation du risque à la suite de modifications apportées à de l'équipement essentiel à la sécurité, sur le signalement des non-conformités, sur la planification des exercices d'urgence et les listes de vérification, et sur les responsabilités et la charge de travail de certains membres d'équipage en cause dans l'événement.

### 2.1 Facteurs ayant entraîné la chute du canot de secours avec de l'équipage à bord

De nouveaux canots de secours, plus hauts que les canots de secours d'origine, avaient été installés sur les navires de catégorie Spirit. Toutefois, la configuration des câbles de déblocage de frein des canots de secours n'avait pas été adaptée aux nouveaux canots de secours, laissant le câble de déblocage de frein pendre sous chaque potence de bossoir. À la suite d'un incident où le câble de déblocage de frein s'était entortillé autour du feu de poupe du canot de secours, le capitaine supérieur du *Spirit of Vancouver Island* avait émis une directive indiquant de placer les câbles de déblocage de frein et leurs sacs dans un contenant à bord des canots de secours au lieu de les ranger sous les potences de bossoirs.

Plusieurs mois plus tard, le câble de déblocage de frein du canot de secours n° 1 s'est entortillé autour de l'hélice du canot de secours au cours d'un exercice. En réaction à cet incident, des membres d'équipage ont pris l'habitude officieuse de retirer le sac du câble de déblocage de frein de son compartiment de rangement dans le canot de secours n° 1 et de le laisser sur le pont lorsque le canot de secours était mis à l'eau avec l'aide d'un opérateur de bossoir et qu'aucun officier de pont n'était là pour le récupérer. Cette pratique était contraire à la directive émise par le capitaine supérieur.

Dans l'événement à l'étude, le canot de secours n° 1 a été mis à l'eau avec un opérateur de bossoir. Lorsque l'équipage a retiré le sac du câble de déblocage de frein du canot de secours, aucun officier de pont n'était là pour le récupérer; c'est ainsi qu'il a été laissé sur le pont sans surveillance.

Lorsque le brigadier et le barreur sont montés à bord du canot de secours et ont envoyé un signal à l'opérateur de bossoir, ce dernier a utilisé le bossoir pour soulever le canot de secours de son berceau. Le capitaine observait l'opérateur de bossoir qui soulevait le canot de secours. Le barreur a alors commencé à faire pivoter la potence de bossoir vers l'extérieur.

Pendant la rotation de la potence de bossoir, le câble de déblocage de frein s'est déroulé de son sac sur le pont et s'est accroché au montant du berceau, probablement à cause d'un nœud qui s'était formé dans le câble à entre 1 et 2 m de l'endroit où le câble est relié à un câble métallique du système de déblocage de frein. Par conséquent, le câble de déblocage de frein s'est tendu. Cette tension s'est amplifiée au fur et à mesure que la potence de bossoir pivotait vers l'extérieur, jusqu'à ce que le frein de bossoir se débloque.

Quand le frein de bossoir s'est débloquent, le canot de secours s'est abaissé soudainement et le dessous de sa coque, côté intérieur, a heurté le rebord du pont du *Spirit of Vancouver Island* et le canot de secours s'est incliné vers l'extérieur. Le barreur et le brigadier sont tombés du canot de secours. Le barreur a fait une chute d'environ 14 m dans l'eau. Le brigadier a agrippé la bosse du canot de secours; lorsqu'il a lâché la bosse, il a fait une chute d'environ 2 m dans l'eau.

## 2.2 Système de gestion de la sécurité

En vertu du *Code international de gestion de la sécurité*, un système de gestion de la sécurité (SGS) a pour principal objectif l'exploitation sûre d'un navire pour assurer la sécurité de l'équipage et des passagers et éviter les dommages aux biens et à l'environnement. Les éléments clés d'un SGS sont : l'évaluation des risques pour cerner les dangers<sup>27</sup>; une communication efficace entre tous les niveaux d'une organisation maritime, et spécialement entre l'équipage et la haute direction, pour s'assurer que les non-conformités, les accidents et les situations dangereuses sont signalés<sup>28</sup>; une planification efficace de l'exécution des exercices<sup>29</sup>; la prestation de procédures opérationnelles sécuritaires à l'équipage, dont des listes de vérification valables pour l'exploitation du matériel de sécurité<sup>30</sup>.

### 2.2.1 Évaluation du risque lors de changements de matériel de sécurité

L'évaluation du risque est un processus selon lequel une compagnie cerne les dangers pouvant causer des dommages, puis analyse et évalue les risques liés à ces dangers. Lorsque les nouveaux modèles de canots de secours ont été installés aux postes de canot de secours nos 1 et 2, BC Ferries et l'installateur des canots n'ont pas évalué les conséquences de la plus grande hauteur de ces canots de secours sur l'équipement existant des postes de canot de secours. En l'absence d'une évaluation du risque en bonne et due forme, BC Ferries et l'équipage ignoraient les risques potentiels liés au nouveau modèle de canot de secours, p. ex. le fait que le câble de déblocage de frein pendant sous les bossoirs nos 1 et 2 posait un risque d'entortillage.

De la même manière, BC Ferries et la haute direction du *Spirit of Vancouver Island* n'ont pas évalué les risques que pouvait poser le fait de déplacer les sacs des câbles de déblocage de frein des postes de canot de secours nos 1 et 2 du dessous des potences de bossoirs (lieu de rangement du fabricant d'origine) aux contenants cylindriques dans les canots de secours. Ce déplacement obligeait l'équipage à larguer le sac du câble de déblocage de frein des

<sup>27</sup> En vertu du paragraphe 10.3 de la Résolution A.741(18) du *Code international de gestion de la sécurité*, de l'Organisation maritime internationale, telle que modifiée par les résolutions MSC.104(73), MSC.179(79), MSC.195(80), MSC.273(85) et MSC.353(92) (2013) : « La compagnie devrait établir dans le cadre du système de gestion de la sécurité des procédures permettant d'identifier le matériel et les systèmes techniques dont la panne soudaine pourrait entraîner des situations dangereuses. »

<sup>28</sup> Ibid., article 9.

<sup>29</sup> Ibid., article 8.

<sup>30</sup> Ibid., alinéa 1.4.2, article 7 et paragr. 11.2.

canots de secours n<sup>os</sup> 1 et 2 chaque fois qu'ils étaient mis à l'eau, augmentant le risque que le câble de déblocage de frein s'entortille autour de l'hélice d'un des canots, comme cela s'est produit au cours d'un exercice avec le canot de secours n<sup>o</sup> 1.

Ce deuxième incident d'entortillement a incité l'équipage à prendre l'habitude officieuse de laisser le sac de câble de déblocage de frein sur le pont pendant les exercices de mise à l'eau des canots de secours faisant appel à un opérateur de bossoir.

Si une évaluation du risque avait été faite au préalable, il aurait été possible de savoir le fait de déplacer le lieu de rangement du sac du câble de déblocage de frein pouvait engendrer des dangers et des risques additionnels.

### 2.2.2 Signalement des non-conformités

Avant cet événement, les membres d'équipage à bord du *Spirit of Vancouver Island* avaient pris l'habitude officieuse, lors de la mise à l'eau du canot de secours n<sup>o</sup> 1 par un opérateur de bossoir, de laisser le sac du câble de déblocage de frein sur le navire. Lorsqu'un officier de pont supervisait le poste, le sac du câble de déblocage de frein qui était dans le canot de secours lui était remis. Lorsqu'il n'y avait pas d'officier, l'équipage laissait le sac sur le pont, du côté intérieur du montant du berceau.

Cette pratique ne respectait pas l'ordre réglementaire indiqué dans la directive du capitaine supérieur de BC Ferries. En vertu de la directive, les sacs de câbles de déblocage de frein des postes de canot de secours n<sup>os</sup> 1 et 2 auraient dû être largués (c.-à-d. laissés tomber et flotter librement dans l'eau) lors de la mise à l'eau de ces canots.

Même si l'équipage avait accès à de nombreux outils de signalement, comme le programme ALERT (All Learning Events Reported Today) et le rapport d'évaluation initial, cette pratique officieuse et sa justification n'ont pas été communiquées à la haute direction du navire, comme le capitaine supérieur ou le chef mécanicien principal. Comme la haute direction n'était pas au courant de cette pratique officieuse, elle ne pouvait prendre de mesures pour y mettre fin ou pour éliminer les risques ou dangers potentiels qu'elle posait.

### 2.2.3 Planification d'exercices d'urgence

Le capitaine et le premier maître avaient prévu mener les exercices d'incendie et de canot simultanément plutôt qu'un après l'autre. Le plan d'exercice d'urgence ne tenait pas compte de la disponibilité d'un officier pour superviser le poste de canot de secours n<sup>o</sup> 1. En mettant 3 canots de secours à l'eau à la fois tout en effectuant un exercice d'incendie, le second et le troisième officiers n'étaient pas libres pour aider le premier maître à superviser tous les postes de canot de secours. Le plan d'exercice d'urgence ne tenait pas davantage compte des qualifications individuelles des membres d'équipage pour certaines tâches. Même si le troisième mécanicien savait comment actionner le bossoir n<sup>o</sup> 1, il n'avait jamais utilisé ce type de bossoir avant l'événement à l'étude.

Comme il n'y avait pas suffisamment de ressources affectées à cet exercice, le plan de travail et la répartition des tâches ont compromis l'efficacité de l'exercice et l'aptitude de l'équipage à exécuter l'ensemble de ses tâches en situation d'urgence.

L'exigence de mettre chaque canot de secours à l'eau au moins une fois par mois a influé sur la décision de les mettre à l'eau simultanément. La mise à l'eau simultanée des 3 canots de secours permettait à l'équipage de respecter l'horaire et d'économiser temps et ressources. Le fait que l'exercice était effectué avant le premier voyage de la journée du navire, ce qui a engendré chez l'équipage un sentiment d'urgence<sup>31</sup> en vue de reprendre les activités normales de navigation, a également pesé sur la décision.

#### 2.2.4 Listes de vérification de canots de secours

Les listes de vérification aident les opérateurs à utiliser l'équipement du navire et servent de guide dans l'exploitation du navire. Elles guident aussi les opérateurs qui doivent effectuer des tâches nouvelles ou qu'ils ne maîtrisent pas, et elles peuvent aider à normaliser les opérations. Le texte des listes de vérification doit être spécifique et sans ambiguïté pour aider les opérateurs.

Le *Spirit of Vancouver Island* utilise des listes de vérification de mise à l'eau et de récupération conçues pour les deux navires de catégorie Spirit de BC Ferries. Ces listes de vérification ne sont pas propres à chaque navire; elles ne reflétaient pas l'équipement, les systèmes, les emplacements et les pratiques de travail de mise à l'eau des canots de secours propres au *Spirit of Vancouver Island*. Par exemple, même si le navire utilise différents types de bossoirs (pivotant et oscillant) pour mettre des canots de secours à l'eau et les récupérer, les listes de vérification de mise à l'eau et de récupération n'en tenaient pas compte.

L'absence d'outils de travail reflétant fidèlement les différences entre les systèmes de mise à l'eau des canots de secours et les pratiques réelles de travail à bord d'un équipage entraîne des risques d'erreur lors de la mise à l'eau et de la récupération. Lorsqu'un opérateur ne dispose pas d'outils de travail propres au fonctionnement des appareils utilisés, les pratiques d'exploitation peuvent compromettre la sécurité des activités de navigation.

Si les compagnies et les équipages ne mettent pas en pratique les éléments clés d'un système de gestion de la sécurité (évaluations des risques, rapports de non-conformités, planification d'exercices d'urgence, listes de vérification valables), la sécurité des passagers et des équipages risque d'être compromise.

### 2.3 Charge de travail du premier maître

Les rôles et responsabilités du premier maître au cours d'interventions d'urgence lui imposent de s'acquitter simultanément de tâches comme la supervision des opérations, la prise de décisions et la communication. Dans l'événement à l'étude, ces tâches, les conditions dans lesquelles l'exercice d'urgence a eu lieu, et l'incapacité des autres officiers de l'aider, car ils avaient été affectés à d'autres tâches, ont nui au rendement utile du premier maître. L'enquête a relevé les conditions de sécurité pertinentes suivantes :

<sup>31</sup> Le sentiment d'urgence désigne le degré de perception par les membres d'équipage des pressions créées par l'horaire lorsqu'ils effectuent diverses tâches.

- La supervision des bossoirs et des canots de secours exigeait la présence physique du premier maître à chaque poste. Toutefois les postes n<sup>os</sup> 1 et 3 sont situés à tribord du pont 6 et les postes n<sup>os</sup> 2 et 4 sont situés à bâbord. Il était physiquement impossible pour le premier maître d'être présent des deux côtés du navire en même temps.
- Le premier maître était tenu de cocher les éléments sur les listes de vérification au poste et dans le canot de chaque canot de secours, ce qui a largement réduit sa capacité à superviser.
- Le premier maître faisait face à des contraintes de temps. Il y avait un sentiment d'urgence pour reprendre les activités normales, et la nature même de l'exercice d'urgence faisaient peser une contrainte de temps.

Dans l'événement à l'étude, le premier maître devait composer avec une importante charge de travail qui lui demandait d'accomplir de multiples tâches et il n'était pas libre de superviser le travail au poste de canot de secours n<sup>o</sup> 1.

Si les obligations d'un premier maître au cours des exercices d'urgence lui imposent une lourde charge de travail et de multiples tâches, les interventions d'urgence risquent d'être inadéquates.

## **2.4 Tâches de l'officier responsable des postes de canot de secours**

Dans l'événement à l'étude, le second et le troisième officiers étaient affectés à la supervision de la démonstration du matériel de lutte contre l'incendie sur le pont 5. Le plan d'exercice d'urgence exigeait la mise à l'eau simultanée de 3 canots de secours dans un délai donné. Le premier maître supervisait à bâbord. Par conséquent, le barreur a assumé les tâches d'officier responsable du poste de canot de secours n<sup>o</sup> 1.

Même si la liste de vérification au poste de BC Ferries indique que le barreur peut assumer les tâches d'officier responsable en l'absence d'officiers, dans l'événement à l'étude, l'aptitude du barreur à superviser les activités au canot de secours n<sup>o</sup> 1 était limitée, car il se livrait activement à son rôle de barreur. En outre, lorsqu'il était dans le canot de secours, le côté intérieur du montant du berceau échappait à sa vue.

### 3.0 FAITS ÉTABLIS

#### 3.1 Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

Il s'agit des conditions, actes ou lacunes de sécurité qui ont causé l'événement ou y ont contribué.

1. De nouveaux canots de secours plus hauts que les canots d'origine avaient été installés sur le *Spirit of Vancouver Island*.
2. Certains membres des équipages des canots de secours avaient pris l'habitude officielle de retirer le sac du câble de déblocage de frein du canot de secours n° 1 de son compartiment à bord et de le laisser sur le pont lorsqu'ils ne mettaient pas eux-mêmes le canot de secours à l'eau.
3. Le premier maître devait composer avec une charge de travail importante qui lui demandait d'accomplir de multiples tâches et n'était pas libre de superviser le travail au poste de canot de secours n° 1.
4. Lorsque l'équipage a retiré le sac de câble de déblocage de frein du canot de secours, aucun officier de pont n'était là pour le récupérer; c'est ainsi qu'il a été abandonné sur le pont.
5. Même si le barreur assumait les responsabilités d'officier responsable du poste de canot de secours n° 1, son aptitude à superviser les opérations de mise à l'eau était limitée lorsqu'il se livrait activement à ses tâches de barreur.
6. Lors de la rotation du canot de secours vers l'extérieur, le câble de déblocage de frein s'est accroché au montant du berceau du canot de secours. Par conséquent, le câble de déblocage de frein s'est tendu. Cette tension s'est amplifiée au fur et à mesure que la potence de bossoir pivotait vers l'extérieur, jusqu'à ce que le frein de bossoir se débloque.
7. Quand le frein du bossoir s'est débloqué, le canot de secours s'est abaissé soudainement et le dessous de sa coque, côté intérieur, a heurté le rebord du pont du *Spirit of Vancouver Island* et le canot de secours s'est incliné vers l'extérieur.
8. Le barreur et le brigadier sont tombés du canot de secours et ont plongé dans l'eau.

#### 3.2 Faits établis quant aux risques

Il s'agit des conditions, des actes dangereux, ou des lacunes de sécurité qui n'ont pas été un facteur dans cet événement, mais qui pourraient avoir des conséquences néfastes lors de futurs événements.

1. Si les compagnies et les équipages ne mettent pas en pratique les éléments clés d'un système de gestion de la sécurité (évaluations des risques, rapports de non-conformités,

- planification d'exercices d'urgence, listes de vérification valables), la sécurité des passagers et des équipages risque d'être compromise.
2. Si les obligations d'un premier maître au cours des exercices d'urgence lui imposent une lourde charge de travail et de multiples tâches, les interventions d'urgence risquent d'être inadéquates.

### 3.3 **Autre fait établi**

Ces éléments pourraient permettre d'améliorer la sécurité, de régler une controverse ou de fournir un point de données pour de futures études sur la sécurité.

Les outils de travail à la disposition de l'équipage du *Spirit of Vancouver Island* n'étaient pas à jour et n'indiquaient pas les différences particulières entre les différents types de bossoirs et de canots de secours à bord.

## 4.0 MESURES DE SÉCURITÉ

### 4.1 Mesures de sécurité prises

#### 4.1.1 British Columbia Ferry Services Inc.

Depuis l'événement, British Columbia Ferry Services Inc. a pris les mesures de sécurité suivantes :

- La compagnie a créé un nouveau centre de services de gestion des actifs et y a affecté des ressources.
- Elle a mis à jour toutes les procédures manuelles, toutes les listes de vérification et tous les guides de référence rapide propres à chaque navire concernant l'exploitation des canots de secours.
- Elle a achevé sa politique sur les canots et la mise à jour de son manuel d'exploitation de la flotte.
- Elle a vérifié les compétences de l'équipage. La pratique normale est d'inscrire la date et le nom de l'exercice auquel l'employé a participé (p. ex. homme à la mer et barreur ou incendie et canot) dans le journal des fonctions d'urgence en mer de l'employé, puis de faire initialer le journal par l'officier responsable.
- Elle a mis à jour sa politique de gestion du risque pour y ajouter l'obligation d'effectuer une analyse des tâches ou une évaluation du risque lors de la modification ou de l'acquisition d'équipement essentiel à la sécurité.
- Elle a créé un bureau de gestion de l'équipement nautique pour faciliter davantage la gestion et l'assurance de la qualité de l'équipement essentiel à la sécurité en révisant les politiques, les procédures et l'équipement dans le cadre d'une stratégie d'amélioration continue de la gestion des actifs.
- Elle a mis davantage l'accent sur l'état de préparation de l'équipement au cours des vérifications.
- Elle a mis au point un système de chute contrôlée pour l'équipage des canots de secours.

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 13 novembre 2019. Le rapport a été officiellement publié pour la première fois le 27 décembre 2019.

#### Correction

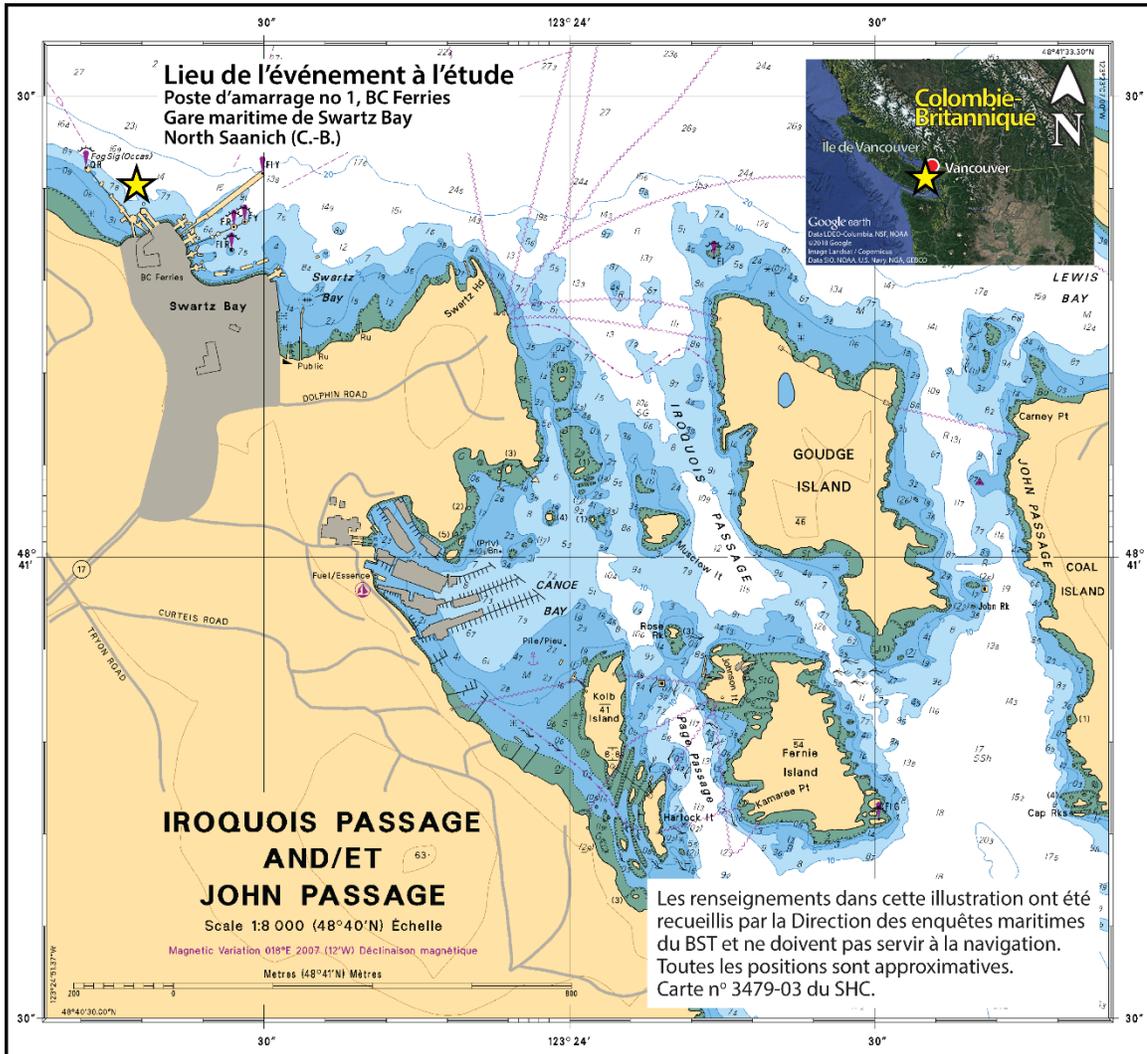
Par souci de précision, le terme *embarcation de sauvetage* a été remplacé dans tout le rapport par le terme *canot de secours*.

*La version corrigée du rapport a été publiée le 14 avril 2020.*

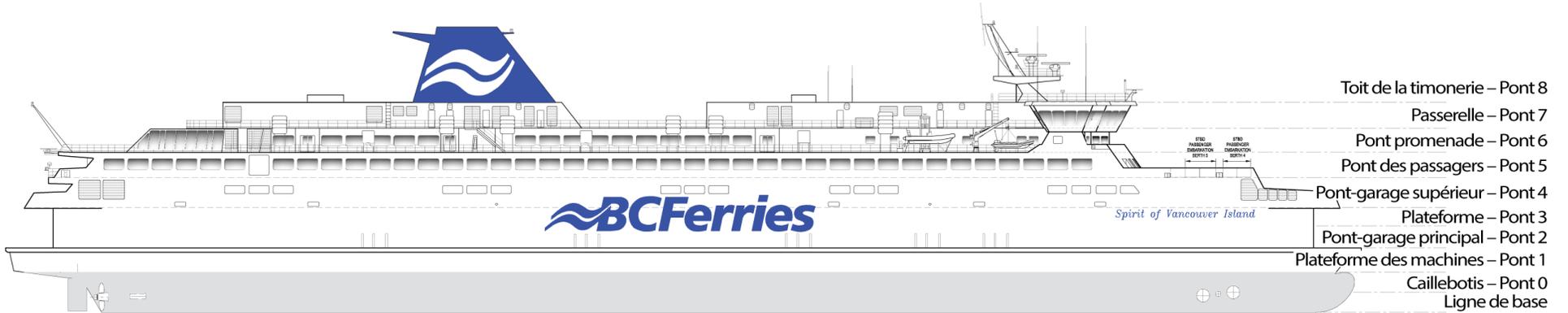
Visitez le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada ([www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)) pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également la Liste de surveillance, qui énumère les problèmes de sécurité dans les transports 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 – Lieu de l'événement



## Annexe B – Aménagement général du *Spirit of Vancouver Island* au moment de l'événement



Source : British Columbia Ferry Services Inc., avec annotations du BST.

**Annexe C – Listes de vérification au poste pour le *Spirit of Vancouver Island* et le *Spirit of British Columbia***

Spirit Class Specific Manual  
08.01.180A – Appendix A – Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats Checklist  
(Page 1 of 5)

**NEW ARTICLE**  
**LAUNCH AND RECOVERY OF RESCUE AND SHEPHERD BOATS CHECKLIST**

Pre-Launch Preparation Checklists

**AT THE STATION CHECKLIST**

The Deck Officer in charge may re-assign Coxswain, Bowman and Brakeman Muster List positions as required. The Deck Officer in charge will conduct a Launch & Recovery Briefing using these checklists and procedures below and will physically check off each item.

1	Deck Officer in charge assigns Coxswain and Bowman	
2	Confirm proper PPE worn by crew	
3	Satisfactory lighting for the operation	
4	Davit inspected: - Brake and slewing lines free from obstruction	
5	Slewing valve is open ( Davits 1 & 2 )	
6	Discuss prevailing conditions (wind direction, sea state, weather)	
7	In the <b>boat CHECKLIST completed</b>	
8	Clearance from bridge " CLEAR TO LAUNCH"	

**NOTE: In an Emergency**

If there is no Officer, the Coxswain will be the Deck officer in charge.  
Briefing is just the checklist, not all the procedure steps

July 25, 2018

Source : British Columbia Ferry Services Inc., *Spirit Class Specific Manual*, 08.01.180A, annexe A : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats Checklist (25 juillet 2018).

**NEW ARTICLE**  
**LAUNCH AND RECOVERY OF RESCUE AND SHEPHERD BOATS CHECKLIST**

**Pre-Launch Preparation AT THE STATION CHECKLIST**

The Deck Officer in charge may re-assign Coxswain, Bowman and Brakeman Muster List positions as required. The Deck Officer in charge will conduct a Launch & Recovery Briefing using these checklists and procedures below and will physically check off each item.

1	Deck Officer in charge assigns Coxswain and Bowman	
2	Confirm proper PPE worn by crew	
3	Boat gear bag at station (Boats 1 and 2 only).	
4	Satisfactory lighting for the operation	
5	Discuss the planned course, objectives and recovery plan.	
6	Discuss prevailing conditions (wind direction, sea state, weather)	
7	Confirm if this will be a Self-Launch (must open emergency system valve) or Davit Operated Launch (confirm emergency system valve closed).	
8	<b>Davit inspected:</b> - Confirm Painter Line is hanging free of obstruction - Brake and slewing lines free from obstruction - Confirm falls hook is completely closed - Verify lifting spool (falls drum) is properly wound - Release safety hook on the anti-sway cradle. - Check hydraulic pressure (range 190-240 bar)	
10	Ensure remote control is clear from the davit.	
9	Complete <b>"In the Boat CHECKLIST"</b>	
11	Clearance from bridge <b>"CLEAR TO LAUNCH"</b>	

**NOTE: In an Emergency if there is no Officer, the Coxswain will be the Deck Officer in Charge.**

October 11, 2018

Source : British Columbia Ferry Services Inc., *Spirit of British Columbia Manual*, 08.01.180A, annexe A : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats Checklist (11 octobre 2018).

**Annexe D – Listes de vérification dans le canot pour le *Spirit of Vancouver Island* et le *Spirit of British Columbia***

Spirit Class Specific Manual  
08.01.180A – Appendix A – Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats Checklist  
(Page 2 of 5)

### In the Boat CHECKLIST

The Coxswain will verbally confirm the following checks and the Deck Officer in Charge (or Bowman if no Deck Officer) will physically check off each item:

1	Power ON in boat	
2	Lights ON in boat	
3	Radio check with Bridge	
4	Painter secure	
5	Hook secure.	
6	Prime Fuel line via pump ball	
7	Self-Righting apparatus OK	
8	MOB net secure and Gear bag onboard	
9	Gripes removed and clear	
10	Remove Charging Plug	
11	Raise Drain Socks and secure (plug for Boats 1 & 2 )	
12	Confirm with OOD that boat checklist complete	

### Boat Recovery CHECKLIST

1	Establish communication with Bridge " Clear to come along side"	
2	Attach Painter Line to Rescue Boat	
3	Reset Hook prior to securing to falls	
4	Reconfirm Hook is secure after falls have been connected	
5	Painter line manned	
6	Raise Boat above waterline and check Hook and Painter Line again that they are secured properly	
7	Engines OFF	
8	Boat crew seated / Low in boat	

July 25, 2018

Source : *Spirit Class Specific Manual*, 08.01.180A, annexe A : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats Checklist (25 juillet 2018).

(Page 2 of 5)

Pre-Launch Preparation <b>In the Boat CHECKLIST</b>		
The Coxswain will verbally confirm the following checks and the Deck Officer in Charge (or Bowman if no Deck Officer) will physically check off each item		
1	Remove Charging Plug	✓
2	Remove console cover and turn ON battery power in boat	✓
3	Running lights / GPS plotter ON in boat	✓
4	Radio ON and checked – F7 Direct on handhelds, VHF 72 on console set	✓
5	Check Fuel Levels	✓
6	Painter secure	✓
7	Release hook secure – pin is in / lifting bridal straps in good condition	✓
8	MOB net secure and gear bag onboard	✓
9	Any gripes or harbour straps are removed and clear	✓
10	Boat hooks ready for use	✓
11	Self-Righting apparatus OK	✓
12	Raise Drain Socks and secure, check drain plug is in.	✓
13	Kill switch clipped on to Coxswain	✓
14	Confirm with OOD that boat checklist complete	✓

<b>Boat Recovery CHECKLIST</b>		
1	Establish communication with Bridge " Clear to come along side"	✓
2	Attach Painter Line to Rescue Boat	✓
3	Reset Hook prior to securing to falls	✓
4	Reconfirm Hook is secure after falls have been connected	✓
5	Painter line manned	✓
6	Raise Boat above waterline and check Hook and Painter Line again	✓
7	Engines OFF	✓
8	Boat crew seated / Low in boat	✓

October 11, 2018

Source : *Spirit Class Specific Manual*, 08.01.180A, annexe A : Launch and Recovery of Rescue and Shepherd Boats Checklist (11 octobre 2018).