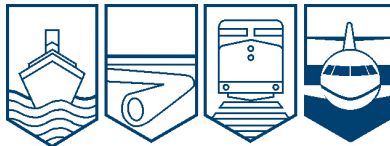




## RAPPORT D'ENQUÊTE MARITIME

M12F0011



### ABORDAGE

**BATEAU DE PÊCHE *VIKING STORM* ET  
BATEAU DE PÊCHE *MAVERICK*  
À 30 MILLES MARINS AU LARGE DE LA PUSH, DANS L'ÉTAT  
DE WASHINGTON (ÉTATS-UNIS)  
LE 28 SEPTEMBRE 2012**

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

### Abordage

Bateau de pêche *Viking Storm* et  
bateau de pêche *Maverick*  
à 30 milles marins au large de La Push, dans l'État  
de Washington (États-Unis)  
le 28 septembre 2012

Rapport numéro M12F0011

### *Résumé*

Le 28 septembre 2012, vers 4 h 30, heure avancée du Pacifique, le bateau de pêche canadien *Viking Storm* aborde le bateau de pêche américain *Maverick* dans un épais brouillard, à 30 milles marins au large de La Push, dans l'État de Washington. Le *Maverick* chavire et coule sous l'effet du choc; 3 des 4 membres d'équipage à bord survivent et sont secourus par le *Viking Storm*. Le quatrième membre d'équipage n'est jamais retrouvé, et est présumé noyé.

*This report is also available in English.*

## Renseignements de base

### Fiches techniques des navires

Tableau 1. Fiches techniques des navires

Nom du navire	<i>Viking Storm</i>	<i>Maverick</i>
Numéro officiel / numéro de permis	800025 / NIN 20093	549879
Port d'immatriculation	Vancouver (Colombie-Britannique)	Seattle (Washington)
Pavillon	Canada	États-Unis
Type	Pêche au chalut	Bateau de pêche à la palangre
Jauge brute	246	27
Longueur <sup>1</sup>	27,4 mètres	11,99 mètres
Tirant d'eau	3,2 mètres	2,5 mètres
Construction	1981	1973
Propulsion	Moteur diesel (850 kW) entraînant une seule hélice à pas fixe	Moteur diesel (120 kW) entraînant une seule hélice à pas fixe
Cargaison	Environ 118 000 kg de merlu du Pacifique <sup>2</sup>	Environ 815 kg de morue charbonnière
Membres d'équipage	3	4
Propriétaires enregistrés	Leader Fishing Ltd., New Westminster (Colombie-Britannique) (1 action) Viking Storm Holdings Inc., Clackamas (Oregon) (63 actions)	Particulier, Port Angeles (Washington)

### Description des bâtiments

Le *Viking Storm* est un grand<sup>3</sup> bateau de pêche armé au chalutage; il a une coque en acier soudée et un rouf en aluminium situé à l'avant du milieu du navire (figure 1). Le rouf contient la cuisine, des

<sup>1</sup> 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 de mesure (SI).

<sup>2</sup> Dans la pêcherie de la Colombie-Britannique, le merlu du Pacifique est connu sous le nom de merluche.

<sup>3</sup> Sécurité et sûreté maritimes de Transports Canada classe les bateaux de pêche dont la longueur excède 24,4 mètres comme des grands bateaux de pêche.

emménagements pour 11 personnes, l'entrée de la salle des machines et un escalier menant à la timonerie.

La timonerie comporte de l'équipement de navigation et de communication, incluant des radars, des sondeurs, des sonars, des radiotéléphones à très haute fréquence (VHF), un pilote automatique, un système d'identification automatique (SIA)<sup>4</sup>, des appareils de pointage de carte, des systèmes mondiaux de positionnement (GPS) et un système

de radiotéléphone et de télévision satellitaire. Le navire est aussi équipé d'une alarme de quart<sup>5</sup>. Sur le toit du rouf du bateau se trouvent 4 projecteurs à vapeur de sodium à haute pression de 1000 watts. Toute l'électronique de navigation, de communication et de pêche se trouve autour du poste de direction de la manœuvre, du côté tribord de la timonerie.

Le *Maverick* était un bateau de pêche à bordé à franc-bord, avec coque et rouf en acier soudés (figure 2). Au moment de l'événement, le bâtiment était équipé pour la pêche à la palangre. La timonerie se trouvait à l'avant du milieu du bateau, et contenait le poste de direction de la manœuvre, la cuisine et les emménagements du capitaine ainsi que l'entrée à la fois de la salle des machines et des emménagements de l'équipage. L'équipement de navigation et de communication se trouvait près du poste de direction de la manœuvre et incluait un radar, un échosondeur, un radiotéléphone VHF, un pilote automatique, un appareil de pointage de carte et un récepteur GPS. Le bâtiment n'était pas équipé d'une alarme de quart ni d'un SIA.

## Déroulement des voyages

### *Maverick*

Le 25 septembre 2012, à 17 h 45<sup>6</sup>, le *Maverick* a quitté La Push, dans l'État de Washington, pour un voyage d'une durée estimative de 4 jours en vue d'aller pêcher la morue charbonnière à la palangre sur les lieux de pêche au large de la côte de l'État (annexe A). Le capitaine et 3 matelots de pont étaient à



Figure 1. Photographie du *Viking Storm*



Figure 2. Photographie du *Maverick*

<sup>4</sup> Le système d'identification automatique (SIA) fournit l'identité, le type, la position, le cap, la vitesse, les conditions de navigation et la distance des autres bâtiments qui sont eux aussi équipés d'un SIA.

<sup>5</sup> L'alarme de quart est une alarme pouvant être réglée de manière à ce qu'elle se déclenche à différents intervalles, ce qui constitue un moyen de garder les membres d'équipage conscients ou éveillés et de prévenir les effets de la fatigue.

<sup>6</sup> Les heures sont indiquées en heure avancée du Pacifique (temps universel coordonné moins 7 heures), sauf indication contraire.

bord. Les 3 premiers jours du voyage se sont déroulés sans incident; d'environ 6 h 30 à 19 h, l'équipage exécutait des opérations de pêche, et tout le monde à bord dormait la nuit pendant que le bateau dérivait. Le 27 septembre, soit le soir avant l'événement, les commandes du bateau ont été réglées de façon à ce que celui-ci dérive durant la nuit une fois les opérations de pêche terminées.

Pour préparer le bateau à dériver, on a laissé allumés 2 petits feux de rouf, le feu de mouillage et les feux de navigation. On a aussi laissé allumés 2 feux à éclats sur les mâts de la palangre; on a laissé l'appareil de pointage de carte, le radiotéléphone VHF et le radar sous tension, et on a laissé la machine principale tourner au ralenti.

Vers 19 h 30, 2 des matelots de pont se sont retirés dans les emménagements de l'équipage. Quelque 15 minutes plus tard, le capitaine a fumé de la marijuana, puis s'est retiré pour la nuit. Avant de se retirer, le capitaine a remarqué la présence de 2 cibles fixes sur l'écran radar; il savait qu'il s'agissait d'autres bateaux de pêche qui déviaient durant la nuit dans le voisinage. Vers 22 h, avant de se retirer pour la nuit et de laisser la timonerie sans surveillance, le troisième matelot de pont a procédé à une vérification visuelle et par radar; il n'a alors rien remarqué d'inhabituel.

### *Viking Storm*

Le matin du 23 septembre 2012, le *Viking Storm* est retourné à Ucluelet (Colombie-Britannique) après un voyage de pêche (annexe A). Il y avait 4 membres d'équipage à bord du navire. Dès l'arrivée à Ucluelet, 2 des membres d'équipage ont quitté et 1 seul a été remplacé. Le matelot de pont a informé le capitaine de son intention de ne pas participer au prochain voyage et a quitté le navire après avoir aidé à décharger la prise. Un autre membre d'équipage est revenu d'un congé et s'est joint au navire. Le même jour, le capitaine a lui aussi quitté pour une durée prévue de 3 jours, et 1 des membres d'équipage existants a pris la relève. Vers 15 h, le navire a appareillé d'Ucluelet en direction des lieux de pêche avec le capitaine de relève, l'officier de pont-mécanicien et le membre d'équipage à son bord<sup>7</sup>.

L'équipage a pêché le 24 septembre, puis le navire a dérivé et a suivi son cours<sup>8</sup>, toute la nuit, avec un quart composé de 1 seul homme<sup>9</sup>. À 10 h, le 25 septembre, le navire a fait route jusqu'à Ucluelet pour y décharger ses prises, puis les opérations de pêche ont repris les 26 et 27 septembre. À 22 h, le 27 septembre, les opérations de pêche étaient terminées, et le navire a de nouveau appareillé en direction d'Ucluelet en vue du déchargement des prises.

Au moment du départ, le capitaine de relève a réglé l'équipement de communication et de navigation en prévision de conditions de visibilité restreinte qu'il s'attendait à voir survenir à un moment donné durant le voyage. Un des radars a été réglé à une portée de 6 milles marins (nm) et l'autre a été laissé en réserve. Les 4 projecteurs à vapeur de sodium à haute pression du navire ont été laissés allumés; 2 d'entre eux pointaient directement devant le navire et les 2 autres éclairaient le pont arrière. Le SIA était affiché sur les 2 appareils de pointage de carte du navire. Peu après que le navire a commencé à faire route, le répartiteur de l'entreprise a communiqué avec le capitaine de relève et lui a donné pour instructions de changer de lieu de déchargement et de se rendre à cette fin à Westport, dans l'État de

---

<sup>7</sup> À cause de l'économie incertaine de la pêche, il y a une pénurie d'équipages compétents; le capitaine habituel et le capitaine d'armement avaient tous deux eu de la difficulté à trouver un équipage.

<sup>8</sup> Afin que le navire suive son cours, il doit y avoir au moins 1 membre d'équipage au poste de commandement pour faire en sorte que le navire maintienne sa position tout au long de la soirée.

<sup>9</sup> Le *Viking Storm* était habituellement exploité avec 1 seul homme de quart.

Washington. Ces instructions ajoutaient plus de 200 nm à la distance totale du voyage. Le capitaine de relève s'y est conformé et a mis le cap sur Westport.

À 23 h, le capitaine de relève et l'officier de pont se sont mis au lit, et le membre d'équipage a pris le quart. Avant de se retirer, le capitaine a donné verbalement pour instructions au membre d'équipage et à l'officier de pont de se partager le quart de 7 heures à la barre et de le réveiller à 6 h. Il n'a pas laissé d'ordres permanents<sup>10</sup>. Le membre d'équipage a pris le premier quart, au cours duquel la visibilité est devenue restreinte, et a remarqué la présence de 4 cibles sur le radar de service. Aucun réglage n'a été effectué sur l'équipement de navigation.

À 2 h, le 28 septembre, le membre d'équipage a laissé la timonerie temporairement sans surveillance lorsqu'il est allé aux emménagements réveiller l'officier de pont. Il est ensuite retourné à la timonerie; l'officier de pont s'est levé et a vaqué à certaines tâches de mécanique. À 2 h 30, l'officier de pont a pris le quart. Comme il connaissait bien les fonctionnalités de l'équipement de navigation, il a vérifié si les paramètres de réglage de celui-ci étaient normaux et a consulté l'affichage du SIA pour confirmer qu'aucune cible lointaine ne constituait un risque d'abordage. L'écran radar affichait certaines cibles intermittentes<sup>11</sup>.

À 3 h 51, l'officier de pont a signalé aux Services de communication et de trafic maritimes sur le canal 74 que le navire franchissait la latitude 48° N et qu'il quittait le système. Le *Viking Storm* est alors entré dans les Services communs de trafic maritime Canada-États-Unis pendant que le pilote automatique était en fonction et que le navire avançait à environ 7,5 nœuds. L'officier de pont a vérifié l'écran radar, qui indiquait une cible intermittente directement devant le navire, à 4 ou 5 nm. Il a ensuite continué d'utiliser le SIA pour détecter des cibles inverses lointaines; la cible intermittente n'apparaissait pas sur le système. Vers 4 h 27, l'officier de pont a regardé par les fenêtres, puis a vérifié le SIA et le radar avant de quitter la timonerie pour aller chercher de la nourriture dans la cuisine.

### *Déroulement de l'abordage*

Au moment où l'officier de pont du *Viking Storm* a quitté la timonerie, 1 des matelots de pont du *Maverick* s'est levé pour aller à la toilette et, en regardant par les fenêtres de la timonerie, a remarqué une lueur brillante qui illuminait le brouillard<sup>12</sup>. Après être revenu de la toilette, le matelot de pont a continué à surveiller la lueur par les fenêtres de la timonerie pendant environ 1 minute; celle-ci était aveuglante jusqu'à ce qu'elle passe au-dessus des fenêtres de la timonerie, moment auquel la vague de proue du *Viking Storm* est devenue visible. Le matelot de pont du *Maverick* a alors crié pour avertir le capitaine.

---

<sup>10</sup> La documentation d'ordres permanents concernant le personnel de quart à la passerelle constitue une norme au sein de l'industrie du transport maritime. Ces ordres se composent d'instructions explicites relativement aux procédures de quart à la passerelle générales ou liées à la situation.

<sup>11</sup> Sur un écran radar, les cibles s'affichent sous forme de points. L'affichage se régénère lorsque le radar effectue un balayage sur 360°. Pour vérifier si un point représente une cible réelle, les utilisateurs doivent attendre que celle-ci apparaisse sur au moins 2 balayages radar (30 secondes, en théorie). Les cibles intermittentes sont des points qui n'apparaissent pas sur chaque balayage radar. Elles peuvent révéler la présence de grosses vagues ou de petites cibles, telles que du bois de grève, un oiseau ou un petit bâtiment. Elles peuvent aussi être l'écho d'une grosse cible.

<sup>12</sup> Il peut arriver que des bateaux de pêche s'approchent les uns des autres la nuit pour déterminer leur identité respective et le type d'engin de pêche utilisé.

Entre-temps, l'officier de pont du *Viking Storm* est revenu de la cuisine au bout de quelques minutes et a aperçu le *Maverick* à 30 mètres droit devant. Il a immédiatement placé les commandes de la machine principale à la position en arrière toute et a changé de cap en mettant la barre toute à tribord. À bord du *Maverick*, le capitaine a entendu l'avertissement du matelot de pont, mais n'a pas eu le temps d'amorcer une manœuvre d'évitement. Quelques secondes plus tard, la proue du *Viking Storm* a heurté le côté bâbord du *Maverick* à un angle de presque 90°. L'abordage a eu lieu à environ 30 nm à l'ouest de La Push, dans l'État de Washington, à la position 47°57.05' N, 125°19.47' W (annexe A).

Le capitaine de relève et le membre d'équipage à bord du *Viking Storm* se sont levés immédiatement après avoir entendu le registre du moteur changer. Ils sont allés ensemble à la timonerie, où le capitaine a pris la barre en main et fait faire demi-tour au navire pour aller à la recherche du *Maverick*. L'officier de pont et le membre d'équipage se sont alors préparés à sauver les survivants.

Le choc a enfoncé le *Maverick* dans l'eau, et le navire s'est renversé sur le côté tribord; il a alors commencé à être envahi par le haut. Un des 2 matelots de pont a réussi à sortir des emménagements de l'équipage et s'est rendu à la timonerie, où il a retrouvé l'autre matelot de pont et le capitaine. Le capitaine et les 2 matelots de pont sont alors sortis de la timonerie à la nage en passant par la porte arrière, pour ensuite grimper sur le côté bâbord du navire. Le *Maverick* a coulé en quelques minutes; le capitaine s'est cramponné à un sac d'entreposage, un des matelots de pont s'est cramponné à un panneau d'écouille et le deuxième matelot est parti à la nage en direction du *Viking Storm*. Le troisième matelot de pont n'a jamais été retrouvé, et est présumé noyé.

Le *Viking Storm* a secouru les 3 survivants en quelques minutes alors que la visibilité était presque nulle. Environ 30 minutes après le sauvetage, le capitaine de relève du *Viking Storm* a appelé la Garde côtière des États-Unis (USCG) pour signaler l'abordage. À 5 h 10, l'USCG a envoyé sur les lieux le bateau de sauvetage motorisé *Quillayute River*, le garde-côte *Alert* et un hélicoptère. Le capitaine de relève du *Viking Storm* a continué à rechercher le matelot de pont manquant du *Maverick* jusqu'à ce que l'*Alert* arrive vers 7 h et poursuive les recherches.

Vers 8 h, les membres de l'équipage du *Maverick* qui avaient été secourus ont été transférés du *Viking Storm* à l'*Alert*. Le personnel de l'USCG est alors monté à bord du *Viking Storm* et a demandé à tous les membres d'équipage qui se trouvaient à bord de fournir des échantillons d'urine. L'après-midi suivant, le capitaine du *Maverick* a lui aussi fourni un échantillon d'urine, et le *Viking Storm* est retourné dans les eaux canadiennes pour décharger ses prises à Ucluelet.

### *Avaries aux navires*

Le *Viking Storm* a subi des dommages mineurs à la proue, au-dessus de la ligne de flottaison. Le *Maverick* a chaviré et coulé à cause du choc de l'abordage; le navire n'a pas été récupéré.

### *Conditions environnementales*

Au moment de l'événement, le vent était léger, la houle était de faible à modérée, il y avait du brouillard et la visibilité était presque nulle.

### *Certification des navires*

Aux termes de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (LMMC), en tant que bateau de pêche de plus de 24,4 mètres et d'une jauge brute de plus de 150 tonneaux, le *Viking Storm* était assujéti au

Règlement sur l'inspection des grands bateaux de pêche, DORS/82-126, et était titulaire d'un Certificat d'inspection du navire valide.

Le *Maverick*, en tant que bateau de pêche de moins de 12 mètres et d'une jauge brute inférieure à 27 tonneaux, était assujéti au *Code of Federal Regulations* (CFR) des États-Unis, et était titulaire d'un Certificate of Documentation de l'USCG valide.

### *Certification et expérience du personnel*

Le capitaine de relève du *Viking Storm* avait 26 ans d'expérience de la pêche. Au cours des 15 dernières années, il avait été capitaine de plusieurs bateaux de pêche et, de temps à autre, capitaine de relève du *Viking Storm* en 2011. Il était titulaire d'un brevet de capitaine de bâtiment de pêche, deuxième classe, et avait entrepris les démarches en vue de faire surclasser son brevet. L'officier de pont avait 28 ans d'expérience de la pêche; il servait à bord du *Viking Storm* depuis 4 ans. Il était titulaire d'un brevet de capitaine de bâtiment de pêche, quatrième classe. Le membre d'équipage du *Viking Storm* était actif dans le secteur du remorquage et de la pêche commerciale depuis 32 ans; il était titulaire d'un brevet de service d'officier de pont de quart de navire de moins de 24 mètres et d'un brevet de service de capitaine de bâtiment de pêche d'une jauge brute de moins de 60 tonneaux.

Les 3 membres d'équipage du *Viking Storm* avaient tous suivi la formation relative aux fonctions d'urgence en mer. Le capitaine de relève avait suivi une formation supplémentaire, dont il avait besoin pour obtenir le brevet de capitaine de bâtiment de pêche, première classe.

Le capitaine du *Maverick* avait 46 ans d'expérience de la pêche et il était capitaine du navire depuis 32 ans. Il avait participé à un atelier de l'USCG sur la fonction d'instructeur en procédures d'urgence de petit bâtiment et il détenait une attestation de compétence en premiers soins et en RCR. Aucun des matelots de pont du *Maverick* n'avait suivi de formation ni n'était titulaire d'un certificat de compétence, qui n'étaient par ailleurs pas requis.

### *Exigences réglementaires*

Il existe un certain nombre de règlements, à la fois canadiens et américains, qui assurent un niveau minimal de sécurité à bord d'un bateau de pêche. Le *Viking Storm* était assujéti aux lois et aux règlements canadiens, dont certains concernent les pratiques de travail sécuritaires, les pratiques de quart, l'effectif de sécurité, les horaires de travail et de repos, et les exigences relatives à l'aptitude à exécuter les tâches requises. En tant que bateau de pêche américain, le *Maverick* était assujéti au CFR, qui contient des règlements pertinents concernant l'aptitude à exécuter les tâches requises et le dépistage des drogues.

Les deux bâtiments étaient assujéti au *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* (COLREG), qui s'applique à tous les bâtiments et stipule qu'une veille appropriée doit être maintenue en permanence, en utilisant tous les moyens disponibles<sup>13</sup>. Le COLREG stipule aussi qu'il

---

<sup>13</sup> *Règlement sur les abordages, annexe 1, Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer, règle 5.*



faut faire entendre les signaux appropriés par visibilité restreinte<sup>14</sup> et que les navires ne doivent pas montrer de feux qui nuisent à la visibilité de leurs feux de navigation ou empêchent d'exercer une veille adéquate<sup>15</sup>.

### *Responsabilités en matière de sécurité*

La réglementation canadienne concernant la sécurité se trouve à la fois dans le *Règlement sur le personnel maritime* (RPM) et dans la LMMC. Le RPM exige du représentant autorisé<sup>16</sup> d'un bâtiment qu'il fournisse des instructions écrites servant à familiariser les membres de l'équipage avec les directives opérationnelles et le matériel de bord qui est propre au bâtiment ainsi que les tâches qui leur sont assignées, et à faire en sorte qu'ils puissent s'acquitter efficacement de ces tâches<sup>17</sup>. Le RPM exige aussi le recours à des pratiques de navigation judicieuses, telles que des quarts à la passerelle composés de 2 hommes<sup>18</sup>. La LMMC énonce les responsabilités relatives à la sécurité qui incombent au représentant autorisé, au capitaine et à l'équipage d'un navire<sup>19</sup>.

En Colombie-Britannique, les exigences des *Occupational Health and Safety Regulations* (OHS) sont semblables à celles de la LMMC et du RPM en ce qui concerne les propriétaires, les capitaines et les membres d'équipage. Ce règlement exige la fourniture de documents et d'instructions destinés à familiariser les membres d'équipage et à faire en sorte que ceux-ci puissent s'acquitter efficacement des tâches qui leur sont assignées. Les instructions traitent des caractéristiques opérationnelles de l'équipement de navigation et des aides électroniques<sup>20</sup>.

Au Canada, c'est au capitaine et au représentant autorisé du bâtiment qu'il incombe de respecter la réglementation sur la sécurité et les exigences relatives à l'effectif de sécurité; Transports Canada (TC) et WorkSafeBC comptent sur l'éducation et la sensibilisation pour assurer la conformité<sup>21</sup>. TC peut imposer une sanction administrative pécuniaire (SAP) en cas d'infraction à la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*. Dans le présent cas, des SAP ont été imposées.

---

<sup>14</sup> *Règlement sur les abordages*, annexe 1, *Règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer*, règle 35.

<sup>15</sup> La règle 20 du *Règlement sur les abordages* stipule en partie que « ...Pendant cet intervalle, on ne doit montrer aucun autre feu pouvant être confondu avec les feux prescrits par les présentes règles et pouvant gêner la visibilité ou le caractère distinctif de ceux-ci ou pouvant empêcher d'exercer une veille satisfaisante. »

<sup>16</sup> Le paragraphe 14(1) de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* stipule que tout bâtiment canadien doit relever d'une personne - le représentant autorisé - chargée d'agir à l'égard de toute question relative au bâtiment dont aucune autre personne n'est responsable.

<sup>17</sup> Le *Règlement sur le personnel maritime*, DORS/2007-115, partie 2, Armement, alinéas 206(1)a) et b), stipule que des instructions écrites doivent être fournies à chaque membre d'équipage.

<sup>18</sup> *Règlement sur le personnel maritime*, DORS/2007-115, partie 2, Armement, paragraphe 216(2) (Formation et familiarisation) et article 207 (Effectif minimal relatif aux périodes de travail ou de repos, au quart à la passerelle et à la veille radioélectrique).

<sup>19</sup> *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, partie 4, articles 106 à 114.

<sup>20</sup> WorkSafeBC, *Occupational Health and Safety Regulations*, partie 24, articles 24.71 à 24.78.

<sup>21</sup> WorkSafeBC a publié 472 rapports d'inspection de bateau de pêche en 2012.

### *Effectif de sécurité*

Les bateaux de pêche canadiens d'une jauge brute de plus de 15 tonneaux qui font l'objet d'inspections, tels que le *Viking Storm*, sont tenus de posséder un document concernant l'effectif de sécurité<sup>22</sup>. Ce document est fondé sur une évaluation du bâtiment faite par TC, qui détermine les exigences relatives à l'armement, y compris l'effectif minimal requis, et précise les exigences minimales en matière de certificats pour chaque membre d'équipage. Le document concernant l'effectif de sécurité fait en sorte que l'effectif soit adéquat et compétent en ce qui a trait à la sécurité de l'exploitation d'un bâtiment durant le voyage prévu ou une intervention en cas d'urgence<sup>23</sup>. Il spécifie aussi les zones dans lesquelles les voyages sont permis et les dispositions relatives aux quarts. Le représentant autorisé d'un bâtiment est tenu de voir à la satisfaction des exigences relatives à l'effectif de sécurité spécifiées dans le document<sup>24</sup>.

Le *Viking Storm* était tenu d'avoir à son bord un document concernant l'effectif de sécurité et de s'y conformer. Le document mentionnait que le quart devait être composé de 2 personnes et spécifiait que l'effectif devait être d'au moins 4 personnes, soit un capitaine titulaire d'un brevet de capitaine de bâtiment de pêche, troisième classe, un officier de pont titulaire d'un brevet de capitaine de bâtiment de pêche, quatrième classe, et 2 matelots de pont. Tous les membres de l'effectif mentionné dans le document concernant l'effectif de sécurité étaient tenus d'avoir suivi une formation relative aux fonctions d'urgence en mer.

Les bateaux de pêche des États-Unis non inspectés, tels que le *Maverick*, sont exemptés des exigences relatives à l'effectif contenues dans la partie 15 du CFR des États-Unis.

### *Horaires de travail et de repos*

La fatigue<sup>25</sup> est un problème de sécurité sérieux dans le milieu de la pêche, et il faut élaborer des stratégies pratiques et efficaces pour en atténuer les effets<sup>26</sup>. Elle peut être la conséquence d'une importante perte de sommeil, d'un manque de sommeil, d'un état de veille ou du rythme circadien. À l'heure actuelle, l'éducation est limitée, les initiatives importantes en matière de sensibilisation sont peu nombreuses et l'information sur la fatigue est minimale; en outre, les pêcheurs ne reconnaissent généralement pas les signes de fatigue et sous-estiment les effets de celle-ci. Dans le passé, le Bureau s'est dit préoccupé par les heures de repos ou de sommeil des équipages de bateaux de pêche<sup>27</sup>.

---

<sup>22</sup> *Règlement sur le personnel maritime*, DORS/2007-115, partie 2, Armement, alinéa 202(3)b).

<sup>23</sup> Transports Canada, *Bulletin de la sécurité des navires 05/2008*.

<sup>24</sup> *Idem*, article 211.

<sup>25</sup> Le terme « fatigue » fait référence à la réaction du corps à la perte ou à la perturbation du sommeil. À mesure que la fatigue augmente, le corps est de plus en plus prédisposé au sommeil, et l'aptitude de la personne à exécuter des tâches difficiles diminue; en cas d'extrême fatigue, la personne est incapable de rester éveillée.

<sup>26</sup> Rapport d'enquête maritime du BST, numéro M09Z0001, Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada. Le rapport peut être consulté sur le site Web du BST à l'adresse [www.tsb.gc.ca](http://www.tsb.gc.ca).

<sup>27</sup> Rapports d'enquête du BST M96M0144 (*S.S. Brothers*), M09W0064 (*Velero IV et Silver Challenger II*) et M09Z0001 (*Enquête sur les questions de sécurité*).

Selon le RPM, il doit y avoir des horaires de travail et de repos permettant de gérer la fatigue, et le capitaine et tous les membres d'équipage doivent disposer « d'une part, d'au moins 6 heures de repos consécutives pour chaque période de 24 heures, d'autre part, d'au moins 16 heures de repos pour chaque période de 48 heures, et [...] au plus 18 heures mais au moins 6 heures [doivent s'écouler] entre la fin d'une période de repos et le début de la prochaine période de repos »<sup>28</sup>. Le capitaine est tenu d'établir et de documenter les heures de travail et les heures de repos quotidiennes de l'équipage<sup>29</sup>.

En Colombie-Britannique et dans certaines autres provinces, la réglementation sur la SST exige des pêcheurs qu'ils déclarent toute déficience physique ou mentale et on ne doit assigner aucune activité à toute personne chez qui on observe une déficience, tandis que d'autres provinces mettent l'accent sur la responsabilité des employeurs et des employés pour créer des horaires de travail et de repos destinés à réduire la fatigue.

### *Système d'identification automatique*

En 2002, l'Organisation maritime internationale (OMI) a rendu obligatoire l'installation d'un émetteur-récepteur SIA de classe A à bord des navires de plus de 300 tonnes et de tous les navires à passagers qui effectuent des voyages internationaux. En 2008, l'USCG a proposé de modifier les règles de manière à inclure l'obligation pour tous les bateaux de pêche de plus de 20 m d'être équipés d'un SIA. La décision finale au sujet de la modification proposée devait être connue d'ici la fin de 2013. La réglementation canadienne exige qu'il y ait un SIA à bord des bâtiments de plus de 500 tonnes qui naviguent dans les eaux canadiennes, des bâtiments de 150 tonnes ou plus qui transportent plus de 12 passagers, et des bâtiments de 300 tonnes ou plus qui effectuent des voyages internationaux; les bateaux de pêche sont toutefois exemptés de cette exigence.

### *Exigences relatives à l'aptitude à exécuter les tâches requises*

Bien qu'il n'y ait dans la LMMC et le RPM aucun règlement spécifique au sujet de la consommation d'alcool et de l'usage de drogues ou de médicaments par les membres d'équipage à bord d'un navire, le *Code criminel du Canada*, aux termes de l'article 253, prévoit que le fait pour un exploitant d'avoir la responsabilité ou d'être aux commandes d'un bâtiment lorsque ses facultés sont affaiblies par l'alcool ou la drogue constitue une infraction<sup>30</sup>. TC est en train de modifier le RPM de manière à y inclure un article sur les drogues et l'alcool. Les modifications exigeront du représentant autorisé qu'il fournisse des politiques écrites sur la prévention des abus de drogues ou d'alcool, y compris une clause selon laquelle tout membre d'équipage devra s'abstenir de consommer de l'alcool 4 heures avant de prendre un quart. Elles exigeront aussi que les membres d'équipage respectent les limites établies quant à l'alcool pendant qu'ils exécutent des tâches critiques pour la sécurité. TC prévoit ajouter le nouvel article en 2014.

---

<sup>28</sup> *Règlement sur le personnel maritime*, DORS/2007-115, partie 2, Armement, article 320.

<sup>29</sup> *Idem*, article 323.

<sup>30</sup> Le paragraphe 82(2) et l'alinéa 113a) de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* stipulent de façon générale que l'équipage doit être compétent, qu'il doit exercer ses attributions de façon sécuritaire et que ses membres doivent déclarer tout changement qui influe sur leur aptitude à s'acquitter de leurs tâches. Le paragraphe 90(1) exige aussi des médecins qu'ils informent le ministre de leurs préoccupations à l'égard de personnes qui constituent un danger.

TC offre une publication technique qui guide les médecins durant l'examen médical de marins au lieu d'un règlement spécifique concernant la consommation d'alcool et l'usage de drogues par les gens de mer<sup>31</sup>. Le guide mentionne notamment qu'il n'y a aucune tolérance à l'égard de l'usage de marijuana par toute personne occupant un poste critique pour la sécurité, et tout marin qui déclare un usage excessif ou présente des symptômes liés aux drogues doit être jugé inapte.

En Colombie-Britannique, il existe un règlement en matière de SST concernant l'aptitude à exécuter ses tâches qui s'applique à tous les lieux de travail, y compris les bateaux de pêche, qui relèvent de la compétence de WorkSafeBC. Le règlement stipule en partie qu'une personne dont l'aptitude est affectée par l'alcool, des drogues ou d'autres substances ne doit pas travailler. Le règlement sur la SST exige aussi la communication de toute déficience potentielle, quelle qu'en soit la source, et exige que les employés fassent l'objet d'une supervision adéquate qui permette de repérer et de gérer efficacement toute déficience<sup>32</sup>.

Le CFR, qui s'applique à l'industrie de la pêche des États-Unis, stipule qu'un membre d'équipage en état d'ébriété ne peut pas exploiter un bâtiment commercial<sup>33</sup>. Une personne est considérée être en état d'ébriété quand son taux d'alcoolémie est de 0,04 ou plus, ou quand son apparence ou son comportement général démontrent clairement qu'elle est en état d'ébriété.

Il incombe aux propriétaires de bateaux de pêche de s'assurer que leurs bateaux sont exploités de façon sécuritaire. Les propriétaires du *Viking Storm* ont exigé des membres de l'équipage qu'ils signent un contrat stipulant que la consommation ou la possession de tout alcool, drogue, narcotique ou médicament sur ordonnance non divulgué n'était pas autorisée, tout comme le fait de se présenter au travail avec les facultés affaiblies par toute drogue ou tout alcool ou narcotique. Ils ont aussi exigé des capitaines de leur bateau qu'ils signent un contrat les obligeant à veiller à ce qu'aucune drogue illégale ne soit apportée ou consommée à bord du navire et qu'aucun alcool ne soit apporté ou consommé à bord à moins que cela n'ait été approuvé par écrit par les propriétaires.

Les propriétaires du *Maverick* n'avaient aucune politique formelle concernant la consommation d'alcool ou l'usage de drogues. L'enquête a permis de déterminer que le capitaine consommait régulièrement de la marijuana pendant qu'il était à bord du navire et que certains matelots de pont consommaient de la marijuana et à l'occasion de l'alcool pendant les longs voyages de pêche.

## *Activités de pêche*

En Colombie-Britannique, la pêche au merlu du Pacifique a lieu surtout au large de la côte ouest de l'île de Vancouver. Il s'agit essentiellement d'une pêche diurne; la récolte de nuit est minimale. Les bateaux qui passent la nuit sur les lieux de pêche dérivent ordinairement et suivent leur cours, ce qui nécessite au minimum un quart composé de 1 homme.

À bord du *Viking Storm*, le quota de merlu du Pacifique permettait à l'opération de pêche de se poursuivre continuellement tous les jours de juillet, d'août et de septembre. Ordinairement, le *Viking Storm* avait besoin de 3 traits sur 2 jours pour remplir ses cales, après quoi le navire déchargeait

---

<sup>31</sup> Transports Canada, *Examen médical des navigants - guide du médecin*, 2013, articles 4.9, 4.11 et 4.22.

<sup>32</sup> WorkSafeBC, *Occupational Health and Safety Regulations*, partie 4, article 4.20.

<sup>33</sup> *United States Code of Federal Regulations*, Titre 33, chapitre 1, sous-chapitre F, partie 95.

habituellement ses prises à Ucluelet et retournait reprendre les opérations de pêche. Il était habituellement exploité avec un effectif de 5 hommes travaillant par rotation. Chacun des 4 membres d'équipage titulaires d'un brevet prenait 1 semaine de congé toutes les 3 semaines, tandis que les matelots de pont travaillaient au cours de chaque voyage.

### *Horaires de travail et de repos de l'équipage*

Au cours d'un voyage type, le capitaine ou le capitaine de relève était dans la timonerie et de quart de 6 h à 21 h, et il était chargé de trouver du poisson et de décider de l'emplacement, de la durée et du cap des traits de chalut. Les horaires de l'équipage étaient réglés de façon à faire en sorte que le capitaine ou le capitaine de relève dorme la nuit. Généralement, l'exploitation du navire se faisait avec un quart composé d'un seul homme, ce qui laissait 8 heures de temps de quart à répartir entre les 2 membres d'équipage titulaires d'un brevet.

Lors du présent voyage, le *Viking Storm* a quitté Ucluelet le 23 septembre avec 3 membres d'équipage et est arrivé sur les lieux de pêche à 6 h le 24 septembre. L'équipage a participé à des opérations de pêche jusque vers 20 h, heure à partir de laquelle le navire a dérivé et a suivi son cours tout au long de la soirée. Le 25 septembre, le navire a effectué un trait tôt le matin, puis a appareillé vers 10 h à destination d'Ucluelet. Il est arrivé au port et a commencé à décharger ses prises à 2 h le 26 septembre. Un des membres d'équipage était disponible pour aider durant le déchargement. Après avoir déchargé ses prises, le navire est retourné sur les lieux de pêche et l'équipage a commencé à pêcher à 17 h. Avant l'arrivée, l'officier de pont et le membre d'équipage ont pu se reposer pendant environ 2 heures. Les opérations de pêche ont pris fin à 22 h, heure à partir de laquelle le bâtiment a dérivé et a suivi son cours pendant la soirée.

Le jour avant l'événement, l'officier de pont s'est réveillé vers 6 h 30 après environ 4,5 heures de sommeil. Il est demeuré éveillé et a participé aux opérations de pêche jusqu'à 23 h. Le trait de l'après-midi a duré longtemps, ce qui lui a permis de se reposer pendant 2 heures; pendant ce temps, il a mangé, lu et regardé la télévision. La nuit de l'événement, l'officier de pont a dormi pendant 3 heures après les opérations de pêche avant d'être réveillé à 2 h pour vaquer à des tâches de mécanique et prendre le quart (annexe B).

Au moment de l'événement, il n'y avait aucun plan déterminé de gestion de la fatigue à bord du *Viking Storm*.

### *Analyses toxicologiques*

#### *Viking Storm*

Vers 9 h le 28 septembre (4,5 heures après l'abordage), tous les membres de l'équipage du *Viking Storm* ont fourni un échantillon d'urine à l'USGC. Aucun éthanol (alcool) n'a été détecté dans les échantillons; certains de ceux-ci contenaient toutefois de l'acide carboxylique de tétrahydrocannabinol (T.H.C.), le principal composant psychoactif de la marijuana<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Aux États-Unis, on utilise un seuil de coupure de 0,05 µg/ml pour déterminer si une personne a été exposée au T.H.C.

## *Maverick*

Le capitaine et les 2 matelots de pont du *Maverick* n'ont pas fait l'objet d'analyses immédiatement après l'événement, mais on leur a rappelé qu'il leur incombait de se soumettre à un dépistage des drogues et de l'alcool selon les exigences du CFR<sup>35</sup>. Dès leur arrivée au poste de l'USGC de La Push, plus tard ce jour-là, les membres de l'équipage du *Maverick* ont été soumis à des analyses d'haleine. Les résultats des analyses étaient négatifs. À la suite de l'événement, seul le capitaine a fourni un échantillon d'urine, dans lequel l'analyse a révélé la présence de T.H.C.

## *Évaluations toxicologiques*

La valeur d'une analyse d'urine se limite généralement à la démonstration de l'exposition à des drogues ou à l'alcool; on ne peut déterminer à partir d'un échantillon d'urine si les facultés sont affaiblies<sup>36</sup>. Dans le cas de la marijuana, l'exposition répétée ou prolongée peut entraîner une importante accumulation de la drogue dans le corps, ce qui signifie qu'il n'y a que peu de rapport entre l'état d'ébriété ou l'affaiblissement des facultés et les concentrations de métabolites de T.H.C. dans l'urine<sup>37</sup>. La détection de la présence de métabolites de T.H.C. dans l'urine ne fait que démontrer une exposition préalable au T.H.C.

## *Effets de la marijuana*

La marijuana a des effets sur l'humeur (réduction de l'anxiété, de la dépression, de la vivacité d'esprit et de la tension) et la perception (amélioration de la perception de certains stimulus, déformation de la perception du temps) d'une personne; son usage entraîne aussi la diminution de la performance cognitive ou psychomotrice (diminution de l'aptitude à se concentrer, diminution de l'aptitude à traiter l'information et la mémoire)<sup>38</sup>. L'apparition des effets du T.H.C. est rapide lorsque la marijuana est fumée et quelque peu plus lente lorsque celle-ci est ingérée. La durée de ces effets dépend de la dose et n'est pas bien comprise. Bien que les consommateurs ressentent les effets moins de 2 à 3 heures après l'ingestion, des études menées à l'aide d'un simulateur de vol ont révélé que la diminution des fonctions cognitives et motrices pouvait persister pendant plus de 24 heures, le sujet n'étant alors pas conscient du niveau d'affaiblissement<sup>39, 40</sup>.

---

<sup>35</sup> *United States Code of Federal Regulations*, titre 46, chapitre 1, sous-chapitre A, partie 4, sous-partie 4.06.

<sup>36</sup> D.E. Moody, K.M. Monti et D.J. Crouch, « Analysis of Forensic Specimens for Cannabinoids. II. Relationship Between Blood  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol and Blood and Urine 11-nor- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol-9-carboxylic Acid Concentrations. » *Journal of Analytical Toxicology*, 16, (1992) : p. 302 à 306.

<sup>37</sup> C.H. Ashton, « Pharmacology and Effects of Cannabis: A Brief Review. » *British Journal of Psychiatry*, 178, 101-106 (2001) : 104 -105.

<sup>38</sup> Idem.

<sup>39</sup> Idem.

<sup>40</sup> National Highway Traffic Safety Administration, *Drugs and Human Performance Fact Sheets*, rapport numéro DOT HS 809 725, avril 2004.

## *Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada*

En août 2009, les questions de sécurité relatives aux bateaux de pêche au Canada ont fait l'objet d'une enquête approfondie menée par le BST. Le rapport de l'*Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada*, qui a été publié en juin 2012, offre une vue d'ensemble des questions de sécurité dans l'industrie de la pêche au pays, tout en révélant les relations complexes et les interdépendances qui existent entre elles. Le Bureau a soulevé les importantes questions de sécurité suivantes qui méritent une attention particulière : la stabilité, la gestion des ressources halieutiques (GRH), les engins de sauvetage, la formation, l'information sur la sécurité, le coût de la sécurité, les pratiques de travail sécuritaires, l'approche réglementaire de la sécurité, la fatigue et les données statistiques de l'industrie de la pêche<sup>41</sup>.

---

<sup>41</sup> Rapport d'enquête maritime du BST, numéro M09Z0001, Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada. Le rapport peut être consulté sur le site Web du BST à l'adresse [www.tsb.gc.ca](http://www.tsb.gc.ca).

## Analyse

### Événements ayant mené à l'abordage

Le *Maverick* avait dérivé sans veille pendant la nuit et, au cours des heures précédant l'événement, l'officier de pont du *Viking Storm* n'avait pas exercé de veille adéquate, concentrant son attention sur le système d'identification automatique (SIA) en vue de détecter les cibles inverses lointaines. Lorsque l'officier de pont a repéré une cible radar intermittente presque droit devant le navire, à 4 ou 5 milles, il ne s'est pas servi du radar pour déterminer la route de la cible, ni n'a utilisé le second radar pour vérifier cette dernière. Tout juste avant l'abordage, l'officier de pont a vérifié le SIA et le radar, et a vérifié visuellement la présence de tout trafic avant de laisser la timonerie sans surveillance.

À peu près au moment où l'officier de pont du *Viking Storm* a laissé la timonerie sans surveillance, le matelot de pont du *Maverick* s'est levé et a remarqué une lueur qui illuminait le brouillard à l'extérieur; celle-ci provenait des projecteurs à vapeur de sodium à haute pression du *Viking Storm*. Au départ, le matelot de pont ne s'est pas inquiété, car il arrive que des bateaux de pêche s'approchent durant la nuit. Cependant, à mesure que la lueur s'intensifiait, l'approche de l'autre navire a commencé à l'inquiéter. L'intensité des projecteurs du *Viking Storm* gênait alors sa vision et son aptitude à déterminer l'aspect du navire, ce qui a retardé l'amorce d'une manœuvre de dégagement. L'officier de pont du *Viking Storm* est retourné à la timonerie quelques minutes après l'avoir quittée et a aperçu le *Maverick* à 30 m droit devant. Malgré l'amorce immédiate d'une manœuvre en vue d'éviter l'abordage, celle-ci a eu lieu trop tard pour être efficace, et le *Viking Storm* a heurté le *Maverick* moins de 10 secondes plus tard. Aucun des deux navires n'a fait entendre les signaux sonores requis après que la visibilité est devenue restreinte.

### Fatigue

Les pêcheurs acceptent la fatigue, surtout celle liée à l'effort physique et aux longues journées de travail, comme étant un corollaire de leur métier. En moyenne, une personne a besoin de 8 heures de sommeil par jour, idéalement des heures consécutives. La personne qui dort moins que le temps requis développe un manque de sommeil, ce qui entraîne une diminution de la performance et des erreurs dues à un manque d'attention, de vivacité d'esprit et de vigilance. La grande majorité des pêcheurs mentionnent qu'ils ne peuvent dormir sans interruption pendant 8 heures, soit à bord du navire, soit à la maison entre les opérations de pêche et, qu'en conséquence, ils utilisent des périodes de repos ou de petits sommes pour réduire la fatigue<sup>42</sup>.

Bien que les membres d'équipage du *Viking Storm* aient affirmé avoir eu le temps de se reposer durant les longues périodes de pêche, ils n'ont pas démontré qu'ils comprenaient qu'il faut des heures de sommeil consécutives, par opposition à du repos, pour rétablir les fonctions cognitives nécessaires à l'exercice d'une veille. Les membres d'équipage du *Viking Storm* géraient la fatigue en confiant la veille à un seul homme et en se reposant ou en faisant des sommes durant le jour et la soirée. De leur point de vue, le repos incluait les activités telles que les pauses-repas, le fait de regarder la télévision et la

---

<sup>42</sup> Rapport d'enquête maritime du BST, numéro M09Z0001, Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada. Le rapport peut être consulté sur le site Web du BST à l'adresse [www.tsb.gc.ca](http://www.tsb.gc.ca).



lecture. Ils exécutaient par conséquent leurs tâches en étant persuadés que des périodes de repos imprévisibles durant les temps morts alliées à de courtes périodes de sommeil (de 3 à 4 heures) durant la nuit suffisaient à maintenir la performance humaine pendant les quarts de veille de nuit (ordinairement de 3 à 4 heures).

C'est là une croyance répandue auprès des pêcheurs. Durant les discussions assistées qui ont eu lieu partout au Canada dans le cadre de l'enquête du Bureau de la sécurité des transports (BST) sur les questions relatives à la sécurité<sup>43</sup>, d'autres pêcheurs ont fait la remarque que le sommeil fragmenté et insuffisant ainsi que les horaires de travail et de repos variables étaient chose commune, et ils mettaient sur le même pied le repos et le sommeil pour ce qui est de la capacité de réparation.

Si les pêcheurs considèrent que le repos équivaut au sommeil pour ce qui est de la capacité de réparation, ils risquent de sous-estimer le nombre d'heures continues de sommeil nécessaires au rétablissement de leurs fonctions cognitives.

Au moment de l'événement, l'officier de pont du *Viking Storm* présentait 4 facteurs de fatigue :

- Perte de sommeil aiguë
  - L'officier de pont avait le sommeil léger, mais il se sentait ordinairement complètement reposé après 7 heures de sommeil. Au cours des 3 nuits avant l'événement, il avait dormi respectivement 3 heures, 4,5 heures et 3,5 heures.
- Manque de sommeil<sup>44</sup>
  - Depuis le début du voyage de pêche le 23 septembre, l'officier de pont avait accumulé environ 19 heures de manque de sommeil de sa période normale de 7 heures de sommeil réparateur par jour.
- État de veille continu
  - Avant l'événement, l'officier de pont a été éveillé pendant 19 des 22 heures précédentes, avec seulement une brève période de repos.
- Moment du rythme circadien<sup>45</sup>
  - L'événement a eu lieu à 4 h 30, heure ordinairement associée à un faible degré de stimulation.

Étant donné les facteurs de fatigue qui précèdent, il est fort probable que les capacités cognitives de l'officier de pont aient été réduites.

---

<sup>43</sup> Idem.

<sup>44</sup> La personne qui dort moins longtemps que le temps requis accuse un manque de sommeil et elle est alors sujette à une réduction de sa performance. Le manque de sommeil cause une accumulation de fatigue. Il est impossible de stocker du sommeil.

<sup>45</sup> D.J. Frey, P. Badai et K.P. Wright Jr., « Inter- and Intra---Individual Variability in Performance Near the Circadian Nadir During Sleep Deprivation », *Journal of Sleep Research*, 13 (2004) : p. 305 à 315.

Sans un plan de gestion de la fatigue qui tient compte des opérations de pêche et du besoin d'assurer un sommeil ininterrompu, les membres d'équipage risquent de ne pas être assez reposés pour exécuter leurs tâches en toute sécurité.

### *Exigences concernant les heures de travail et de repos*

Les horaires de travail et de repos réglés constituent la façon traditionnelle de gérer la fatigue dans le milieu de la pêche commerciale; des données suggèrent toutefois que la régularisation de ces horaires comme seul moyen de gérer la fatigue dans un environnement maritime est inefficace<sup>46</sup>, étant donné que ces horaires ne contiennent aucune mesure importante de gestion de la fatigue.

À bord du *Viking Storm*, les membres d'équipage étaient sujets à la fatigue à cause de l'horaire des opérations de pêche. L'horaire spécial des périodes de repos n'offrait pas assez d'occasions de profiter d'un sommeil réparateur, et la nature imprévisible des opérations de pêche rendait difficile le maintien d'horaires réguliers.

### *Décisions opérationnelles*

La prise de décision est un processus complexe qui consiste à peser les risques. La recherche sur le comportement humain a démontré que les gens ont tendance à considérer la démarche comme un choix à faire entre un gain et une perte lorsqu'ils doivent prendre une décision. Des études indiquent que, lorsqu'ils sont forcés de faire un choix entre 2 options, les gens choisissent celle qui présente ce qu'ils perçoivent comme un gain (malgré les risques connexes) plutôt que celle qui présente une perte certaine<sup>47,48</sup>; c'est ce qu'on appelle le raisonnement négatif. Dans le présent cas, on a évalué l'avantage financier potentiel (le gain perçu) lié à la poursuite des opérations de pêche (malgré le risque lié au fait d'appareiller sans un effectif complet) par rapport au résultat négatif que constituait la perte de temps et d'argent (perte certaine) subie en attendant que l'équipage permanent soit disponible ou en trouvant un membre d'équipage temporaire, et pris la décision consécutive d'appareiller.

L'évaluation du risque dépend de la découverte d'un danger, de la détermination des résultats négatifs liés à ce dernier et de l'étude de la probabilité que ceux-ci se produisent. Les évaluations de risque varient selon la formation, la sensibilisation et l'expérience de la personne en matière de détection des dangers et d'évaluation de leur probabilité. Dans une situation de groupe, l'évaluation qu'une personne fait d'un risque peut aussi être influencée par l'attitude d'autres personnes face à celui-ci. Les personnes qui n'ont pas subi les conséquences d'un danger ont tendance à considérer comme minimale la probabilité d'un résultat négatif.

Les pêcheurs perçoivent généralement comme très faible la probabilité d'un accident. Durant l'enquête sur les questions relatives à la sécurité, le BST a consulté des pêcheurs, dont certains ont mentionné

---

<sup>46</sup> Andy Smith, *Adequate Crewing and Seafarers' Fatigue: The International Perspective* (London : International Transport Federation, 2007).

<sup>47</sup> David O'Hare et Tracy Smitheram, (1995) « 'Pressing On' Into Deteriorating Conditions: An Application of Behavioral Decision Theory to Pilot Decision Making », *The International Journal of Aviation Psychology*, 5: 4, p. 351 à 370.

<sup>48</sup> Amos Tversky et Daniel Kahneman, « The Framing of Decisions and the Psychology of Choice », *Science*, 211, 4481 (1981), p. 453 à 458.

qu'ils pêchaient depuis de nombreuses années sans accident, se fiant uniquement au bon sens. Dans le cas d'opérations de pêche pour lesquelles il n'existe pas de processus formel de détermination des dangers, la perception que l'équipage a du risque dépend uniquement de sa capacité à évaluer la probabilité qu'il y ait des résultats négatifs. Lorsqu'un résultat négatif est perçu comme étant peu probable, il y a moins de chances qu'on prenne les mesures nécessaires à l'atténuation d'un danger (une formation en sensibilisation au danger et à la conformité réglementaire, par exemple).

Si un équipage n'a pas de processus formel de détermination et de gestion des risques, il y a un risque qu'on prenne des décisions opérationnelles sans se soucier de la sécurité.

### *Effectif de sécurité*

Le document concernant l'effectif de sécurité vise à faire en sorte qu'il y ait à bord de tout navire un effectif adéquat constitué de membres d'équipage titulaires d'un brevet, ce qui permet d'exploiter le bâtiment de façon sécuritaire. La sécurité de l'exploitation inclut le fait de veiller à ce que tous les membres d'équipage puissent profiter d'heures de repos consécutives, conformément au *Règlement sur le personnel maritime* (RPM).

L'équipage habituel du *Viking Storm* comprenait un capitaine, 2 membres d'équipage titulaires d'un brevet, un matelot de pont sans certificat de compétence à bord et un autre matelot en congé. Cet équipage, spécifié dans le document concernant l'effectif de sécurité du navire, ne permettait pas au capitaine de relève de configurer pour les 2 membres d'équipage expérimentés un horaire qui aurait satisfait à la fois les exigences opérationnelles de la pêche et les heures de repos consécutives exigées par le RPM<sup>49</sup>. Par conséquent, le capitaine de relève était incapable d'établir des périodes de sommeil réparateur régulières durant le jour pour les membres d'équipage, pour faire en sorte que ceux-ci soient assez reposés pour prendre le quart de nuit. Des exigences relatives à l'effectif minimal de sécurité qui ne tiennent pas compte des divers aspects des opérations de pêche peuvent entraîner l'impossibilité pour les membres d'équipage de bénéficier des heures de repos requises.

Dans le présent cas, le *Viking Storm* n'avait pas de quatrième membre d'équipage et ne satisfaisait donc pas aux exigences relatives à l'effectif de sécurité. Il était prévu que le manque d'effectif serait de courte durée, car le capitaine permanent devait revenir 3 jours plus tard. Le représentant autorisé n'a pas été informé que l'équipage n'était pas conforme aux exigences du document concernant l'effectif de sécurité. À bord du *Viking Storm*, on considérait que les risques liés à la dérogation au document concernant l'effectif de sécurité étaient faibles, et on croyait qu'un quatrième matelot de pont n'était pas nécessaire à l'exploitation du navire<sup>50</sup>. Vu le résultat négatif certain (perte de temps et d'argent) de l'arrêt des opérations de pêche jusqu'à ce qu'on puisse trouver un quatrième matelot de pont, le gain perçu lié à la poursuite des opérations l'emportait sur le risque lié à l'exploitation du navire sans un effectif complet, et le capitaine a pris la décision consécutive d'appareiller.

---

<sup>49</sup> *Règlement sur le personnel maritime*, DORS/2007-115, articles 320 et 321.

<sup>50</sup> Dans le milieu de la pêche, il y a un manque de programmes éducatifs consacrés à l'amélioration de la sensibilisation aux risques liés au fait de ne pas assurer de quart ou de ne pas armer un navire correctement, et l'information à ce sujet est limitée.

### *Pratiques relatives au quart*

Les pratiques relatives au quart aident à assurer la sécurité de l'exploitation d'un navire et elles sont nécessaires pour minimiser le risque d'abordage. Le quart incorpore la vue, le son, tous les radars disponibles, les appareils de pointage de carte, le SIA, la présence de 2 hommes et les radios; elle aide les pêcheurs à faire une évaluation complète des situations et à repérer tout risque d'abordage. Cependant, la mesure dans laquelle des pratiques sécuritaires relatives au quart existent à bord d'un navire dépend de divers facteurs : la formation, la réglementation, l'information sur la sécurité, l'économie, l'expérience et la perception du risque.

Dans le présent cas, ni le *Maverick*, ni le *Viking Storm* n'exerçaient de veille continue et en utilisant tous les moyens disponibles, pas plus qu'ils ne faisaient entendre des signaux sonores en cas de visibilité restreinte. À bord du *Maverick*, la pratique courante était que tous les membres d'équipage se retirent pour la soirée et n'exercent pas de veille<sup>51</sup>. Le *Viking Storm* était régulièrement exploité avec un quart composé d'un seul homme et laissé occasionnellement sans surveillance, l'alarme de quart n'étant en fonction que lorsque l'équipage percevait un risque d'abordage ou que le navire faisait route à proximité du rivage.

En laissant les projecteurs à vapeur de sodium à haute pression allumés après que les opérations de pêche aient pris fin pour la journée le 27 septembre, on a réduit la capacité du matelot de pont du *Maverick* de voir le *Viking Storm* ou ses feux de navigation. Les projecteurs, alliés au brouillard, ont réduit la capacité du matelot de pont à déterminer le risque d'abordage et l'ont empêché de prendre immédiatement les mesures nécessaires. Pour être en mesure de déterminer l'aspect d'un navire la nuit, il faut absolument voir ses feux de navigation. Le fait pour un navire de faire route en ayant allumé des feux autres que ceux prévus pour la navigation peut gêner la capacité de l'équipage des autres navires à déterminer l'aspect du navire, ce qui expose à la fois ce navire et les autres navires à des risques.

Bien que les membres d'équipage du *Viking Storm* aient été formés et qualifiés pour exécuter des tâches de navigation, et qu'ils aient été au courant des exigences relatives à l'application des pratiques relatives au quart judicieuses, aucune de ces pratiques n'était en vigueur à bord du navire. Aucun des navires n'avait à son bord un document concernant les pratiques sécuritaires relatives au quart. Dans le présent cas, la perception du risque était minimale et on sous-estimait les avantages des bonnes pratiques relatives au quart pour la sécurité. Même si l'équipage avait suivi une formation concernant les pratiques relatives au quart, le véritable avantage en matière de sécurité ne se concrétise que lorsque l'équipage met régulièrement en pratique les compétences acquises.

La Garde côtière des États-Unis (USGC) n'a pas d'exigences relatives à la formation ou de certificats de compétence dans le cas des bateaux de pêche d'une jauge brute de moins de 200 tonneaux. À ce titre, aucun des membres de l'équipage du *Maverick* n'avait de formation d'homme de quart, et le capitaine n'était pas au courant de la disposition du *Règlement international pour prévenir les abordages en mer* (COLREG) exigeant le maintien d'une veille adéquate en tout temps.

---

<sup>51</sup> Dans une lettre datée du 10 juin 2005, l'USCG a répondu à une demande voulant qu'une flotte de petits bateaux de pêche pêchant au large de la côte des États de Washington et de l'Oregon soit exemptée de l'exigence d'exercer une veille en tout temps. Dans sa réponse à la demande, l'Agence fait référence à la pratique de la flotte qui consiste à dériver la nuit sans veille, soulignant qu'il s'agit d'une pratique inacceptable.

## *Confiance excessive dans les systèmes d'identification automatique*

Le SIA améliore la connaissance que l'utilisateur a de la situation et peut fournir des renseignements fiables qui aideront à atténuer le risque d'un abordage avec les autres navires équipés d'un SIA. Néanmoins, l'utilisation d'un SIA ne dégage pas les personnes de quart de l'obligation de satisfaire aux autres exigences relatives à l'évitement d'un abordage, telles que le maintien d'une veille, l'utilisation de tous les moyens disponibles pour détecter un risque d'abordage ou les signaux au sifflet par visibilité restreinte. Bien que le SIA soit un moyen efficace de compléter les outils standard, on ne doit pas s'y fier en tant que principal moyen de détection à grande distance d'un risque d'abordage.

Le *Viking Storm* était équipé d'un SIA, qui servait à détecter des navires à grande distance au moment de l'événement. Avec son accessibilité, sa facilité d'utilisation et l'affichage de données interactives sur 2 appareils de pointage de carte, le SIA est devenu le point de mire de la navigation et le principal moyen de détection du risque d'abordage. Le *Maverick* n'était pas équipé d'un SIA, ce qui éliminait les chances que le *Viking Storm* puisse le repérer par ce moyen.

Quand les systèmes d'identification automatique (SIA) sont utilisés pour la détection de navires et l'évitement d'un abordage sans le recours à d'autres outils, les navires équipés d'un SIA et ceux qui ne le sont pas peuvent être exposés à des risques.

## *Exigences relatives à l'aptitude à exécuter les tâches requises*

Toute personne responsable d'un quart ou d'une veille à bord d'un bateau de pêche est responsable de la sécurité du navire. La consommation d'alcool ou l'usage de drogues ou de médicaments peut faire diminuer la performance et entraîner des risques pour la sécurité.

Dans le présent cas, certains des échantillons toxicologiques des membres d'équipage du *Viking Storm* indiquaient une exposition à l'acide carboxylique de tétrahydrocannabinol (T.H.C.). L'analyse de l'échantillon fourni par le capitaine du *Maverick* a révélé la présence de T.H.C., et celui-ci consommait régulièrement de la marijuana pendant qu'il était à bord du navire. Certains des autres matelots de pont à bord du *Maverick* fumaient régulièrement de la marijuana et consommaient occasionnellement de l'alcool.

Dans le cadre des discussions assistées qui ont eu lieu durant l'enquête du BST sur les questions relatives à la sécurité, des membres du milieu de la pêche ont affirmé que l'usage de la marijuana était largement répandu au sein de l'industrie de la pêche.

Bien qu'il n'ait pas été possible de prouver la diminution de la performance dans le présent cas, les renseignements dont on dispose indiquent que certains des membres d'équipage des deux navires faisaient usage de la marijuana avant ou pendant le service à bord ou avaient l'habitude d'en faire usage. Il se peut que la pratique résulte soit d'un manque de sensibilisation aux effets potentiels nuisibles à la performance de ces substances, soit d'une acceptation de ces effets. Le manque de compréhension en ce qui concerne les affaiblissements liés aux drogues peut signifier que les pêcheurs sous-estiment ces affaiblissements potentiels, ce qui augmente la probabilité qu'ils soient incapables à exécuter les tâches requises et que, de ce fait, ils exposent le navire et l'équipage à des risques.

Ni la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (LMMC), ni le RPM ne contiennent une exigence explicite stipulant que la performance des membres d'équipage ne doit pas être entravée par les effets de l'alcool, de drogues ou de médicaments pendant qu'ils servent à bord d'un navire. À l'heure actuelle, on trouve des conseils dans une publication technique de Transports Canada et les dispositions générales de la LMMC, qui exigent du capitaine qu'il s'assure que les membres d'équipage ont la compétence nécessaire pour s'acquitter de leurs tâches et veille à ce que celles-ci soient exécutées d'une façon qui ne présente aucun danger.

En revanche, l'article 602.03 du *Règlement de l'aviation canadien* est explicite à cet égard et stipule qu'il « est interdit à toute personne d'agir en qualité de membre d'équipage d'un aéronef [...] dans les huit heures qui suivent l'ingestion d'une boisson alcoolisée; lorsqu'elle est sous l'effet de l'alcool [ou] lorsqu'elle fait usage d'une drogue qui affaiblit ses facultés au point de mettre en danger la sécurité de l'aéronef ou celle des personnes à bord de l'aéronef ».

En Colombie-Britannique, il existe un règlement sur la santé et la sécurité au travail (SST) qui exige que les travailleurs soient aptes à exécuter les tâches requises et qui doit être respecté sur tous les lieux de travail, y compris les bateaux de pêche, qui relèvent de la compétence de WorkSafeBC.

Sans l'exigence explicite selon laquelle la performance des marins ne doit pas être entravée par les effets de l'alcool ou de drogues à usage récréatif pendant qu'ils servent à bord d'un navire, il existe un risque accru que des marins aient les facultés affaiblies, intentionnellement ou non, pendant qu'ils occupent un poste critique pour la sécurité.

### *Gestion de la sécurité*

Bien que la réglementation en vigueur dans l'industrie de la pêche ne le requière pas à l'heure actuelle, un système de gestion de la sécurité (SGS) offre un mécanisme formel qui aide à créer une culture de détermination des dangers, d'élaboration de stratégies destinées à minimiser les risques, puis de suivi de l'efficacité de ces stratégies. La gestion efficace des risques est un élément clé de toute exploitation sécuritaire. Bien qu'il ne fasse pas l'objet d'une exigence à bord des bateaux de pêche, le SGS constitue une bonne façon pour tous ceux qui sont responsables de la sécurité d'aborder le maintien de la sécurité des opérations et de prendre l'initiative de mesures collaboratives et coordonnées.

Sans les éléments de base d'un SGS, les membres d'équipage risquent de ne pas avoir les consignes requises pour exploiter le navire de façon sécuritaire.

### *Questions de sécurité*

Dans le cadre de l'*Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada*, on a regroupé les activités ayant une incidence sur la sécurité en 10 questions de sécurité importantes, et l'on a constaté qu'il existe des relations et des interdépendances complexes entre elles. Ces questions de sécurité importantes ont été analysées de façon plus poussée dans le cadre de l'Enquête<sup>52</sup>. Dans l'événement en cause, 6 de ces 10 questions étaient en jeu. Les pratiques et les procédures mentionnées

---

<sup>52</sup> Rapport d'enquête maritime du BST, numéro M09Z0001, Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada. Le rapport peut être consulté sur le site Web du BST à l'adresse [www.tsb.gc.ca](http://www.tsb.gc.ca).

ci-après, qui se rapportent aux 6 questions de sécurité importantes définies dans le rapport d'enquête, étaient également évidentes dans le présent cas.

*Pratiques de travail sécuritaires*

<b>Fait établi dans le cadre de l'Enquête sur les questions relatives à la sécurité</b>	<b>Lien avec le présent cas</b>
Les pêcheurs apprennent et confirment leurs pratiques d'exploitation en fonction de l'expérience et des échanges avec des pairs.	L'adoption d'un quart composé d'un seul homme et l'absence d'une veille continue sont des pratiques d'exploitation qui ont été apprises et confirmées par les pratiques des flottes et les expériences passées.
Les pêcheurs modifient ou éliminent certaines pratiques de travail sécuritaires pour faire face aux pressions économiques.	Le capitaine du <i>Viking Storm</i> n'a pas attendu pour un membre d'équipage de remplacement et a appareillé à destination des lieux de pêche sans un effectif complet pour éviter des répercussions financières négatives.
Dans certains cas, les pêcheurs ont recours aux pratiques de travail sécuritaires uniquement pour se conformer à la réglementation.	La pratique normale pour le <i>Viking Storm</i> consistait à avoir à son bord le nombre requis de 4 membres d'équipage, même si le matelot de pont supplémentaire n'était pas titulaire d'un certificat de compétence, n'était pas nécessaire aux opérations de pêche et ne prenait aucun quart ou n'accompagnait jamais la personne de quart.

*Fatigue*

<b>Fait établi dans le cadre de l'Enquête sur les questions relatives à la sécurité</b>	<b>Lien avec le présent cas</b>
Les pêcheurs acceptent la fatigue comme étant un corollaire de leur métier.	L'officier de pont du <i>Viking Storm</i> présentait 4 facteurs de risque de fatigue qui ont probablement eu une incidence sur ses capacités cognitives.
Les pêcheurs ne reconnaissent généralement pas les signes de fatigue ou n'en comprennent pas les effets.	Les membres d'équipage établissaient généralement un lien entre la fatigue et l'épuisement physique, qui n'est qu'un seul des signes de fatigue.
Les pêcheurs mentionnent qu'ils ont recours à du café, des cigarettes et des petits sommes pour réduire les effets de la fatigue.	À l'occasion, les membres de l'équipage du <i>Viking Storm</i> faisaient un somme pour réduire les effets de la fatigue; à eux seuls, les sommes ne comblent toutefois pas le besoin de sommeil réparateur.

Il se peut que les pêcheurs doivent participer à des pêches consécutives, ce qui mène à la fatigue.	Le <i>Viking Storm</i> a obtenu un quota supplémentaire, ce qui lui permettait de pêcher le merlu du Pacifique continuellement pendant plusieurs mois.
Les pêcheurs réduisent le nombre de membres d'équipage ou embauchent des membres moins expérimentés, ce qui ajoute à la charge de travail.	Le <i>Viking Storm</i> a quitté Ucluelet (C.-B.) avec 3 membres d'équipage, ce qui a fait augmenter la charge de travail.

*Approche réglementaire de la sécurité*

Fait établi dans le cadre de l'Enquête sur les questions relatives à la sécurité	Lien avec le présent cas
Les pêcheurs résistent aux règlements qui ne tiennent pas compte des opérations de pêche ou qui ne s'y adaptent pas.	L'exploitation du <i>Viking Storm</i> se faisait avec un quart composé d'un seul homme de manière à permettre les opérations de pêche.

*Formation*

Fait établi dans le cadre de l'Enquête sur les questions relatives à la sécurité	Lien avec le présent cas
Les pêcheurs mènent généralement leurs affaires en fonction des connaissances, des compétences et des attitudes acquises surtout au moyen de l'expérience.	À bord du <i>Maverick</i> , aucun des membres d'équipage n'était titulaire d'un certificat de compétence et ceux-ci se fiaient uniquement à leur expérience.
Les pêcheurs évaluent et gèrent le risque en fonction de l'expérience.	Dans le présent cas, l'équipage n'avait aucune formation en détermination et en gestion des risques. Par conséquent, les décisions opérationnelles concernant le quart étaient prises sans souci de la sécurité.

Aucune formation n'était requise pour l'exploitant à bord du *Maverick* et le capitaine n'était pas au courant de la réglementation de base concernant l'abordage. Le *Viking Storm*, par contre, devait avoir 2 membres d'équipage titulaires d'un certificat de compétence à son bord en tout temps, mais certaines pratiques de quart de base n'ont pas été suivies.

*Informations sur la sécurité*

Fait établi dans le cadre de l'Enquête sur les questions relatives à la sécurité	Lien avec le présent cas
Les pêcheurs ne cherchent pas toujours à obtenir de l'information sur la sécurité et sont d'avis que celle-ci n'est pas facile à trouver.	Le capitaine du <i>Maverick</i> n'était au courant d'aucune information sur la sécurité se rapportant au COLREG.



*Coût de la sécurité*

<b>Fait établi dans le cadre de l'Enquête sur les questions relatives à la sécurité</b>	<b>Lien avec le présent cas</b>
Les pêcheurs voient comme très faible la probabilité d'un accident.	Le besoin d'un quart composé de 2 hommes et celui d'exercer une veille étaient considérés comme inutiles, car on ne percevait pas la probabilité d'un accident.
Les pêcheurs doivent tenir compte de l'économie, ce qui peut avoir une incidence négative sur les décisions prises à bord d'un bateau de pêche.	Le capitaine du <i>Viking Storm</i> n'a pas attendu le membre d'équipage de remplacement et a appareillé à destination des lieux de pêche sans un effectif complet; s'il avait attendu, cela aurait eu des répercussions financières négatives.

*Interdépendance des questions de sécurité*

Dans le présent cas, il y avait un certain nombre de conditions dangereuses et de questions de sécurité interreliées à bord des deux navires (annexe C). Les tentatives entreprises par le passé dans l'industrie de la pêche pour résoudre ces questions de sécurité au cas par cas n'ont pas donné les résultats escomptés, c'est-à-dire un environnement plus sûr pour les pêcheurs. Le rapport d'*Enquête sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada* souligne que, pour observer une réelle et durable amélioration en matière de sécurité de la pêche, les changements ne doivent pas seulement porter sur un des problèmes de sécurité liés à un accident, mais plutôt sur l'ensemble de ces problèmes, ce qui met en lumière le fait qu'il existe une relation complexe et une interdépendance entre ces problèmes. Par exemple, à bord du *Viking Storm*, il y avait une relation complexe entre l'incapacité à reconnaître les signes de fatigue ou à gérer celle-ci et les éléments suivants :

- l'accessibilité d'une formation pratique et l'existence d'une telle formation;
- les pratiques de travail;
- l'approche réglementaire de la sécurité;
- l'accès à l'information sur la sécurité et la mesure dans laquelle elle est comprise;
- le coût de la sécurité.

L'élimination d'une seule situation dangereuse peut empêcher qu'un accident se produise, mais ne réduit que légèrement les risques que posent les autres. La sécurité des pêcheurs présentera toujours des lacunes tant que le milieu de la pêche ne reconnaîtra pas et ne traitera pas les relations complexes et l'interdépendance entre les questions de sécurité.

## *Faits établis*

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

1. Le *Maverick* dérivait durant la nuit sans exercer de veille.
2. Au cours des heures qui ont précédé l'abordage, l'officier de pont du *Viking Storm* n'exerçait pas un quart adéquat et n'utilisait pas tous les moyens disponibles pour détecter et atténuer le risque d'abordage; de plus, tout juste avant l'abordage, il a laissé la timonerie sans surveillance.
3. Il est fort probable que les capacités cognitives de l'officier de pont du *Viking Storm* aient été réduites à cause de la fatigue due à la combinaison d'une perte de sommeil aiguë, d'un état de veille continu et du moment du rythme circadien.
4. Les projecteurs à vapeur de sodium à haute pression du *Viking Storm* gênaient la vision du matelot de pont du *Maverick* et sa capacité à déterminer l'aspect du navire, ce qui a retardé l'amorce d'une manœuvre d'évitement.
5. Aucun des deux navires n'a utilisé de signaux sonores malgré la visibilité restreinte au cours des heures qui ont précédé l'abordage.

### *Faits établis quant aux risques*

1. La sécurité des pêcheurs présentera toujours des lacunes tant que le milieu de la pêche ne reconnaîtra pas et ne traitera pas les relations complexes et l'interdépendance entre les questions de sécurité.
2. Quand les systèmes d'identification automatique (SIA) sont utilisés pour la détection de navires et l'évitement d'un abordage sans le recours à d'autres outils, les navires équipés d'un SIA et ceux qui ne le sont pas peuvent être exposés à des risques.
3. Le fait pour un navire de faire route en ayant allumé des feux autres que ceux prévus pour la navigation peut gêner la capacité de l'équipage des autres navires à déterminer l'aspect du navire, ce qui expose à la fois celui-ci et les autres navires à des risques.
4. Quand un équipage n'a pas de processus formel de détermination et de gestion des risques, il y a un risque qu'on prenne des décisions opérationnelles sans se soucier de la sécurité.
5. Si les pêcheurs considèrent que le repos équivaut au sommeil pour ce qui est de la capacité de réparation, ils risquent de sous-estimer le nombre d'heures continues de sommeil nécessaires au rétablissement de leurs fonctions cognitives.
6. Des exigences relatives à l'effectif minimal de sécurité qui ne tiennent pas compte des divers aspects des opérations de pêche peuvent avoir pour conséquence

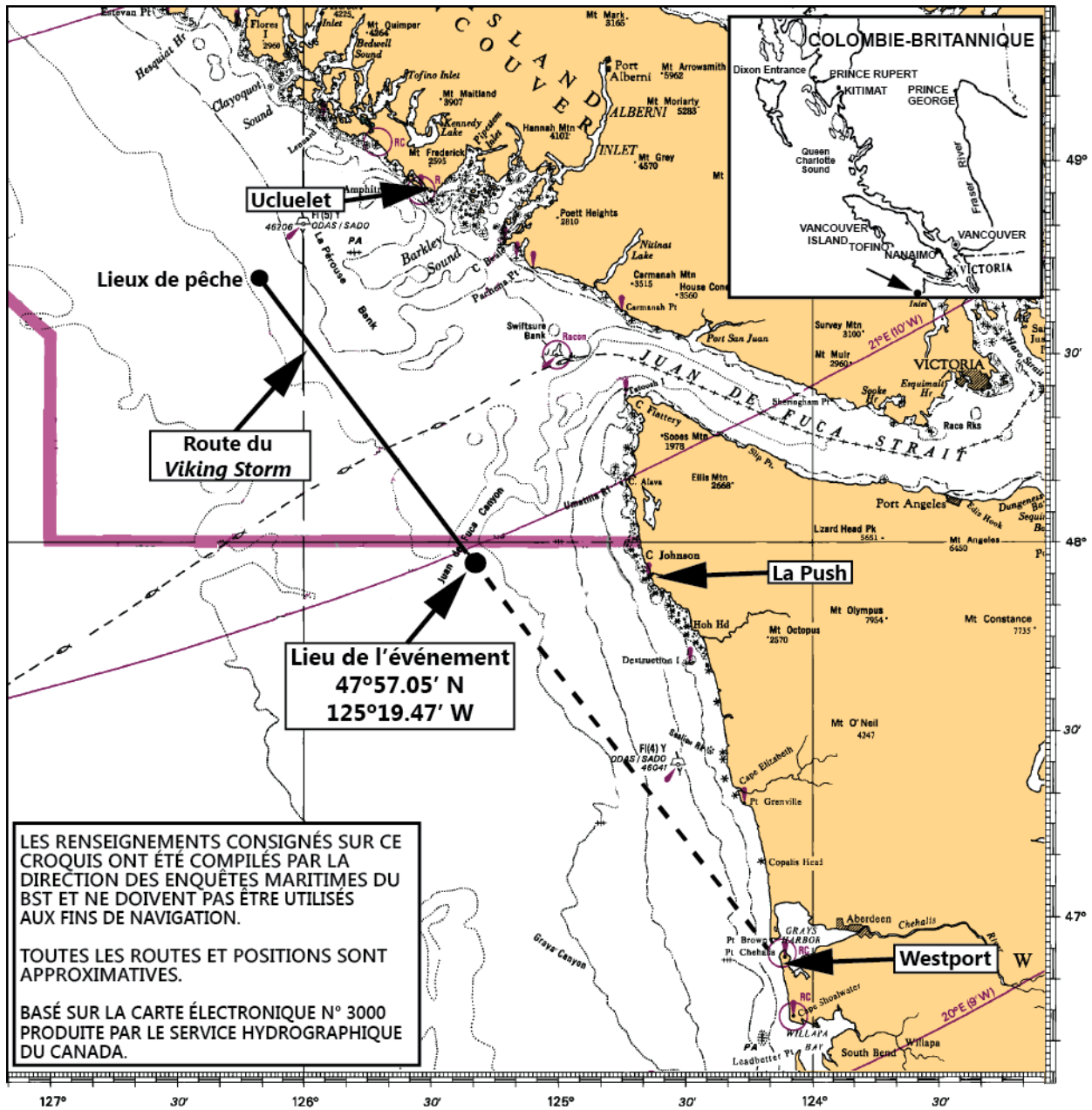
l'impossibilité, pour les membres d'équipage, de bénéficier des heures de repos requises.

7. Sans un plan de gestion de la fatigue qui tient compte des opérations de pêche et du besoin d'assurer un sommeil ininterrompu, les membres d'équipage risquent de ne pas être assez reposés pour exécuter leurs tâches en toute sécurité.
8. Sans les éléments de base d'un système de gestion de la sécurité, les membres d'équipage risquent de ne pas avoir les consignes requises pour exploiter le navire de façon sécuritaire.
9. Quand les personnes qui servent à bord d'un navire ne sont pas libres des effets de l'alcool ou des drogues à usage récréatif sur la performance, il y a un risque accru d'accident.

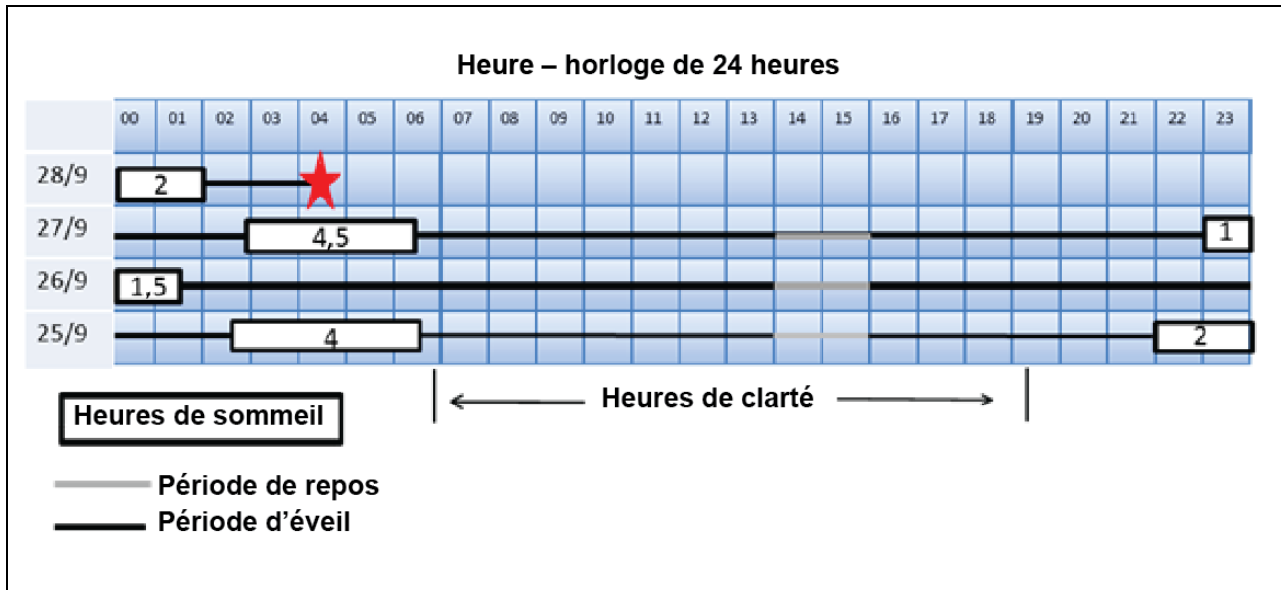
*Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 6 novembre 2013. Il est paru officiellement le 21 janvier 2013.*

*Pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits, visitez son site Web ([www.bst-tsb.gc.ca](http://www.bst-tsb.gc.ca)). Vous y trouverez également la Liste de surveillance qui décrit les problèmes de sécurité dans les transports présentant les plus grands risques pour les Canadiens. Dans chaque cas, le BST a établi que les mesures prises jusqu'à présent sont inadéquates, et que tant l'industrie que les organismes de réglementation doivent prendre de nouvelles mesures concrètes pour éliminer ces risques.*

# Annexe A – Région où s'est produit l'événement



## Annexe B – Horaire de travail et de repos de l'officier de pont du Viking Storm



## *Annexe C – Conditions dangereuses et questions de sécurité connexes*

Conditions dangereuses	Questions de sécurité					
	Fatigue	Pratiques de travail	Coût de la sécurité	Formation	Approche réglementaire	Information sur la sécurité
Aucun des navires n'exerçait de veille adéquate.	X	X	X	X	X	X
Aucun des navires n'utilisait des signaux sonores.		X		X	X	X
Exploitation avec des membres d'équipage moins nombreux que l'effectif requis	X	X	X	X	X	X
Exploitation avec des quarts composés d'un seul homme	X	X	X	X	X	X
Point de mire de la navigation sur le SIA	X	X		X	X	X
Défaut d'utiliser tous les moyens disponibles pour détecter des navires	X	X		X	X	X
Projecteurs à vapeur de sodium à haute pression allumés pendant que le navire faisait route		X		X	X	X
Exécution des tâches par l'équipage sans les périodes de repos requises	X	X	X	X	X	X