

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT MARITIME

M96M0144

BLESSÉ

BATEAU DE PÊCHE «S.S. BROTHERS»
AU LARGE DE YARMOUTH (NOUVELLE-ÉCOSSE)

LE 8 OCTOBRE 1996



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

Rapport d'enquête sur accident maritime

Blessé

Bateau de pêche «S.S. BROTHERS»
au large de Yarmouth (Nouvelle-Écosse)
le 8 octobre 1996

Rapport numéro M96M0144

Résumé

Le «S.S. BROTHERS» rentrait la drague à pétoncles par beau temps. Deux matelots se trouvaient sur le pont. L'un était aux commandes du treuil et l'autre guidait le câble qui s'enroulait sur le tambour. Le treuil n'était pas muni d'un dispositif de protection. Une fois la remontée amorcée, le matelot aux commandes du treuil a quitté les commandes pour aller laver le pont avant le retour à Yarmouth. Après avoir aperçu le repère de 25 brasses sur le câble, le matelot qui guidait l'enroulement du câble a quitté son poste et a voulu enjamber le treuil pour atteindre les commandes. Il a glissé et est tombé sur le pont. Sa jambe droite a été happée par le treuil et est restée coincée entre le câble et le tambour.

Le Bureau a déterminé que l'accident s'est produit parce que le matelot a tenté d'enjamber le treuil pour atteindre les commandes. Les facteurs suivants ont contribué à l'accident : le treuil de pont n'avait jamais été inspecté et n'était pas muni d'un dispositif de protection; le matelot manoeuvrait le treuil seul; les surfaces du treuil et le pont étaient glissantes. Il est également probable que le matelot a eu du mal à décider comment utiliser le treuil en toute sécurité à cause de la fatigue engendrée par son horaire de travail et de repos.

This report is also available in English.

1.0	Renseignements de base	1
1.1	Fiche technique du navire	1
1.1.1	Renseignements sur le navire	1
1.2	Déroulement du voyage.....	1
1.3	Description et fonctionnement de l'équipement de pêche	2
1.3.1	Description du treuil	2
1.3.2	Utilisation du treuil et usage à bord	3
1.3.3	Utilisation du treuil et sécurité.....	3
1.4	Horaire de travail et environnement de travail	4
1.4.1	Horaire de travail et de repos.....	4
1.4.2	Endroit pour dormir	4
1.5	La fatigue	4
1.5.1	Détérioration du rendement due à la fatigue	5
1.6	Victimes	5
1.7	Certificats du navire – Bateaux de pêche.....	5
1.7.1	Exigences en matière d'inspection et de sécurité	5
1.7.2	Règlements en vertu de la <i>Loi sur la marine marchande du Canada</i> et opérations de pêche	6
1.7.3	Position de la Sécurité maritime de Transports Canada – Interprétation et application des règlements.....	6
1.8	Partage des compétences de réglementation et sécurité.....	7
1.8.1	<i>Loi sur la marine marchande du Canada</i> et <i>Code canadien du travail</i>	7
1.8.2	Droit du travail en Nouvelle-Écosse et inspection.....	8
1.8.3	Différences entre les lois provinciales.....	9
1.8.4	Nouvelles initiatives provinciales	9
1.9	Brevets et antécédents de l'équipage	10
1.10	Statistiques sur les accidents.....	10

2.0	Analyse	11
2.1	Introduction	11
2.2	Influence des conditions de travail et de l'environnement sur la sécurité.....	11
2.3	Efficacité et incidence des lois provinciales du travail sur la sécurité.....	13
2.4	Partage des compétences de réglementation et son incidence sur la sécurité.....	14
3.0	Conclusions	17
3.1	Faits établis	17
3.2	Causes	18
4.0	Mesures de sécurité.....	19
4.1	Mesures prises.....	19
4.1.1	Décrets du ministère du Travail de la Nouvelle-Écosse	19
4.1.2	Inspection préventive par les provinces	20
4.1.3	Autres mesures de sécurité prises par les provinces	20
4.1.4	Chevauchement des compétences en matière d'inspection des bateaux de pêche commerciaux	20
4.2	Mesures à prendre.....	20
4.2.1	Sécurité à bord des bateaux de pêche.....	20
4.3	Préoccupations liées à la sécurité.....	23
4.3.1	Heures de repos des équipages de bateaux de pêche.....	23
5.0	Annexes	
	Annexe A - La fatigue	25
	Annexe B - Photographies	27
	Annexe C - Sigles et abréviations	29

1.0 Renseignements de base

1.1 Fiche technique du navire

	«S.S. BROTHERS»
Numéro officiel	396113
Port d'immatriculation	Yarmouth (N.-É.)
Pavillon	Canada
Type	Bateau de pêche ou dragueur à pétoncles
Jauge brute	40,05 tonneaux
Longueur	13,7 m
Construction	1981, Wedgeport (N.-É.)
Propulsion	Un moteur diesel de 260 kW
Équipage	4 personnes
Propriétaires	Yarmouth Sea Products, Yarmouth (N.-É.)

1.1.1 Renseignements sur le navire

Le «S.S. BROTHERS» est un bâtiment à coque en bois du type Cape Islander qu'on trouve souvent sur la côte est. La timonerie et les emménagements sont situés à l'avant. Le pont de travail se trouve au-dessus de la cale à l'arrière. La table d'écaillage basculante se trouve du côté tribord du navire et le treuil est à l'avant du pont de travail. Une salle d'écaillage couverte abrite à l'avant le poste de commande du treuil et occupe le côté bâbord du pont de travail.

1.2 Déroulement du voyage

Le bateau remonte la drague à pétoncles pour la dernière fois le 8 octobre 1996 avant de rentrer à Yarmouth. Le vent souffle du sud à environ cinq noeuds et la houle est faible. Le navire ne roule ni ne tangue et il n'y a pas de secousses sur la fune à cause d'un accrochage. Au début de la remontée de la drague, le matelot n° 1 se tient à l'intérieur du navire par rapport au treuil pour guider l'enroulement du câble sur le tambour tandis que le matelot n° 2 est posté de l'autre côté du treuil pour en actionner les commandes. Le patron est sur la passerelle

¹ Voir l'annexe C pour la signification des sigles et abréviations.

² Les unités de mesure dans le présent rapport sont conformes aux normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut de telles normes, elles sont exprimées selon le système international (SI) d'unités.

où il s'occupe de la navigation. Le second se repose sur sa couchette.

Une fois la remontée amorcée, le matelot n° 2 abandonne les commandes du treuil pour aller laver le pont avant le retour à Yarmouth. Le matelot n° 1 continue de guider l'enroulement du câble sur le tambour, jusqu'à ce qu'il aperçoive, vers 7 h 30, le repère de 25 brasses sur le câble. Il décide alors d'enjamber l'arrière du treuil pour atteindre les commandes, au lieu de faire le tour ou de demander au matelot n° 2 de retourner aux commandes. Il pose le pied gauche sur le carter d'engrenage de l'arbre de tambour arrière près du raccord de graissage, mais lorsqu'il fait porter son poids sur le carter, son pied gauche glisse et il tombe sur le pont. Son pied droit est happé par le treuil et se coince entre le câble et le tambour. Pendant que le tambour lui tire le pied, il lance un cri au matelot n° 2 qui revient aussitôt aux commandes pour arrêter le treuil.

En entendant le branle-bas sur le pont arrière, le patron quitte la passerelle pour aller porter secours au matelot blessé pendant qu'on dévire le treuil. Après avoir fait une évaluation sommaire de l'état du blessé, il retourne sur la passerelle vers 7 h 45 pour demander de l'aide au Centre des Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de Yarmouth.

On attend de recevoir des conseils médicaux avant d'éloigner le blessé avec précaution du treuil, puis on remonte la drague à pétoncles. Le navire remet ensuite le cap sur Yarmouth à une quinzaine de milles de là. Pendant le voyage de retour, le navire reste en communication avec le Centre des SCTM de Yarmouth et l'hôpital de Halifax.

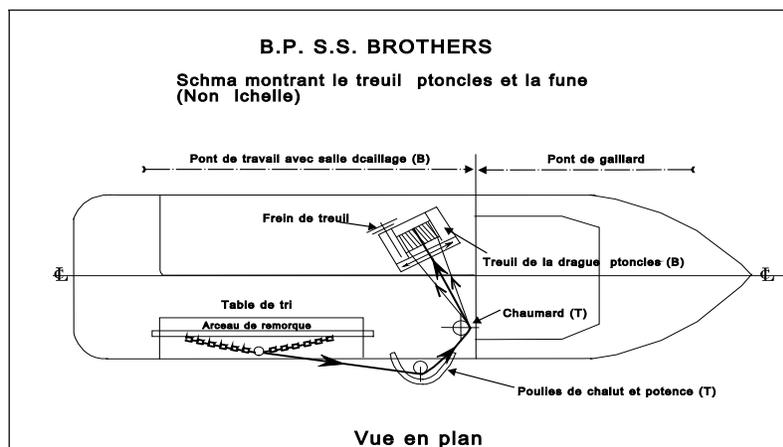
Vers 10 h, le navire est amarré à Yarmouth. Une ambulance emmène alors le matelot blessé à un hôpital des environs où son état est stabilisé, puis un avion-ambulance l'emmène à un hôpital de Halifax.

1.3 Description et fonctionnement de l'équipement de pêche

1.3.1 Description du treuil

Le treuil est utilisé pour rentrer et affaler la drague à pétoncles. Il se trouve du côté bâbord du pont arrière et légèrement en diagonale par rapport à l'avant. Une extrémité de la fune est attachée à la drague et l'autre au treuil. La fune est guidée par un chaumard unirouleau placé à l'avant du treuil sur tribord. Les commandes sont situées du côté extérieur à l'extrémité avant du treuil, au-dessus du moteur hydraulique. Le treuil n'est pas muni d'un dispositif d'enroulement automatique. On se sert plutôt d'une tige d'acier ronde qui est enfoncée dans un des sept trous que comporte une plaque solidaire du socle du treuil pour guider manuellement le câble pour qu'il s'enroule uniformément sur le tambour du treuil. Lorsqu'elle ne sert pas, la tige est placée dans le dernier trou à l'arrière de la plaque et est fixée par un anneau attaché à la cloison avant de la salle d'écaillage du côté intérieur.

³ Les heures sont exprimées en HAA (temps universel coordonné [UTC] moins trois heures), sauf indication contraire.



1.3.2 Utilisation du treuil et usage à bord

Le treuil n'avait ni dispositif de protection ni dispositif d'enroulement automatique. Il fallait au moins deux membres de l'équipage pour le faire fonctionner en toute sécurité : l'un devait être aux commandes et l'autre devait guider l'enroulement du câble sur le tambour.

La pratique courante à bord voulait que deux membres de l'équipage remontent la drague à pétoncles de la manière indiquée au paragraphe 1.2 ci-devant. Les préposés devaient rester à leur poste jusqu'à ce que la drague soit remontée. Il était toutefois arrivé qu'un membre de l'équipage remonte la drague seul. En outre, il était déjà arrivé que des matelots (dont la victime) enjambent le treuil pour atteindre les commandes parce qu'ils étaient pressés.

1.3.3 Utilisation du treuil et sécurité

L'utilisation en toute sécurité des treuils préoccupe depuis longtemps la Sécurité maritime de Transports Canada (TC). Au fil des ans, TC a pris plusieurs mesures. Entre autres, des Bulletins de la sécurité des navires ont été publiés et des exemplaires du *Manuel de sécurité et d'hygiène pour les pêcheurs* ont été distribués. Selon ce manuel, tous les treuils doivent être munis de dispositifs de protection appropriés (paragraphe 6.2.1), des instructions de fonctionnement doivent être affichées près des commandes (paragraphe 6.2.10) et les préposés au treuil ne doivent jamais laisser le treuil sans surveillance lorsqu'il est sous tension ou s'il y a une charge en traction (paragraphe 6.2.15).

1.4 Horaire de travail et environnement de travail

1.4.1 Horaire de travail et de repos

Le navire a quitté Yarmouth le 5 octobre 1996 vers 0 h 40 avec un équipage de quatre personnes. Pendant tout le voyage, l'équipage a respecté l'horaire suivant : neuf heures de travail suivies de trois heures de repos. Au cours de la période de repos de trois heures, les membres de l'équipage devaient manger, satisfaire leurs besoins personnels et dormir.

Le matelot n° 2 devait prendre ses périodes de repos de 21 h à minuit et de 9 h à midi. Il avait pris son service à minuit le jour de l'accident et travaillait depuis environ sept heures et demie au moment de l'accident.

Le matelot n° 1 devait prendre ses périodes de repos de minuit à 3 h et de midi à 15 h. Il avait pris son service à 3 h le jour de l'accident et travaillait depuis environ quatre heures et demie au moment de l'accident.

L'accident est survenu après trois jours de travail par roulement, selon un cycle de neuf heures de travail suivies de trois heures de repos. Un tel horaire perturbe le rythme circadien normal des membres de l'équipage et favorise l'apparition de la fatigue accumulée due au manque de sommeil, d'autant plus que les heures de repos n'étaient pas entièrement consacrées au sommeil.

1.4.2 Endroit pour dormir

Les membres de l'équipage dorment dans le rouf à l'avant du navire, au-dessous du pont principal. Une claire-voie vitrée donnant sur le pont principal sert d'issue de secours. Une cloison en bois sépare les emménagements de la salle des machines, sans couper complètement le bruit des moteurs.

1.5 La fatigue

La fatigue peut être décrite comme un état physiologique caractérisé par une détérioration du rendement et une diminution de la vigilance. Deux causes bien connues de la fatigue sont le manque de sommeil (qu'il s'agisse de la quantité ou de la qualité) et la perturbation du rythme circadien. Le manque de sommeil, le sommeil de mauvaise qualité et la perturbation du rythme circadien peuvent être causés par des horaires de travail irréguliers.

⁴ Voir l'annexe A pour de plus amples renseignements.

1.5.1 *Détérioration du rendement due à la fatigue*

La détérioration du rendement due à la fatigue se manifeste de bien des façons : on s'endort contre sa volonté (micro-sommeil), on ne réagit pas, le temps de réaction est plus lent (réactions physiques et vivacité d'esprit), on pose des gestes intempestifs, le raisonnement et le jugement sont moins sûrs, on réagit à contretemps, la mémoire fait défaut, la vigilance diminue, on fait preuve d'insouciance, de nonchalance et d'une propension accrue à prendre des risques.

1.6 *Victimes*

	Équipage	Passagers	Tiers	Total
Tués	-	-	-	-
Disparus	-	-	-	-
Blessés graves	1	-	-	1
Blessés légers/ indemnes	3	-	-	3
Total	4	-	-	4

1.7 *Certificats du navire – Bateaux de pêche*

1.7.1 *Exigences en matière d'inspection et de sécurité*

En vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, la Sécurité maritime de TC est responsable de la sécurité générale des bateaux de pêche d'une jauge brute de plus de 15 tonnes et de la délivrance de certificats d'inspection. Le «S.S. BROTHERS» possédait un certificat d'inspection SIC 29 valide jusqu'au 18 septembre 1998. Le treuil qui se trouvait sur le pont de travail n'avait jamais été inspecté. Selon la Sécurité maritime de TC, l'équipement de pêche — comme les treuils et les autres engins du genre — n'est pas assujéti à des inspections réglementaires.

⁵ Ce paragraphe paraphrase David F. Dinges, *Performance Effects of Fatigue*, Fatigue Symposium Proceedings, Novembre 1995, National Transportation Safety Board et NASA Ames Research Center.

1.7.2 Règlements en vertu de la Loi sur la marine marchande du Canada et opérations de pêche

Deux règlements d'application de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, le *Règlement sur les mesures de sécurité au travail* (RMST) et le *Règlement sur l'outillage de chargement*, visent le pont de travail et l'outillage de chargement/déchargement des navires. Le *Règlement sur l'outillage de chargement* ne s'applique pas aux bateaux de pêche.

Cependant, l'article 3 du RMST stipule que :

Le présent règlement s'applique aux personnes employées dans un lieu de travail qui se rattache à un navire au Canada ou à un navire canadien en dehors du Canada et à l'emploi de ces personnes.

Et l'article 20 stipule que :

Les pièces mobiles des appareils motorisés qui présentent un danger doivent être munies d'un dispositif de sûreté.

La Sécurité maritime de TC fournit des lignes directrices à l'intention des experts maritimes pour la mise en application des règlements. Ces lignes directrices sont présentées dans des Avis aux experts maritimes (AEM). L'AEM n° X-32 intitulé «Accidents mortels causés par des treuils et des tambours de déhalage» fait ressortir les très nombreux cas de marins victimes de treuils et de poupées de treuil. Il renvoie expressément à l'article 20 du RMST et enchaîne en précisant que les experts maritimes, lorsqu'ils inspectent des bateaux de pêche, doivent accorder une attention particulière à la sécurité des aires de travail où se trouvent des treuils, des poupées de treuil, des chaumards et des funes.

1.7.3 Position de la Sécurité maritime de TC – Interprétation et application des règlements

Voici la position de la Sécurité maritime de TC :

- La *Loi sur la marine marchande du Canada* et ses règlements ne s'appliquent pas aux activités liées à la pêche commerciale ni aux aires de travail réservées à la pêche.
- Les machines et les aires de travail du pont qui servent à la pêche relèvent exclusivement des provinces et sont donc assujetties aux lois provinciales.
- Exception faite des aires de travail réservées aux opérations de pêche, toutes les autres aires du navire sont assujetties aux règlements d'application de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, y compris le RMST, pour assurer la sûreté des opérations et de la construction du navire.
- Nonobstant ce qui précède, lorsque des experts maritimes qui inspectent des bateaux de pêche décèlent des anomalies dans les aires de travail susmentionnées du pont, ils demandent instamment aux propriétaires et exploitants de se conformer aux recommandations de l'AEM X-32. Apparemment, cette demande, faite de vive voix, n'est pas consignée par écrit.

Dans le cas à l'étude, le navire était en service depuis une quinzaine d'années et avait été inspecté quatre fois par la Sécurité maritime de TC au cours de cette période. Les comptes rendus écrits de ces inspections ne mentionnent ni les aires de travail ni le matériel réservés aux opérations de pêche, et les enquêteurs du BST n'ont pu savoir si des anomalies dans ce domaine avaient été décelées et soulignées verbalement. On sait que pendant cette période, le bateau utilisait le treuil sans dispositif de protection pour remonter la drague à pétoncles.

1.8 Partage des compétences de réglementation et sécurité

1.8.1 Loi sur la marine marchande du Canada et Code canadien du travail

Le RMST pris en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada* était auparavant le principal texte réglementaire régissant la sécurité en milieu de travail à bord des navires se trouvant dans les eaux canadiennes et des navires canadiens se trouvant dans n'importe quelles eaux. Toutefois, avec l'entrée en vigueur en 1987 du *Règlement sur la santé et la sécurité au travail (navires)* pris en vertu du *Code canadien du travail* (CCT), qui relève de Travail Canada, aujourd'hui Développement des ressources humaines Canada (DRHC), l'application de la partie II du CCT a été élargie aux navires à bord desquels le travail est assujéti à la réglementation fédérale et où il existe un lien employeur/employé. L'application de la partie II du CCT à bord des navires a été transférée à la Sécurité maritime de TC.

De récentes décisions de la Commission de travail et des tribunaux concernant l'accréditation syndicale ont limité l'application de la réglementation fédérale à la protection et à la préservation des pêches en tant que ressource publique, c'est-à-dire que la réglementation fédérale ne s'applique pas aux «opérations de pêche». En outre, les lois provinciales en matière de relations de travail s'appliquent aux bateaux de pêche commerciale puisque la réglementation relative à l'emploi ne porte pas sur la protection et la préservation des pêches. Selon la Cour d'appel de la Colombie-Britannique, le fait que certaines opérations de pêche peuvent être menées à l'extérieur des eaux territoriales du Canada n'empêche pas l'application des lois, des règlements et des conditions d'emploi provinciales. En outre, la *Loi sur la marine marchande du Canada* prévoit des cas où un marin est payé au moyen d'une part des profits de l'entreprise. Par définition, cette part des profits constitue un salaire. Le marin qui est payé au moyen d'une part des profits demeure donc un employé.

Selon la Division du travail de DRHC, la législation fédérale *du travail* ne s'applique pas au secteur de la pêche commerciale et le mandat que la *Loi sur la marine marchande du Canada* confère à la Sécurité maritime de TC concernant la sécurité des «opérations de pêche» n'a pas été modifié par le transfert de l'application de la partie II du CCT.

⁶ Décision n° 319/89 dans l'affaire de 504578 Ontario Ltd. et al contre Great Lakes Fishermen and Allied Workers' Union.

⁷ Mark Fishing Co. Ltd. et al contre United Fishermen & Allied Workers' Union et al, Cour d'appel de la Colombie-Britannique, Davey, C.J.B.C., Maclean and Robertson, J.J.A., 3 mars 1972.

1.8.2 Droit du travail en Nouvelle-Écosse et inspection

Selon le ministère de la Justice de la N.-É., les bateaux de pêche relèvent de la province et sont assujettis aux lois provinciales touchant la sécurité et la santé au travail. L'aire de travail du pont du «S.S. BROTHERS» était donc régie par l'*Occupational Health and Safety Act* de la N.-É. et ses règlements d'application. Ces règlements exigent que les pièces mobiles des machines soient munies de dispositifs de protection efficaces pour prévenir les blessures aux travailleurs et que chaque dispositif de levage soit minutieusement inspecté, au moins une fois par année, par une personne compétente et que l'employeur tienne un registre de ces inspections. Selon les dispositions du règlement, il incombait :

- à l'employeur/au surveillant des marins-pêcheurs de prendre toutes les précautions raisonnables pour assurer la sécurité de ceux-ci et le respect des règlements, et
- aux travailleurs de prendre des précautions raisonnables pour assurer leur propre sécurité et celle d'autrui.

La loi permet au ministère du Travail de la N.-É. de procéder à une inspection concernant la santé et la sécurité des employés, et son champ d'application comprend l'aire de travail sur le pont des bateaux de pêche.

Le ministère du Travail de la province procède à des inspections en milieu de travail selon les modalités suivantes :

- les établissements industriels côtiers sont inspectés au hasard (certaines entreprises et organisations peuvent être ciblées pour des inspections plus fréquentes);
- les bateaux de pêche sont inspectés sur une base réactive, après un événement.

Aucune inspection n'avait été effectuée à bord du «S.S. BROTHERS».

⁸ Art. 9 de l'*Occupational Health and Safety Act, 1986* de la N.-É. en vigueur au moment de l'accident et article 13 de l'*Occupational Health and Safety Act, 1996* de la N.-É. en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1997.

1.8.3 *Différences entre les lois provinciales*

Nous avons communiqué avec les administrations provinciales. Leurs réponses, ainsi qu'un examen des lois et règlements provinciaux, révèlent ce qui suit :

- Deux provinces possèdent une réglementation propre aux opérations de pêche et qui englobe le pont des bateaux de pêche comme lieu de travail. La Colombie-Britannique a déjà des règlements en vigueur, tandis qu'à Terre-Neuve, il existe des projets à l'étude par l'Assemblée législative.
- Toutes les autres provinces et territoires possèdent une législation générale du travail. D'une province ou d'un territoire à l'autre, les règlements provinciaux peuvent s'appliquer à tous les bateaux de pêche, ou uniquement à certains bateaux de pêche, ou à aucun bateau de pêche.
- Le mécanisme de mise en application des règlements généraux des provinces est très différent d'une province et d'un territoire à l'autre et on compte surtout sur le concours de chacun pour assurer le respect des règlements. Certaines provinces ont également recours au système de sanctions des commissions des accidents du travail, et aux tribunaux, pour la mise en application.
- La Colombie-Britannique procède à des inspections périodiques.
- Les critères utilisés pour déterminer la fréquence des inspections varient d'une province et d'un territoire à l'autre. Une province a adopté une approche préventive, mais la plupart font habituellement des inspections sur une base réactive.

1.8.4 *Nouvelles initiatives provinciales*

À l'heure actuelle, les bateaux de pêche sont inspectés par plusieurs organismes, dont la Sécurité maritime de TC, les assureurs maritimes, le ministère des Pêches et des Océans, et les ministères provinciaux du travail. Certaines lois provinciales spécifiques (déjà en vigueur ou à l'étape de l'étude par l'Assemblée législative) viennent se raccorder aux règlements d'application de la *Loi sur la marine marchande du Canada*; cependant, il n'existe pas encore d'ententes fédérales-provinciales officielles sur les modalités de ce raccordement. Les ministères du travail de certaines provinces sont en voie de «professionnaliser» l'industrie de la pêche. On envisage entre autres :

- d'exiger que chaque marin-pêcheur tienne à jour son état de service en mer dans un livret de marin;
- de mettre sur pied un programme d'apprentissage à l'intention des nouveaux venus dans l'industrie de la pêche;
- de mettre en place un cours reconnu de pêche professionnelle (offert aux personnes possédant une certaine expérience de la navigation), qui porterait sur les techniques de pêche, la sécurité de la navigation et la maintenance des navires et des engins.

1.9 *Brevets et antécédents de l'équipage*

Le patron possédait un brevet de capitaine de pêche de classe IV et travaillait comme pêcheur depuis 1971. Il commandait divers types de bateaux de pêche depuis 1983.

Le matelot n° 1 était titulaire d'un brevet de capitaine de pêche de classe IV. Il comptait une dizaine d'années d'expérience sur divers types de bateaux de pêche, dont certains possédaient des machines de pont similaires.

Le matelot n° 2 comptait quelque cinq années d'expérience sur divers types de bateaux de pêche, dont certains possédaient des machines de pont similaires.

1.10 Statistiques sur les accidents

Après l'accident, on a fait un examen des dossiers du BST sur les accidents et incidents survenus au cours des cinq dernières années. L'examen a révélé ce qui suit :

- 157 accidents devant être signalés à bord de bateaux de pêche ont été enregistrés.
- 26 pertes de vie ont été signalées dont :
 - plus de la moitié sont attribuables à des chutes;
 - 3 mettent en cause des engins de pêche et des pièces mobiles de machine.
- 130 cas de blessures ont été signalés dont :
 - 32 % mettent en cause des engins de pêche et des pièces mobiles de machine;
 - 19 % sont attribuables à des chutes.

⁹ Rapport statistique n° M97-39 du BST intitulé *Fishing Vessel Occupational Accident Statistics*.

¹⁰ Il s'agit du nombre d'accidents à signaler en vertu des exigences de déclaration du BST. Le nombre total d'accidents est probablement plus élevé, car ces chiffres ne comprennent pas les accidents qu'il n'est pas obligatoire de signaler au BST.

2.0 *Analyse*

2.1 *Introduction*

Les bateaux de pêche comme le «S.S. BROTHERS» sont assujettis à des règlements fédéraux et provinciaux. Le BST a ouvert une enquête sur cet accident parce qu'il voulait établir dans quelle mesure la sécurité aurait pu être compromise à cause de lacunes ou de chevauchements au niveau de la réglementation. L'accident s'est produit alors que le navire était utilisé pour pêcher et transporter le poisson au port. Si un membre d'équipage est blessé grièvement ou perd la vie à bord d'un navire en mer, surtout s'il s'agit d'un bateau de pêche avec un petit équipage, la sécurité du navire peut être compromise, car le navire dispose d'un membre d'équipage en moins pour prendre le quart, intervenir en cas d'urgence et exécuter d'autres tâches. Quand un accident survient à un moment délicat d'une opération de pêche, même si les blessures sont légères, la situation peut se compliquer au point de compromettre sérieusement la sécurité du navire et de l'équipage. On a relevé des cas où le navire a chaviré parce que le halage de la prise à bord avait été interrompu. L'analyse ci-après porte donc sur le partage des compétences de réglementation, le comportement du membre de l'équipage et le milieu de travail à bord, ces facteurs ayant compromis la sécurité de l'équipage en les empêchant d'exécuter leurs tâches en toute sécurité.

2.2 *Influence des conditions de travail et de l'environnement sur la sécurité*

Un membre de l'équipage doit guider l'enroulement du câble sur le tambour parce que le treuil utilisé pour remonter la drague à pétoncles n'est pas muni d'un dispositif d'enroulement automatique. Un membre de l'équipage ne peut faire fonctionner le treuil seul et guider en même temps l'enroulement du câble à cause de l'endroit où se trouvent les commandes du treuil. Deux matelots avaient commencé à remonter la drague, mais le préposé aux commandes a quitté son poste pour aller laver le pont; c'est pourquoi il n'a pas pu intervenir quand le repère de 25 brasses est apparu, et il ne pouvait accéder facilement aux commandes en cas d'urgence.

Lorsque le matelot qui guidait l'enroulement du câble sur le tambour a vu le repère de 25 brasses (qui avertit que la drague approche de la surface), il a tenté d'enjamber le treuil pour atteindre les commandes. L'information recueillie dans le cadre de l'enquête révèle que le matelot n° 1 était pressé et que même s'il savait qu'il est dangereux d'enjamber le treuil (surtout sur un pont mouillé et avec des bottes en caoutchouc glissantes), il était prêt à courir ce risque; ce n'était d'ailleurs pas la première fois qu'il le faisait.

Le manque de temps est un facteur de stress courant qui influence le rendement. Les gens pressés ont tendance à accepter de courir des risques plus grands qu'en temps normal. Le fait que le matelot a accepté consciemment de courir le risque d'enjamber le treuil est typique d'une personne pressée.

Les personnes qui posent sans incident des actes dangereux au travail changent souvent d'attitude ou d'opinion face au risque qu'elles courent. Elles ont tendance à faire peu de cas du danger; elles en viennent à croire que l'activité n'est pas dangereuse ou elles commencent à se croire invulnérables. Et plus elles répètent l'acte sans conséquence fâcheuse, plus elles sont portées à croire que même si cette façon d'agir est dangereuse en soi, rien ne peut leur arriver. Cette attitude les amène à répéter l'acte et il se crée un cercle vicieux. Plus elles recommencent, plus elles se sentent invulnérables, et plus elles sont portées à réduire leur marge de sécurité pour adopter un comportement encore plus risqué. Dans le cas à l'étude, le matelot avait déjà enjambé le treuil sans incident et il était prêt à courir ce risque une fois de plus.

Chaque jour, des personnes décident d'enfreindre les règles en modifiant les méthodes de travail ou en ne suivant pas les consignes à la lettre. Deux éléments en particulier semblent importants dans les infractions les plus courantes : a) la tendance naturelle de l'humain à opter pour la solution la plus facile et b) un milieu de travail relativement indifférent (c.-à-d. où les infractions sont rarement punies et le respect des règlements, rarement récompensé). En l'occurrence, le matelot ne faisait pas que prendre le chemin le plus court et le plus commode pour atteindre les commandes du treuil, il prenait un chemin qu'il connaissait bien et qu'il avait déjà pris sans conséquences malheureuses et sans faire l'objet de mesures disciplinaires.

Les données factuelles rassemblées au cours de l'enquête laissent croire que les deux matelots étaient fatigués. L'horaire de travail et de repos à bord ne respectait pas le rythme circadien des deux matelots et ne leur permettait pas de bénéficier d'un sommeil suffisant, ni en quantité ni en qualité. Ils avaient pris au plus 18 heures de sommeil dans les 72 heures précédant l'accident. En outre, une des périodes de repos de trois heures prévues (pendant lesquelles les matelots avaient l'occasion de dormir) coïncidait avec une période de rythme circadien plus propice à l'éveil, et il est probable que le sommeil pris au cours de cette période était de mauvaise qualité et n'a pas été réparateur.

¹¹ David Embrey et Tom Kontogiannis, *Guidelines for Preventing Human Error in Process Safety*, New York: Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers, 1994, p. 110.

¹² S. E. Taylor et J. D. Brown, "Illusion and Well Being: A Social Psychological Perspective on Mental Health" dans *Psychological Bulletin*, 1988, p. 103, 193-210.

¹³ James Reason, *Human Error*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p. 196.

Le comportement des deux matelots semble avoir été dicté par un manque de jugement ou de logique et ils ont fait preuve d'une propension accrue à courir des risques. Malgré les consignes de sécurité établies, le préposé aux commandes du treuil a quitté son poste pour aller laver le pont, ce qui n'était pas une tâche essentielle. Le matelot qui guidait l'enroulement du câble sur le tambour a décidé d'enjamber le treuil pour atteindre les commandes, même s'il y avait d'autres solutions.

Comme l'accident s'est produit vers la fin d'un voyage au cours duquel l'horaire des matelots voulait qu'ils effectuent neuf heures de travail suivies de trois heures de repos, la perturbation de leur rythme circadien et la fatigue accumulée faute de sommeil doivent avoir modifié leur perception du risque. La fatigue a probablement eu une incidence sur leur capacité de prendre des décisions. Un des matelots a décidé qu'il était plus important de laver le pont que de s'occuper des commandes du treuil tandis que l'autre a sous-estimé le risque qu'il courait en enjambant le treuil.

2.3 Efficacité et incidence des lois provinciales du travail sur la sécurité

Les exigences des lois provinciales du travail en matière d'inspection partent du principe que la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs sont assurés grâce à la participation et à la responsabilisation des travailleurs, des employeurs, et, s'il y a lieu, de leurs associations. Dans la plupart des cas, on compte surtout sur le concours de chacun pour assurer le respect des règlements. Or, pour que le respect des règlements soit assuré grâce à la participation active de chacun, il faut que l'employeur connaisse à fond le cadre opérationnel et les règlements sur le travail (qui sont complexes), et qu'il possède des ressources suffisantes ainsi que les compétences voulues pour éduquer les travailleurs. Ce principe donne de bons résultats dans bien des établissements industriels à terre, mais la très grande majorité des exploitants de bateaux de pêche fonctionnent à trop petite échelle pour pouvoir allouer des ressources suffisantes permettant d'atteindre ces objectifs. La plupart des bateaux de pêche, surtout les petits (il y en a environ 27 500 au Canada), appartiennent à des exploitants qui fonctionnent avec quelques membres d'équipage.

Rien n'oblige le propriétaire d'un bateau de pêche à avoir une connaissance technique ou opérationnelle approfondie des opérations de pêche ni l'exploitant du bateau de pêche à posséder une formation en bonne et due forme. Pour celui qui veut faire de la pêche, il n'y a aucune épreuve de compétence obligatoire. Les règlements sont complexes et difficiles à comprendre pour ceux à qui ils s'adressent. La nécessité d'une législation du travail spécialement adaptée aux besoins de l'industrie de la pêche (y compris les opérations de pêche) est reconnue (règlements d'application de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, partie II du CCT et certains règlements provinciaux spécifiques).

Il importe que les règlements régissant l'industrie de la pêche soient faciles à comprendre si l'on veut assurer le respect des règlements grâce au concours de chacun. La Colombie-Britannique est la seule province à avoir reconnu ce besoin de simplicité et à avoir simplifié sa réglementation, comme le révèlent les *Fishing Vessel Operations Regulations* de la Colombie-Britannique; la législation actuelle de la majorité des autres provinces ne tient pas compte de ce besoin. La complexité de la législation du travail actuelle (non spécifique) remet en question la valeur de l'approche qui veut que le respect des règlements à bord des bateaux de pêche soit assuré grâce au concours de chacun.

2.4 *Partage des compétences de réglementation et son incidence sur la sécurité*

Les règlements fédéraux et provinciaux auxquels le bateau de pêche est assujéti ne permettent pas aux organismes de réglementation d'assurer une surveillance étroite des opérations de pêche où s'est produit l'accident, ni ailleurs au pays.

La Sécurité maritime de TC fournit aux marins-pêcheurs un cadre de réglementation au niveau national et qui régit la sécurité de la construction et des opérations des navires; les navires qui s'y conforment peuvent être exploités en toute sécurité. La Sécurité maritime de TC met aussi en application le *Règlement sur les mesures de sécurité au travail* qui fournit des directives et des conseils à l'intention des équipages de navire. Cependant, la réglementation canadienne ne contient pas de normes régissant les parties du navire utilisées spécialement pour la pêche, ni de directives sur la façon dont un marin-pêcheur doit s'en servir. La Sécurité maritime de TC possède de l'expertise dans ce domaine. Ses inspecteurs sont responsables de l'application du *Règlement sur l'outillage de chargement* applicable à l'équipement des navires autres que les bateaux de pêche. La Sécurité maritime de TC publie des bulletins et des brochures pour renseigner les marins-pêcheurs sur les méthodes de travail sûres.

Les administrations provinciales, pour leur part, doivent s'assurer que les «opérations de pêche» se déroulent en toute sécurité. Toutefois, les lois et règlements provinciaux applicables aux bateaux de pêche sont plus ou moins complets selon les provinces et territoires, allant du plus rudimentaire au plus exhaustif. Les provinces et territoires ne procèdent habituellement pas à des inspections systématiques des aires de travail; ils ont plutôt tendance à intervenir à la suite d'un accident plutôt qu'à adopter une attitude préventive.

¹⁴

Le mot «exploité» englobe toutes les activités essentielles pour que le navire reste en état de navigabilité et puisse effectuer le voyage en toute sécurité.

En raison du partage des responsabilités, les bateaux de pêche ne sont assujettis aux règlements et aux inspections de la Sécurité maritime de TC qu'en partie. Les lois, règlements et mécanismes d'inspection des provinces relatifs aux aires de travail des ponts de bateaux de pêche et à l'équipement utilisé pour les «opérations de pêche», ne permettent pas à l'heure actuelle de surveiller assez étroitement ces aires et engins pour assurer un niveau de sécurité raisonnable.

La Sécurité maritime de TC a établi des lignes directrices pour inciter ses inspecteurs à donner des conseils sur le matériel de pêche et la façon de l'utiliser; l'exploitant n'est cependant pas tenu de suivre ces conseils. En outre, la Sécurité maritime de TC n'est pas tenue, que ce soit d'une manière explicite ou implicite, d'informer les ministères provinciaux du travail lorsque ses inspecteurs donnent de tels conseils. L'absence d'approche coordonnée et concertée de TC et des provinces pourrait compromettre la sécurité du navire, et les opérations de pêche dans de telles conditions risquent de nuire à la sécurité du navire et de mettre le navire et l'équipage en danger.

Des administrations provinciales sont en train de mettre sur pied des programmes de formation pour les exploitants et les équipages concernant l'utilisation en toute sécurité du matériel de pêche, mais ces programmes ne sont pas encore en place.

3.0 Conclusions

3.1 Faits établis

1. Le treuil utilisé pour remonter la drague à pétoncles n'était pas muni d'un dispositif d'enroulement automatique ni d'un dispositif de protection.
2. Pour remonter la drague à pétoncles, un matelot manoeuvrait les commandes du treuil tandis que l'autre guidait l'enroulement du câble sur le tambour.
3. Pendant qu'on remontait la drague à pétoncles, le préposé aux commandes a quitté son poste pour aller laver le pont; ainsi il ne se trouvait plus à portée des commandes du treuil.
4. En apercevant le repère sur la fune qui indique que la drague à pétoncles approche de la surface, le matelot qui guidait l'enroulement du câble a voulu enjamber le treuil pour atteindre les commandes.
5. Le matelot a glissé sur la surface glissante du treuil et est tombé sur le pont; son pied droit a été happé par le treuil et est resté coincé entre le câble et le tambour.
6. L'horaire de travail et de repos en vigueur à bord du navire a fort probablement provoqué l'apparition de fatigue chez les matelots, ce qui a diminué leur capacité de prendre de bonnes décisions.
7. La *Loi sur la marine marchande du Canada* et ses règlements d'application établissent des normes relatives à la sécurité de la construction et des opérations de tous les navires, quel qu'en soit le type, mais ne s'appliquent pas à l'équipement et à l'aire de travail réservés aux «opérations de pêche».
8. Pendant ses 15 années de service, le navire avait reçu un certificat d'inspection de TC. Aucun document n'a été trouvé montrant que le mécanisme ou le fonctionnement du treuil pour la drague à pétoncles du navire avait été inspecté par l'organisme de réglementation fédéral, et ce genre d'inspection n'était pas obligatoire pour la délivrance du certificat.
9. La surveillance réglementaire des «opérations de pêche», des aires de travail et du matériel de pont relève des provinces, mais il n'existe aucun document prouvant que le treuil pour remonter la drague à pétoncles aurait été inspecté par les autorités provinciales.

10. Il est difficile de s'en remettre à l'approche qui veut qu'on se fie au concours de chacun pour assurer le respect de certains règlements provinciaux du travail, pour ce qui est de la sécurité des petits bateaux de pêche, à cause du volume et de la complexité de la législation non spécifique.
11. L'absence d'approche coordonnée entre TC et les ministères provinciaux du travail donne lieu à un cloisonnement qui risque de permettre à des conditions et à des pratiques potentiellement dangereuses de passer inaperçues.
12. En juin 1999, aucune province, sauf la Colombie-Britannique et l'Ontario, n'inspectait régulièrement les aires de travail sur le pont et le matériel utilisés pour les «opérations de pêche», les administrations provinciales ayant plutôt tendance à intervenir à la suite d'un accident, plutôt qu'à adopter une attitude préventive.
13. Des administrations provinciales sont en train de mettre sur pied des programmes de formation pour les exploitants et les équipages concernant l'utilisation en toute sécurité du matériel de pêche, mais ces programmes ne sont pas encore en place.

3.2 Causes

L'accident s'est produit parce que le matelot a tenté d'enjamber le treuil pour atteindre les commandes. Les facteurs suivants ont contribué à l'accident : le treuil de pont n'avait jamais été inspecté et n'était pas muni d'un dispositif de protection; le matelot manoeuvrait le treuil seul; les surfaces du treuil et le pont étaient glissants. Il est également probable que le matelot a eu du mal à décider comment utiliser le treuil en toute sécurité à cause de la fatigue engendrée par son horaire de travail et de repos.

4.0 Mesures de sécurité

4.1 Mesures prises

4.1.1 Décrets du ministère du Travail de la Nouvelle-Écosse

Dès qu'il a été informé que le BST avait ouvert une enquête sur l'accident, le ministère du Travail de la N.-É. a communiqué avec l'entreprise de pêche et a entrepris sa propre enquête de sécurité industrielle. Le ministère du Travail de la N.-É. a publié deux décrets de sécurité (260365-01 et 02) en vertu de l'*Occupational Health and Safety Act* de la N.-É.

Le premier décret porte sur le règlement 10 117-A, *Industrial Safety Machinery and Machinery Guarding*. Le ministère du Travail de la N.-É. a ordonné à la Yarmouth Sea Products Ltd. de voir à ce que :

les treuils des dragues à pétoncles soient protégés par des écrans appropriés pour que personne ne puisse se prendre dans le câble ou dans le treuil. L'employeur doit s'assurer que les câbles et les poulies des mâts sont munis d'un taquet ou d'une tige de sécurité pour empêcher la poulie ou le câble de tomber sur le pont.

Les navires visés sont les suivants : le «S.S. BROTHERS», le «VINNA & SHANE», le «LADY SARAH IV», le «GAIL & TROY» et le «RYCO».

Quelques jours après avoir reçu les décrets, un mécanicien de la Yarmouth Sea Products Ltd. a installé un écran de protection devant le treuil ainsi qu'une armature grillagée au-dessus du câble du «S.S. BROTHERS» pour créer un dispositif de protection entre le préposé et le treuil. Des dispositifs de protection semblables ont été installés sur d'autres navires de la même entreprise.

L'inspecteur du ministère du Travail de la N.-É. a également recommandé que les distributeurs hydrauliques des treuils soient munis d'un dispositif de centrage permettant de ramener le distributeur au centre si le levier est relâché pendant que le treuil est engagé.

Le second décret a été pris en vertu du règlement 63 1-A de l'*Occupational Health and Safety Act* intitulé *Notice of Accident at the Workplace* qui stipule que l'employeur doit s'assurer que le ministère du Travail de la N.-É. est prévenu dans les sept jours de tout accident qui cause des blessures corporelles à un employé.

Après l'accident et au terme de discussions avec le ministère du Travail de la N.-É., le BST a produit un rapport statistique donnant un aperçu des accidents de travail survenus à bord de bateaux de pêche. Le ministère du Travail de la N.-É. a diffusé un avis de danger relatif à la

protection des treuils. Cet avis a été distribué dans le secteur de la pêche commerciale de la province ainsi qu'aux organismes responsables de la santé et de la sécurité au travail des autres provinces par l'entremise du ministère du Travail de la N.-É.

4.1.2 Inspection préventive par les provinces

Depuis l'accident, l'Ontario a pris des mesures afin d'implanter certains éléments d'un programme d'inspection des bateaux de pêche; l'objectif de 1998-1999 était d'inspecter 154 bateaux.

4.1.3 Autres mesures de sécurité prises par les provinces

Le ministère du Travail de l'Ontario est en train de mettre sur pied un programme en partenariat avec l'Ontario Commercial Fisheries' Association afin de diffuser de l'information sur la santé et la sécurité aux membres de cette association et de promouvoir l'approche qui veut qu'on se fie au concours de chacun pour assurer le respect des règlements en vue d'améliorer la sécurité.

4.1.4 Chevauchement des compétences en matière d'inspection des bateaux de pêche commerciale

Au printemps de 1998, des représentants de TC et du ministère du Travail de l'Ontario se sont réunis pour discuter des chevauchements de compétences dans le domaine de l'inspection des bateaux de pêche commerciale. De plus, des représentants du ministère du Travail du Québec ont communiqué avec des représentants de TC, du ministère des Pêches et des Océans et de la Garde côtière canadienne dans un esprit de collaboration. Toutefois, il n'y a pas encore d'entente formelle entre TC et les ministères du travail provinciaux ou territoriaux.

4.2 Mesures à prendre

4.2.1 Sécurité à bord des bateaux de pêche

La sécurité des bateaux de pêche et de leurs équipages est régie par des règlements fédéraux et provinciaux. La Sécurité maritime de TC fournit aux marins-pêcheurs un cadre de réglementation nationale qui s'applique à la sécurité structurelle et opérationnelle du navire. La Sécurité maritime de TC applique également le *Règlement sur les mesures de sécurité au travail*, qui donne de l'information et des conseils aux équipages sur les méthodes et les pratiques de travail sûres. La sécurité des équipages au travail pendant les «opérations de pêche» n'est pas de compétence fédérale.

C'est aux gouvernements provinciaux qu'il incombe de s'assurer que les «opérations de pêche» se déroulent sans danger. Toutefois, le cadre provincial de réglementation — en ce qui a trait à la sécurité des bateaux de pêche— n'est pas uniforme partout au pays, et certaines provinces n'ont toujours pas de réglementation propre à l'industrie de la pêche. En outre, faute de ressources, les provinces ne font pas d'inspections préventives systématiques des méthodes et des aires de travail, et comptent habituellement sur le concours des employeurs et des travailleurs pour assurer le respect des règlements. La plupart des provinces appliquent à l'industrie de la pêche les règlements généraux du travail, règlements qui sont souvent complexes et difficiles à comprendre pour les intéressés. Résultat, l'approche qui veut qu'on fasse appel au concours de chacun pour assurer le respect des règlements n'est pas une méthode efficace; les aires de travail et l'équipement à bord des bateaux de pêche ne font pas l'objet d'une surveillance suffisante, et les conditions dangereuses ne sont pas ciblées pour que les mesures correctives qui s'imposent puissent être prises.

L'accident du «S.S. BROTHERS» n'est pas un cas isolé; faute de mécanisme efficace d'application des règlements, des conditions dangereuses perdurent depuis plusieurs années. En fait, comme l'indique le rapport, il y a eu plus de 150 accidents signalés à bord de bateaux de pêche pendant la période de 1992 à 1996. Les accidents mettant en cause des engins de pêche et des pièces mobiles de machine ont fait plus de 40 blessés et au moins 3 morts.

Le Bureau estime que l'exploitation en toute sécurité d'un navire (ce qui relève du fédéral) dépend souvent du niveau de sécurité des «opérations de pêche» (celles-ci relèvent des provinces). La plupart des bateaux de pêche sont exploités par de petits équipages qui font de longues heures et s'acquittent de tâches multiples. C'est pourquoi la sécurité du navire est compromise si l'un des membres de l'équipage se blesse ou devient incapable de s'acquitter de ses fonctions.

La base de données du BST révèle que dans plusieurs cas, ce sont les méthodes de travail utilisées pendant les opérations de pêche qui ont provoqué la perte du navire. En 1994, le senneur «LOUVEL III» qui pêchait le saumon au large de l'île Quadra (C.-B.) a chaviré parce que le filet halé à bord s'est accroché dans le rouleau vertical de tribord, ce qui a fait gîter de façon importante le bateau qui a été envahi par les hauts (rapport du BST n° M94W0069). En 1994 toujours, le «SHAUNA-CHRISTI» qui pêchait le maquereau au large de Rocky Harbour (T.-N.) a brusquement chaviré parce qu'on a sous-estimé la quantité de poissons que renfermait la senne qui était fermée et attachée à tribord; après avoir gîté, le bateau a été envahi par les hauts, l'eau s'engouffrant par une écoutille ouverte (rapport du BST n° M94N0020). En 1995, dans le détroit de Johnstone (C.-B.), le «INSKIP» a brusquement chaviré parce que le poids d'une prise importante a été transféré à la tête

¹⁵ La Colombie-Britannique fait exception. Elle possède une réglementation propre à l'industrie de la pêche.

¹⁶ Il s'agit du nombre d'accidents à signaler en vertu des exigences de déclaration du BST. Le nombre total d'accidents est probablement plus élevé, car ces chiffres ne comprennent pas les accidents qu'il n'est pas obligatoire de signaler au BST.

¹⁷ En 1994, un membre de l'équipage du bateau de pêche canadien «RYAN ROYALE» a perdu la vie dans un accident presque identique (rapport du BST n° M94M0037).

du mât de charge, ce qui a élevé le centre de gravité du bateau et provoqué une perte de stabilité (rapport du BST n° M95W0121). En 1996, le bateau de pêche «BOUNTY HUNTER» a chaviré et a coulé au large de la pointe Estevan (C.-B.) parce que la fune de bâbord s'est rompue. Le moteur tournait à toute allure, et le bateau a pris de la gîte. Le pont a été inondé (rapport du BST n° M96W0062).

Le Bureau croit savoir que la Sécurité maritime de TC procède systématiquement à des inspections périodiques, alors que les inspections en vertu des règlements provinciaux du travail sont peu fréquentes. Le cloisonnement des efforts des deux paliers de gouvernement risque de nuire à l'application des règlements et de permettre à des conditions et à des actes dangereux à bord des bateaux de pêche de perdurer. Le Bureau estime qu'une démarche coordonnée et harmonisée des administrations fédérale et provinciales permettrait d'améliorer la sécurité au travail et des opérations à bord des bateaux de pêche, c'est pourquoi il recommande que :

Le ministère des Transports, de concert avec les administrations provinciales compétentes, entreprenne un examen des règlements de sécurité qui sont appliqués par les deux paliers de gouvernement dans l'espoir de s'assurer que les dispositions réglementaires touchant la sécurité au travail à bord des bateaux de pêche et la sécurité générale des opérations sont harmonisées et appliquées de façon à atteindre les objectifs visés.

M99-01

La législation générale du travail des provinces est complexe et peut être difficile à comprendre pour les intéressés. Étant donné que les provinces comptent énormément sur le concours de chacun pour assurer le respect des règlements, le Bureau s'inquiète de la complexité de la réglementation qui empêche le marin-pêcheur de se conformer aux exigences et d'atteindre les objectifs de sécurité de la réglementation. C'est pourquoi, en attendant que des mesures soient prises pour corriger la situation, le Bureau recommande que :

Les provinces révisent leur réglementation sur la sécurité au travail pour que les personnes concernées aient plus de facilité à la comprendre, dans l'espoir de s'assurer que les mécanismes de mise en application ainsi que les règlements soient complémentaires.

M99-02

4.3 *Préoccupations liées à la sécurité*

4.3.1 *Heures de repos des équipages de bateaux de pêche*

Le Bureau a déjà fait part de son inquiétude concernant le nombre d'accidents maritimes mettant en cause des bateaux de pêche canadiens, à la suite desquels il a été établi que la fatigue de l'équipage avait joué un rôle dans l'accident (rapports du BST n^{os} M90N5015, M92W1066 et M93M0008). Le Bureau constate avec inquiétude que l'horaire et les méthodes de travail à bord du «S.S. BROTHERS» favorisaient l'apparition de la fatigue chez les membres de l'équipage et que ces éléments ont fort probablement contribué à l'accident. Il est bien connu que la fatigue occasionne des erreurs de jugement, nuit à la concentration, ralentit le temps de réaction, occasionne des erreurs d'inattention, diminue la vivacité d'esprit et rend moins vigilant.

Le règlement actuel qui régit les heures de repos (*Règlement sur l'armement en équipage des navires*) ne s'applique pas aux équipages à bord des bateaux de pêche canadiens jaugeant moins de 100 tonnes — comme le «S.S. BROTHERS» et les autres bateaux de plus faible tonnage — lesquels représentent la majorité des navires en cause dans de tels accidents. On espère que la mise en application efficace de ce règlement réduira le risque d'accidents semblables à bord des navires de pêche de plus de 100 tonnes.

Le Bureau reconnaît qu'il est difficile de prescrire et de faire respecter des périodes de repos obligatoires à bord des bateaux de pêche, mais il espère que cela n'empêchera pas d'examiner à fond d'autres moyens de modifier les comportements. Par exemple, il n'existe aucun programme visant à sensibiliser les marins-pêcheurs aux effets de la fatigue sur le rendement au travail et à son incidence sur la sécurité, aux conséquences des horaires de travail et de repos inadéquats, à l'incidence des activités pendant les périodes de repos, aux répercussions de la nourriture et des boissons, à l'importance des moments et de l'endroit où le sommeil est pris, ainsi qu'aux effets de l'exercice sur la fatigue. Le Bureau est préoccupé par le fait que les membres d'équipage de la majorité des petits bateaux de pêche continuent de faire trop d'heures de travail, ce qui compromet leur propre sécurité et celle des autres.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. La publication de ce rapport a été autorisée le 11 juin 1999 par le Bureau qui est composé du Président Benôit Bouchard et des membres Maurice Harquail, Charles Simpson et W.A. Tadros.

Annexe A - La fatigue

Un cycle de sommeil comporte cinq étapes et dure environ 90 minutes. Plusieurs cycles de sommeil doivent se suivre sans interruption pour que le sommeil soit réparateur.

Le moment de la journée où l'on dort est important et a une incidence sur la qualité du sommeil. À peu près toutes les fonctions du corps, y compris le sommeil et l'éveil, sont réglées selon un cycle jour-nuit. Ces cycles (qui durent environ 24 heures) sont appelés rythme circadien. Le rythme circadien est influencé par des stimuli extérieurs, comme le lever et le coucher du soleil, mais il est surtout contrôlé par des «horloges biologiques» situées dans le cerveau. On fournit un meilleur rendement si l'on est éveillé le jour et si l'on dort la nuit. Les personnes qui dorment à des moments où leur horloge biologique voudrait qu'elles soient éveillées ont de la difficulté à dormir, et leur sommeil n'a pas la même valeur réparatrice.

Selon les recherches, nous avons besoin de sept heures et demie à huit heures et demie de sommeil par jour. Si l'on ne dort pas suffisamment, on finit par souffrir d'un manque de sommeil et notre rendement risque d'en souffrir. Le manque de sommeil s'accumule, mais le sommeil lui ne se stocke pas.

La qualité du sommeil est aussi importante que la quantité prise. Les stimulants (comme la caféine), les drogues (y compris l'alcool), le bruit, la lumière, la température, un lit inconfortable et des troubles pathologiques du sommeil peuvent nuire au sommeil. Les recherches montrent que l'on a tendance à mal dormir dans un environnement différent de celui où l'on se repose habituellement (p. ex. à bord d'un navire où le matelas, le niveau et la nature du bruit, les vibrations, la température et l'humidité sont différents de ce qu'ils sont chez soi).

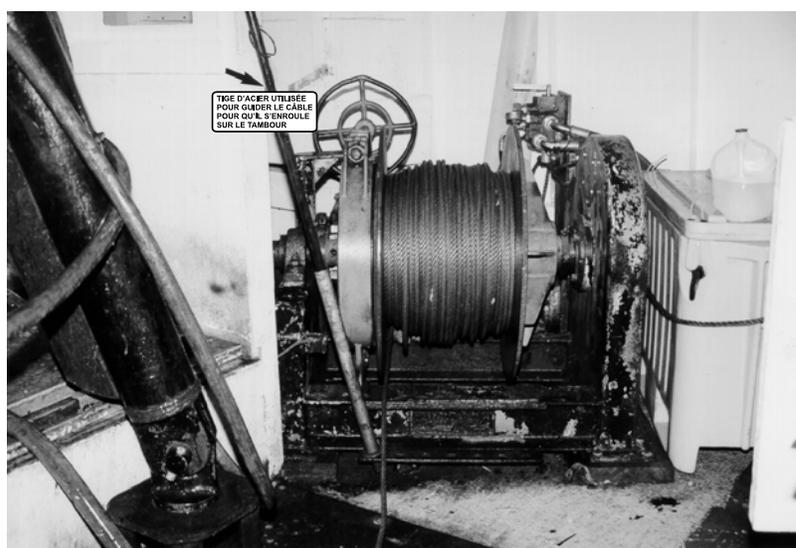
Des recherches effectuées par des chercheurs de l'Institut militaire et civil de médecine environnementale ont révélé qu'après 18 heures d'éveil, le rendement diminue de 30 % dans le cas des tâches cognitives. Ces recherches ont également montré que les pauses ou les périodes de travail creuses n'ont pas d'effet sur le rendement. Seul le sommeil permet de maintenir ou de rétablir le niveau de rendement.

¹⁸ Sauf indication contraire, l'information dans ce paragraphe a été prise dans *The CANALERT Guide for Locomotive Engineers and their Families, Living in a 24-Hour World*, Circadian Technologies, Inc., 1996.

¹⁹ Richard M. Coleman, *Wide Awake at 3:00 AM*, Stanford, Calif.: Stanford Alumni Association, 1986.

²⁰ R. G. Angus, R. A. Pigeau et R. J. Heslegrave, "Sustained Operations Studies: from the Field to the Laboratory," dans *Why We Nap: Evolution, Chronobiology, and Functions of Polyphasic and Ultrashort Sleep*, C. Stampi (ed.), Boston: Birkhauser.

Annexe B - Photographies



Annexe C - Sigles et abréviations

AEM	Avis aux experts maritimes
(B)	bâbord
BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
ℓ	axe longitudinal
C.-B.	Colombie-Britannique
CCT	<i>Code canadien du travail</i>
DRHC	Développement des ressources humaines Canada
h	heure
HAA	heure avancée de l'Atlantique
kW	kilowatt
m	mètre
N.-É.	Nouvelle-Écosse
OMI	Organisation maritime internationale
RMST	<i>Règlement sur les mesures de sécurité au travail</i>
SCTM	Services de communications et de trafic maritimes
SI	système international d'unités
(T)	tribord
T.-N.	Terre-Neuve
UTC	temps universel coordonné
TC	Transports Canada