

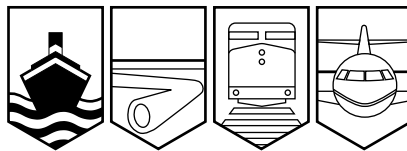
Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ACCIDENT MARITIME

M00C0033



NAUFRAGE ET PERTES DE VIE

NAVIRE À PASSAGERS « TRUE NORTH II »

DEVANT L'ÎLE FLOWERPOT

BAIE GEORGIENNE (ONTARIO)

LE 16 JUIN 2000

Canada

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 un accident maritime

Naufrage et pertes de vie

Navire à passagers « TRUE NORTH II »
devant l'île Flowerpot, baie Georgienne (Ontario)
Le 16 juin 2000

Rapport numéro M00C0033

Résumé

Le 16 juin 2000, pendant qu'il rentrait à Tobermory (Ontario) en provenance de l'île Flowerpot, dans la baie Georgienne (Ontario), sur des eaux agitées et dans des conditions météorologiques modérées, le petit navire à passagers « TRUE NORTH II » a été balayé par une série de vagues qui ont enfoncé la porte avant de la superstructure, envahi le pont principal et pénétré dans la coque par les hauts. Le navire a coulé rapidement dans 15 mètres d'eau, à quelque 200 mètres de l'île Flowerpot vers 10 h 30 heure locale. Des 20 personnes qui étaient à bord, 18 ont dérivé jusqu'au rivage, portées par deux engins flottants. Deux écoliers de septième année ont péri noyés.

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	3
1.2.1	Voyage en direction de l'île Flowerpot	3
1.2.2	Décision d'appareiller	4
1.2.3	Retour de l'île Flowerpot	5
1.2.4	Envahissement et naufrage	5
1.2.5	Abandon du navire	6
1.2.6	Alerte	6
1.2.7	Opérations de recherche et sauvetage	7
1.3	Victimes	8
1.4	Historique du navire	8
1.4.1	Construction	8
1.4.2	Refonte du navire	9
1.4.3	Modifications apportées à la structure	10
1.4.4	État de la structure du navire	11
1.5	État du navire au moment du renflouement	15
1.6	Stabilité du navire	17
1.7	Déroulement de l'envahissement et du naufrage	19
1.8	Inspection et délivrance des certificats du navire	21
1.8.1	Inspection des navires à passagers	21
1.8.2	Inspection du « TRUE NORTH II »	22
1.9	Permis d'exploitation de Parcs Canada	24
1.10	Qualifications et brevets du capitaine	24
1.11	Conditions météorologiques	25
1.12	Aides à la navigation et instruments de navigation	26
1.13	Communications	26
1.13.1	Communications radio	26
1.13.2	Équipement d'alerte en cas de détresse	27
1.14	Sécurité des passagers	27
1.14.1	Plan relatif à l'équipement de sauvetage	27

1.14.2	Armement en équipage et exposé sur la sécurité	27
1.14.3	Gilets de sauvetage	28
1.14.4	Engins flottants	29
1.14.5	Radeau de sauvetage gonflable	30
1.14.6	Bouées de sauvetage	31
2.0	Analyse	33
2.1	Décision d'appareiller	33
2.1.1	Perception du risque	33
2.1.2	Pression pour appareiller	34
2.2	Brevets et formation du capitaine	34
2.3	Armement en équipage	35
2.4	Signification des termes « par beau temps et par temps clair seulement, à la discrétion du capitaine »	35
2.5	État du navire après le renflouement	37
2.6	Inspection du navire	38
2.7	Exposés sur la sécurité à l'intention des passagers	39
2.8	Équipement de sauvetage	40
2.8.1	Disponibilité et arrimage des gilets de sauvetage	40
2.8.2	Engins flottants et bouées de sauvetage	41
2.8.3	Arrimage et déploiement du radeau de sauvetage gonflable	41
2.9	Communications d'urgence	42
3.0	Conclusions	43
3.1	Faits établis quant aux causes et facteurs contributifs	43
3.2	Faits établis quant aux risques	43
3.3	Autres faits établis	44
4.0	Mesures de sécurité	45
4.1	Mesures prises	45
4.1.1	Avis concernant le mécanisme de dégagement des radeaux de sauvetage ..	45
4.1.2	Examen des activités d'inspection et de délivrance des certificats des navires à passagers	45

4.1.3	Restrictions relatives aux conditions météorologiques	47
4.2	Mesures à prendre	47
4.2.1	Pertinence du régime d'inspection de la SMTC et de sa culture en matière de sécurité	47
4.2.2	Préparatifs d'urgence et possibilités de survie	51
4.3	Préoccupations liées à la sécurité	54
4.3.1	Processus d'évaluation de la compétence des équipages et de délivrance des brevets	54
5.0	Annexes	
	Annexe A - Croquis du secteur de l'événement	57
	Annexe B - Liste de renseignements additionnels	59
	Annexe C - Mesures envisagées par Transports Canada	61
	Annexe D - Sigles et abréviations	67

Liste des illustrations

Figure 1	2
Photo 1	3
Photos 2–3	11
Photos 4–5	12
Photos 6–9	13
Photos 10–11	14
Figure 2	20
Photo 12	29
Photo 13	30

1.0 Renseignements de base

1.1 Fiche technique du navire

« TRUE NORTH II »	
Numéro officiel	369046
Port d'immatriculation	Collingwood (Ontario)
Pavillon	Canada
Type	Navire à passagers
Jauge brute ¹	5,67 tonneaux
Classification relative aux voyages	Voyages en eaux intérieures, classe II
Longueur hors tout	10,6 m ²
Tirant d'eau	Avant : 0,9 m Arrière : 1,0 m
Construction	1948, Russel Brothers Inc., Owen Sound (Ontario)
Propulsion	Un moteur diesel Cummins à six cylindres de 120 kW
Équipage	1 personne
Passagers	19 personnes
Propriétaire	True North Charter Services Ltd., Tobermory (Ontario)

1.1.1 Renseignements sur le navire

Le « TRUE NORTH II » est un petit navire à passagers ponté, muni d'une coque à bouchain unique faite d'acier soudé, d'un arrière à tableau et d'une superstructure ouverte en bois. Il est équipé d'un moteur diesel marin à six cylindres de marque Cummins, d'une puissance nominale de 120 kW, qui entraîne une hélice à pas fixe et permet d'atteindre une vitesse maximale d'environ 10 noeuds. La disposition générale du navire est illustrée à la figure 1, « Disposition générale ».

Sous le pont principal, la coque constitue un seul compartiment allant de l'avant à l'arrière, et renferme, près du milieu, le presse-étoupe du tube d'étambot de l'hélice et le moteur principal, et le presse-étoupe de la jaumière et la mèche du gouvernail, situés à l'arrière, près du tableau.

¹ Dans le présent rapport, les unités de mesure sont conformes aux normes de l'Organisation maritime internationale (OMI) ou, à défaut de telles normes, sont exprimées en unités du Système international (SI).

² Voir l'annexe D pour la signification des sigles et abréviations.

Un caisson étanche en acier, placé le long de l'axe longitudinal sur l'avant du milieu, monte au-dessus du niveau du pont principal et renferme des panneaux de plastique transparents fixés dans le bordé de fond. Ces panneaux transparents permettent d'observer des objets sous-marins comme des épaves dans le parc marin national Fathom Five.

DISPOSITION GÉNÉRALE

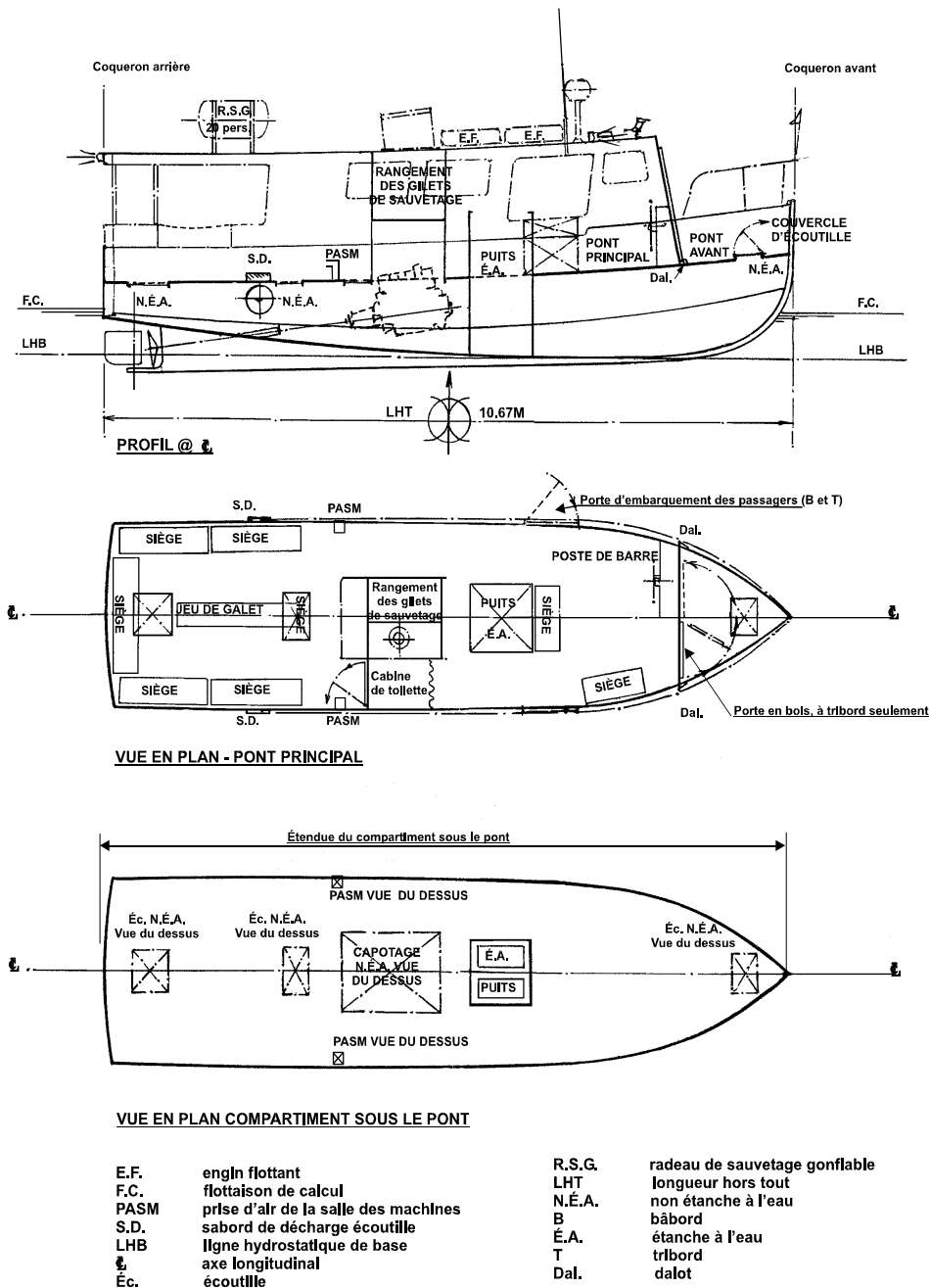


Figure 1



Photo 1. Le « TRUE NORTH II » faisant route quelque temps avant le naufrage

La superstructure de bois, où les passagers s'abritent des intempéries, est ouverte à l'arrière et comporte à bâbord et à tribord, sur l'avant du milieu, de larges ouvertures par lesquelles les passagers montent à bord.

Le poste de commande se trouve à l'avant bâbord de la superstructure. On accède au pont avant découvert en passant par une porte aménagée dans la partie tribord de la façade de la superstructure.

Il y a un radeau de sauvetage gonflable et deux engins flottants sur le toit de la superstructure. Deux bouées de sauvetage sont arrimées sur les parois intérieures de la hiloire du puits d'observation. Les gilets de sauvetage sont arrimés dans la partie supérieure bâbord du capotage de bois du moteur.

1.2 *Déroulement du voyage*

1.2.1 *Voyage en direction de l'île Flowerpot*

Le 15 juin 2000, un groupe formé de 13 écoliers, deux professeurs superviseurs et deux accompagnateurs, part de Bruce Township Central Public School [l'école publique centrale du canton de Bruce], à Underwood (Ontario), pour aller passer une journée et une nuitée de camping dans l'île Flowerpot. Par le passé, l'école avait utilisé le « TRUE NORTH II » à quatre occasions pour assurer le transport des classes de septième année vers l'île Flowerpot et en

revenir. L'île fait partie du parc marin national Fathom Five et est la seule île du parc qui dispose d'installations pour recevoir le public. Des navires d'excursion commerciaux, titulaires de permis délivrés par Parcs Canada, permettent d'accéder à l'île.

À son arrivée à Tobermory, le groupe charge ses affaires et monte à bord du « TRUE NORTH II ». Le navire appareille à 10 h 30, heure avancée de l'est,³ pour faire une excursion d'agrément dans le port et pour la traversée vers l'île Flowerpot. Au cours de la traversée, on détermine que le « TRUE NORTH II » va revenir prendre le groupe le lendemain à 10 h si les conditions ne sont pas trop difficiles. Le groupe scolaire dispose d'un téléphone cellulaire, mais l'appareil reste normalement fermé afin de ne pas vider les piles. Aucune disposition n'est prise au sujet des communications, au cas où le navire ne pourrait pas revenir à l'heure prévue le lendemain.

1.2.2 Décision d'appareiller

Le 16 juin, avant de quitter son domicile, le capitaine écoute 90,7 FM pour entendre le rapport de Parcs Canada sur la météo locale ainsi que les renseignements sur les activités afin de décider s'il va appareiller. Le capitaine s'est souvenu que les prévisions indiquaient des vents du sud de 10 à 20 noeuds qui allaient passer au sud-sud-ouest et s'intensifier jusqu'à 15 à 25 noeuds en matinée, et qu'un avertissement pour les petites embarcations était en vigueur. Le capitaine continue d'écouter les prévisions météo tout en conduisant sa voiture vers le port, car un avertissement d'orage est aussi en vigueur.

La publication *Le vent, le temps et les vagues : Guide des conditions météorologiques maritimes sur les Grands Lacs* d'Environnement Canada indique que le secteur de l'accident donne lieu à un effet cumulatif des eaux confuses à cause de la réfraction. En raison des prévisions et des conditions météo du moment, certains exploitants locaux de bateaux d'excursion annulent les sorties prévues pour ce matin-là.

À 9 h 30, le capitaine accompagné de son chien monte à bord du « TRUE NORTH II ». Il n'y a personne d'autre à bord. Le navire part de Tobermory et se rend directement à l'anse Beachy, dans l'île Flowerpot, pour aller prendre le groupe scolaire tel que convenu la veille. Comme le navire approche de la rive sud de l'île Flowerpot, le capitaine observe des vagues de 1 m de hauteur ainsi que des moutons et des embruns. Le navire accoste sans incident dans l'anse Beachy vers 10 h.

³ Toutes les heures sont exprimées en heure avancée de l'est (Temps universel coordonné [UTC] moins quatre heures), à moins d'indication contraire.

1.2.3 *Retour de l'île Flowerpot*

Après s'être amarré au quai de Parcs Canada dans l'anse Beachy, et avant de charger l'équipement de camping à bord du navire, quelqu'un fait part au capitaine de ses préoccupations quant aux conditions météorologiques et à l'état de la mer. Le capitaine rassure les intéressés et commence à charger le navire.

Deux touristes adultes, que l'exploitant d'un autre bateau d'excursion avait emmenés dans l'île la veille, demandent s'ils peuvent prendre le « TRUE NORTH II » pour rentrer à Tobermory. Le capitaine les accepte à bord.

À 10 h 12, une fois les 19 passagers à bord et leurs effets personnels rangés, le capitaine fait tourner le navire et sort lentement de l'anse. La porte avant de la superstructure est ouverte. Au moment du départ, le capitaine dit aux passagers de se déplacer vers l'avant pour donner une assiette négative et augmenter le dégagement sous la quille à l'arrière pendant le passage dans l'entrée peu profonde marquée par deux bouées à proximité du brise-lames.

Vers 10 h 22 après avoir franchi l'entrée, le capitaine met le cap sur Tobermory (en direction sud-ouest) et place la proue face au vent et aux vagues. À ce moment, le vent s'est intensifié et souffle à environ 30 noeuds. Les passagers prenant place sur le pont avant découvert se font asperger par les embruns et les vagues qui balaient la proue. L'eau qui s'abat sur l'avant fait tomber un passager adulte sur le pont. Quand les passagers du pont avant entrent à l'intérieur de la superstructure pour s'y abriter, le capitaine quitte la barre pour aller fermer la porte et en verrouiller le verrou à pêne rond, et augmente la vitesse jusqu'à environ 7 noeuds.

1.2.4 *Envahissement et naufrage*

Peu de temps après que les passagers ont quitté le pont avant, un gros paquet de mer passe par-dessus la proue et s'abat contre la porte avant de la superstructure, montant jusqu'à la mi-hauteur de la fenêtre avant. L'eau s'accumule entre les pavois, et atteint une hauteur d'une trentaine de centimètres. Le navire embarque un autre paquet de mer et l'eau accumulée sur le pont avant atteint la hauteur de la lisse de pavois. Le navire prend alors une assiette négative. Le capitaine constate que l'eau embarquée s'écoule lentement par les dalots bâbord et tribord. Il demande aux passagers de se déplacer vers l'arrière pour aider à relever la proue alors qu'il maintient son cap et sa vitesse face aux vagues.

Vers 10 h 25, alors que le navire tangue et roule sur les vagues, le capitaine réduit le régime du moteur et met la barre à tribord pour faire tourner le navire en direction de l'île. Peu après, une vague passe par-dessus la proue et enfonce la porte et la fenêtre avant de la superstructure; le navire embarque aussi des paquets de mer du côté bâbord, par les larges ouvertures latérales dans la superstructure. L'eau s'écoule vers l'arrière le long de la courbe bâbord. L'eau embarquée est retenue à l'arrière du navire par les pavois d'acier. L'eau accumulée sur le pont

avant et dans la partie avant de la superstructure s'écoule vers l'arrière et pénètre à l'intérieur de la coque par les diverses ouvertures pratiquées dans le pont principal. Subitement, les passagers qui se déplacent vers l'arrière en empruntant la coursive bâbord ont de l'eau jusqu'aux genoux tandis que le navire gîte sur bâbord et embarque encore plus d'eau, de sorte que le pont se retrouve complètement submergé. Vers 10 h 26, le navire revient brièvement à la verticale, après quoi il coule rapidement par l'arrière à la position 45°17,6' N, 081°37,2' W (voir l'annexe A).

1.2.5 *Abandon du navire*

À partir du moment où le navire a commencé à embarquer de l'eau, le naufrage se produit si rapidement que le capitaine n'a pas le temps de distribuer les gilets de sauvetage ou de préparer ses passagers à abandonner le navire. Certains passagers sont emportés par l'eau. D'autres remontent à la surface à la nage après avoir abandonné le navire en passant par la porte avant de la superstructure ou par les ouvertures bâbord, tribord et arrière de la superstructure.

Au moment où le navire gîte et coule, deux flotteurs rigides de couleur orange — appelés engins flottants — qui se trouvent sur le toit de la superstructure, se dégagent et émergent. Le capitaine remonte à bord du navire en perdition et se tient debout sur le toit de la superstructure, lequel est à fleur d'eau, mais il n'arrive pas à atteindre le radeau de sauvetage gonflable qui est déjà sous l'eau et reste fixé à son berceau. Des 20 personnes qui étaient à bord, le capitaine et 5 passagers s'accrochent à un engin flottant et 12 passagers s'accrochent à l'autre. Les engins flottants, poussés par des vents de 30 noeuds et des vagues de 1,5 m de hauteur, dérivent séparément vers l'île Flowerpot. Il est impossible de faire l'appel des passagers tant que les deux engins flottants n'ont pas atteint la rive. Quand on constate que deux enfants manquent à l'appel, on procède à des recherches sur la rive.

Les deux écoliers disparus ont été parmi les dernières personnes qu'on a vues à bord du navire. Des débris flottants comme des bancs, le jeu de galets, des panneaux de bois et de l'équipement de camping, coincés à l'intérieur de la superstructure, ont pu les empêcher de quitter le bord. Au cours de la semaine qui a suivi le naufrage, l'équipe de plongeurs professionnels dont on a retenu les services pour dégager l'épave a confirmé que la plupart des débris flottaient encore à l'intérieur de la superstructure.

1.2.6 *Alerte*

Le « TRUE NORTH II » ne lance aucun message de détresse et n'émet aucune communication radio d'urgence avant de couler.

À 10 h 45, les occupants du « PICKING DAISIES », une embarcation de plaisance qui se rend à Tobermory, aperçoivent les deux engins flottants entourés des personnes qui s'y agrippent. Ils signalent la position des naufragés à la station voisine de recherche et sauvetage (SAR) de la Garde côtière canadienne (GCC) de Tobermory, à 10 h 49. L'eau étant peu profonde dans les

parages de l'île Flowerpot, le conducteur de l'embarcation de plaisance conclut qu'il ne peut pas s'approcher des engins flottants dans les conditions de vent et de mer qui sévissent à ce moment.

Vers 11 h, après avoir atteint la rive, un enfant accompagné du chien du capitaine court jusqu'au phare pour signaler le naufrage aux bénévoles des Amis de Fathom Five. Constatant que le chien appartient au propriétaire du « TRUE NORTH II », un bénévole appelle la station de la GCC à l'aide de son téléphone portatif pour l'aviser que le « TRUE NORTH II » a coulé. À ce moment, les 12 personnes agrippées au second engin flottant ont atteint la rive. Les passagers, qui ont passé une cinquantaine de minutes dans des eaux à 10 °C, ballottés par des vagues de 1,5 m de hauteur, souffrent d'hypothermie et de choc à des degrés divers. La station des gardiens du parc située près de l'anse Beachy est fermée et, de toute façon, ne dispose d'aucun moyen de communication pour alerter le gardien du parc.

1.2.7 *Opérations de recherche et sauvetage*

À 10 h 50, la station de la GCC de Tobermory informe le Centre de coordination des opérations de sauvetage (CCOS) de Trenton (Ontario) que le « TRUE NORTH II » a coulé et que l'unité SAR locale, le « GCC 733 » a été dépêchée sur les lieux du naufrage. À 11 h 4, le « GCC 733 » arrive à l'anse Beachy et vient au secours des survivants. Le personnel de Parcs Canada joint ses efforts à ceux des sauveteurs. Le « GCC SHARK », un petit bâtiment de recherche du ministère des Pêches et des Océans, arrive sur les lieux et vient participer aux recherches et, à 11 h 25, le patron du « GCC TOBERMORY » prend le commandement des opérations à titre de commandant sur place.

Des débris flottants et une nappe d'hydrocarbures qui s'échappe du « TRUE NORTH II » aident à localiser le navire au fond du lac, par environ 15 mètres de profondeur et à la position 45°17,8' N, 081°36,9' W. À 11 h 28, après avoir fait le décompte des passagers et fait des recherches sur la rive, on confirme que deux enfants sont disparus. Le commandant sur place demande des ressources supplémentaires, y compris l'hélicoptère de la Police provinciale de l'Ontario (OPP), pour participer aux recherches.

À 12 h 5, le CCOS de Trenton établit les premières recherches qui se terminent à 13 h 55. Des recherches additionnelles se poursuivent toute la journée et sont suspendues à 22 h 53 en raison de l'obscurité. Les recherches sont menées dans le secteur par deux garde-côtes de la GCC, un hélicoptère de l'OPP, deux navires de Parcs Canada et six bateaux privés. Au cours de l'après-midi, les survivants sont évacués à bord de deux hélicoptères-ambulances et sont amenés à Tobermory, où ils passent des examens médicaux.

Le matin du 17 juin, l'unité de recherche et de sauvetage sous-marins de l'OPP procède à un examen de l'épave du « TRUE NORTH II » et localise les corps des deux enfants au fond du lac, près du navire. Par la suite, les corps sont examinés par le coroner, qui détermine que les victimes ont péri noyées.

1.3 Victimes

	Équipage	Passagers	Autres	Total
Morts	-	2	-	2
Disparus	-	-	-	
Blessés graves	-	-	-	-
Blessés légers / Indemnes	1	17	-	18
Total	1	19	-	20

1.4 Historique du navire

1.4.1 Construction

Le navire a été construit en 1948, et il était à cette époque un petit bateau de pêche ponté, muni d'une coque en acier, à pont plat sur lequel un rouf en bois était boulonné au-dessus d'une hiloire étanche de 200 mm de hauteur qui entourait sur le pont principal le capotage du moteur principal. Une écoutille d'acier ayant une ouverture de 610 mm sur 610 mm, entourée d'une hiloire étanche de 75 mm de hauteur en acier, se trouvait à l'extrémité arrière du pont principal, au droit de la mèche de gouvernail sous le pont.

L'espace sous le pont formait un seul compartiment sur toute la longueur de la coque et n'était pas muni de cloisons étanches transversales. Des subdivisions de ce genre ne sont pas exigées en vertu du *Règlement sur l'inspection des petits bateaux de pêche*.

Un pavois d'acier qui entourait le périmètre du pont principal et qui mesurait environ 350 mm de hauteur, était percé de quatre sabords de décharge. Deux sabords de décharge, ayant chacun une ouverture libre de 125 mm de hauteur et de 380 mm de longueur, pratiqués dans les pavois bâbord et tribord, étaient munis de volets d'acier à charnières qui s'ouvraient sur l'extérieur. La paire de sabords la plus à l'avant était près du milieu du navire, et la paire arrière se trouvait à 2,4 m à l'avant du tableau.

1.4.2 *Refonte du navire*

Le navire a subi des modifications importantes et a été rebaptisé « CAPTAIN AHAB »; il est entré en service en 1972 comme navire à passagers. Lors de ces travaux de modification, on a retiré le rouf original ainsi que tout le gréement nécessaire à la pêche, la hauteur du pavois d'acier a été rehaussée et portée à 585 mm, et une superstructure couverte à charpente de bois recouverte de panneaux de contreplaqué a été érigée au-dessus du pont principal afin d'abriter les passagers en pontée.

Les exigences du *Règlement sur la construction de coques* (RCC) qui visent les navires à passagers précisent qu'il faut subdiviser la coque en incorporant au moins trois cloisons étanches transversales qui retarderont la perte de stabilité et de flottabilité en cas d'invasion. Cette exigence ne s'applique pas aux navires à passagers dont la jauge brute est inférieure à 75 tonneaux. Par conséquent, comme le « TRUE NORTH II » était un navire à passagers dont la jauge brute était de 5,67 tonneaux, il n'était pas nécessaire que sa coque soit subdivisée, de sorte que sa coque formait un compartiment unique.

On a réduit la taille de l'ouverture pratiquée dans le pont principal au droit du rouf original et du capotage du moteur, et la hiloire étanche d'acier de 200 mm de hauteur qui entourait son périmètre a été retirée. Le capotage du moteur a été remplacé par une structure à charpente de bois, recouverte de contreplaqué et située à l'intérieur de la superstructure.

Pour faciliter l'accès au moteur principal, les panneaux de contreplaqué inférieurs du nouveau capotage ont été fixés à la charpente de bois à l'aide de simples barrettes tournantes et de verrous à platine, et n'ont pas été fixés aux tôles du pont principal. L'extrémité arrière du nouveau capotage se trouvait à 405 mm sur l'avant de l'ouverture du capotage original du pont principal, et cet espace a été comblé au moyen de panneaux de bois affleurants qui n'étaient munis d'aucun dispositif de fixation et n'avaient pas de joints d'étanchéité.

Le panneau d'écotille original fait en acier et sa hiloire étanche de 75 mm de hauteur, placés à l'extrémité arrière du pont principal, ont été supprimés et remplacés par un panneau d'écotille en bois qui était encastré dans le pont, de façon qu'on dispose d'une surface libre et plane dans la partie réservée aux sièges des passagers. Le panneau de bois affleurant n'était pas muni de dispositifs de fixation ni de joints d'étanchéité.

Un panneau d'accès ayant une ouverture libre de 510 mm sur 405 mm, délimité par une hiloire d'acier de 25 mm de hauteur, a été aménagé dans le pont principal sur l'avant de la nouvelle superstructure. Le panneau d'écotille à charnières fait en acier n'était pas muni d'un joint d'étanchéité.

On a aménagé deux dalots de pont principal, mesurant 32 mm de diamètre, aux angles extérieurs du pavois du tableau, et on en a aménagé un autre de 75 mm de longueur sur 25 mm de hauteur au milieu.

Des dalots de 140 mm de longueur sur 63 mm de hauteur ont été pratiqués dans les pavois tribord et bâbord pour assurer l'assèchement du pont avant. Du côté extérieur de chaque dalot, on a fixé un volet semi-circulaire à venturi, fait d'un tube d'acier de 75 mm de diamètre et fermé à son extrémité avant.

Après ces modifications, le rapport de première inspection a été rédigé et un certificat d'inspection de sécurité maritime (SIC 16) a été délivré le 6 juin 1972 par le bureau qu'on appelait à l'époque le Service d'inspection des navires à vapeur (CSI) du ministère des Transports (MDT).

1.4.3 *Modifications apportées à la structure*

À différentes étapes de sa durée de service comme navire à passagers depuis 1972, des modifications et des ajouts ont été apportés à la structure et aux organes mécaniques du « TRUE NORTH II », dont les plus importants sont énoncés ci-après :

1. installation en 1984 d'un caisson étanche en acier encastré dans le bordé de fond, qui renferme des panneaux transparents permettant l'observation sous-marine;
2. installation de portes à charnières dans les pavois d'acier bâbord et tribord, pour permettre aux passagers à mobilité réduite d'accéder facilement au pont principal et de le quitter facilement;
3. installation dans le pont principal, derrière le capotage du moteur principal, d'un panneau d'accès de 430 mm sur 680 mm, fermé par un panneau de bois affleurant dépourvu de dispositifs de fixation ou de joints d'étanchéité;
4. obturation par soudage des volets articulés en acier des sabords de décharge du pont principal— dans les pavois bâbord et tribord près du milieu du navire;
5. remplacement, au printemps 2000, du moteur principal original Cummins de 63 kW par un autre dont la puissance nominale est de 120 kW.

Des croquis et d'autres détails concernant les points 1 et 2 ont été adressés au CSI du MDT avant l'exécution des travaux à bord du navire, et les travaux du point 5 ont été exécutés avant l'inspection annuelle de sécurité, au printemps 2000.

Aucun document n'indique à quel moment les travaux des points 3 ou 4 ont été réalisés ou s'ils ont été acceptés officiellement. Ces modifications et les écoutilles à panneaux affleurants non étanches installées sur le pont principal existaient et ont été acceptées lors de chaque inspection de sécurité annuelle, sanctionnée par la délivrance d'un SIC 16.

1.4.4 *État de la structure du navire*

L'étanchéité à l'eau du bordé de carène sous le niveau du pont principal était intacte lors de l'examen de la coque sur l'eau qui a suivi le renflouement du navire. Les piqûres de corrosion localisées qu'on a relevées sur la surface interne du bordé de carène étaient négligeables et les piqûres de corrosion qu'on a pu relever sur les surfaces extérieures n'ont pas compromis l'étanchéité à l'eau de la partie immergée de la coque au moment de l'accident.

Ni les écoutilles d'accès ni le pourtour du capotage du moteur sur le pont principal n'étaient munis de joints d'étanchéité ou de dispositifs de fixation. Il s'ensuit que l'eau embarquée sur le pont principal a pu s'écouler dans le compartiment sous le pont (voir les photos 2 et 3).



Photo 2. Vue de l'extrémité arrière du pont principal montrant le pavois d'acier intact et l'écouille dans le pont principal, qui n'a ni joint d'étanchéité ni dispositif de fixation du panneau de bois affleurant.



Photo 3. Écouille du pont principal qui n'a ni joint d'étanchéité ni dispositif de fixation du panneau de bois affleurant

Le bordé du pont principal montrait une corrosion considérable sur le pourtour d'une ouverture de forme irrégulière donnant accès aux commandes du moteur principal, à l'appareil à gouverner et aux fils électriques qui étaient à l'intérieur du pupitre de bois construit au poste de commande. Par cette ouverture, l'eau embarquée qui s'est accumulée sur le pont principal a pu s'écouler dans le compartiment sous le pont.

Les rebords inférieurs des prises d'air ouvertes de 75 mm sur 100 mm placées à bâbord et à tribord de la salle des machines se trouvaient à environ 165 mm au-dessus du niveau du pont principal, et n'étaient pas équipés de dispositifs de fermeture. Par ces ouvertures, l'eau embarquée qui s'accumulait sur le pont principal a pu s'écouler dans le compartiment sous le pont lorsque le navire roulait ou donnait de la bande d'un côté ou de l'autre.

Le bord inférieur du panneau de contreplaqué amovible qui formait l'arrière du capotage du moteur ne descendait pas jusqu'au niveau du pont principal, laissant une ouverture de 15 cm sur 1,05 m de largeur au bas du capotage. Cette ouverture assurait la ventilation et l'alimentation en air du moteur principal. Toutefois, en raison de son emplacement au niveau du pont, elle laissait aussi pénétrer dans le compartiment sous le pont l'eau embarquée qui s'accumulait sur le pont principal (voir les photos 4 et 5).

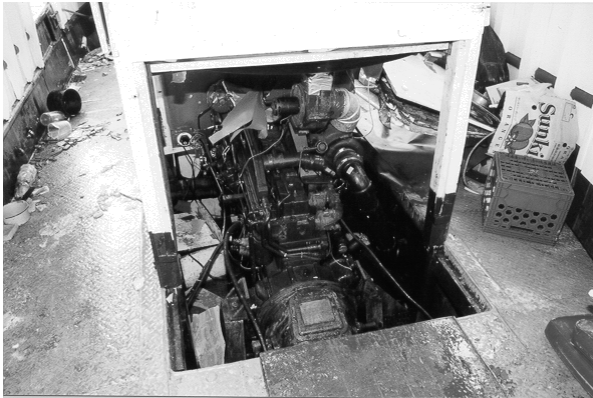


Photo 4. Ouverture dans le pont principal sans hiloire d'acier au droit des panneaux de contreplaqué amovibles du capotage du moteur.



Photo 5. Capotage du moteur avec les panneaux de contreplaqué amovibles en place, montrant l'ouverture à l'arrière pour la ventilation du moteur.

On a constaté que le dalot placé au centre du pavois du tableau était obstrué complètement par une grande décalcomanie portant le nom du navire, qui était fixée sur la paroi extérieure du tableau.

En raison de cette obstruction, et des deux sabords de décharge près du milieu du navire, dont on avait obturé par soudage les volets d'évacuation, la capacité d'évacuer l'eau embarquée sur le pont principal était réduite (voir les photos 6 et 7).

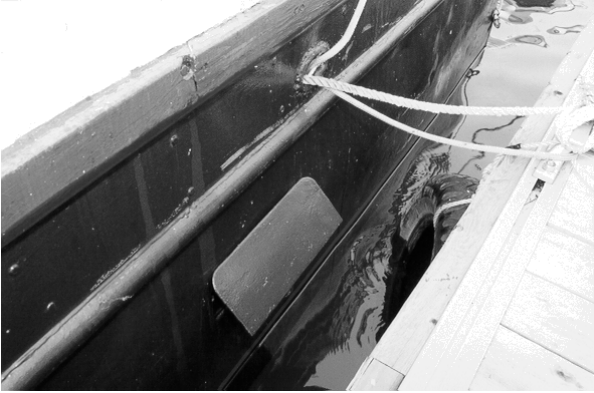


Photo 6. Sabord de décharge du pont principal en position ouverte.



Photo 7. Sabord de décharge du pont principal obturé par soudage. Celui de tribord est similaire.

La hauteur effective des pavois bâbord et tribord à l'intérieur de la superstructure était de 0,91 m, alors que celle du pavois au droit des rambardes faites de chaînes à l'extrémité arrière découverte du pont principal, était de 660 mm.

En procédant à des examens visuels, à des sondages et à des contrôles de résistance au moyen de maillets pour déterminer l'état de la superstructure de bois en général, et celle de la superstructure, de sa porte avant et du cadre de la porte en particulier, on a trouvé des portions fortement détériorées dont l'état était dû à un début de pourriture ou à une pourriture avancée (voir la photo 8).

La charpente de bois de la superstructure, du pupitre et du cadre de la porte était décolorée et ramollie par la pourriture, et les extrémités inférieures étaient partiellement désintégrées (voir la photo 9).



Photo 8. Désintégration due à la pourriture sèche de l'avant de la superstructure faite de contreplaqué, au droit du cadre de la porte avant.



Photo 9. Désintégration due à la pourriture sèche du cadre de la porte et de la base du pupitre, et corrosion au droit de l'ouverture de forme irrégulière dans le pont principal.

Le rebord intérieur du cadre de bois au droit de deux des trois charnières de la porte avant de la superstructure était détérioré au point que les vis de 25 mm qui retenaient les pièces avaient très peu de prise. Les pièces de garniture en bois au droit des trous des vis des charnières étaient si abîmées que les vis ont été arrachées en même temps que la porte. La troisième charnière, qui était dans la partie inférieure de la porte, est restée attachée au cadre de la porte, et les vis qui la retenaient ont été arrachées de la porte proprement dite.

On a constaté que la butée de bois de 20 mm sur 20 mm contre laquelle la porte s'appuyait et les clous qui la retenaient au cadre du côté opposé aux charnières ont été pliés vers l'arrière à 90 degrés. Cette butée ne s'étendait que du haut du cadre jusqu'à environ 350 mm du pont, si bien qu'elle n'a fourni aucun appui au bas de la porte.

La butée de bois de 63 mm sur 63 mm d'épaisseur qui faisait office de seuil au bas de la porte avait été déboulonnée et retirée pour la réparer la veille de l'accident. Le seuil a été remis en place sans être boulonné, ce qui a contribué à la vulnérabilité de la partie inférieure de la porte avant de la superstructure (voir les photos 10 et 11).

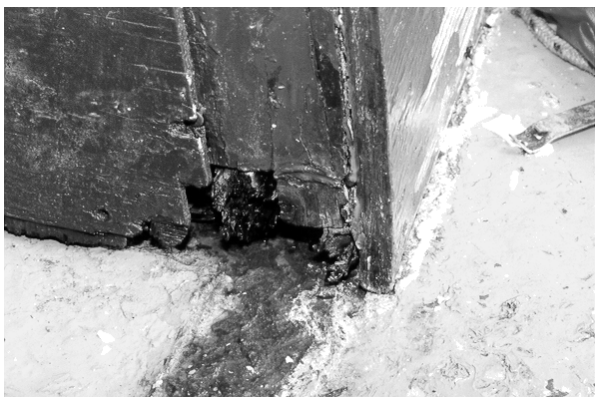


Photo 10. Désintégration due à la pourriture sèche à la base intérieure de la porte avant de la superstructure (la base extérieure est similaire).



Photo 11. Ouverture dans l'avant de la superstructure avec la porte enfoncée et poussée de force à l'intérieur de la superstructure, et empreinte corrodée du seuil de porte manquant sur le pont principal.

Pour renforcer ou réparer l'avant de la superstructure, on avait notamment posé une épaisseur additionnelle de contreplaqué par-dessus la structure originale installée lors de la refonte du navire pour le service passagers. L'épaisseur intérieure de contreplaqué était détériorée en raison de l'humidité et de la pourriture, et plusieurs espaces vides s'étaient formés entre les couches où l'épaisseur intérieure s'était désintégrée.

On a constaté que la partie inférieure de l'épaisseur extérieure était molle quand on la sondait légèrement et que les rebords non peints des deux épaisseurs de contreplaqué qui étaient exposées au droit des charnières endommagées étaient décolorés et que les fibres de bois étaient lâches et fragiles.

Avec le temps, l'accumulation d'eau dormante due à la perte de l'étanchéité aux intempéries de la partie inférieure de l'avant de la superstructure a dû entraîner la corrosion du bordé du pont principal à l'intérieur du pupitre de commande et contribuer à la pourriture et à la désintégration de la partie inférieure du cadre de bois.

La nature des ruptures et la couleur des surfaces exposées et endommagées des poutres de bois et de l'abri de contreplaqué — dans le secteur endommagé par suite de l'impact avec le fond — concordent avec un début de pourriture dans ce secteur de la superstructure.

1.5 *État du navire au moment du renflouement*

Les enregistrements vidéo tournés sous l'eau montrent que la proue du navire coulé pointait vers l'île Flowerpot, que la coque était presque à l'horizontale dans le sens de la longueur, et que le navire reposait sur le bordé de fond et le bouchain bâbord.

Le 24 juin, le navire a été remonté à la surface; voici les renseignements relatifs à l'accident qui ont été relevés pendant les inspections qui ont suivi :

- Jusqu'au niveau du pont principal, la coque d'acier n'avait pas subi de dommages et sa structure était intacte; les fonds de cale sont restés secs après qu'on eut asséché le navire renfloué de l'eau qu'il contenait.
- Tous les accessoires fixés dans le bordé qui servaient au refroidissement du moteur et au pompage des fonds de cale, ainsi que les presse-étoupe de l'arbre porte-hélice et de la mèche de gouvernail, étaient intacts et bien étanches à l'eau.
- La hanche tribord du toit de la superstructure a été endommagée et plusieurs poutres de bois ont été rompues à la suite de l'impact au fond du lac.
- La porte de bois du côté tribord avant de la superstructure a été arrachée de ses charnières, enfoncée dans son cadre et retenue à l'intérieur de la superstructure.

- La butée-seuil de bois et tous les boulons de fixation au bas de l'ouverture de la porte avant de la superstructure étaient absents, et la butée d'arrêt du cadre de porte du côté opposé aux charnières était tordue à 90 degrés vers l'arrière.
- Le cadre de la fenêtre avant de la superstructure, devant le poste de commande, a été enfoncé d'environ 100 mm.
- Les panneaux inférieurs et arrière semi-amovibles du capotage de contreplaqué, au droit du moteur principal, ont été déplacés et éparpillés à l'intérieur de la superstructure.
- Les panneaux supérieurs de contreplaqué à charnières, sur les côtés bâbord et tribord des armoires du capotage du moteur, étaient ouverts, et les gilets de sauvetage, pièces pyrotechniques et équipement de lutte contre l'incendie qui s'y trouvaient étaient exposés.
- Tous les panneaux d'écouille affleurants en bois qu'il y avait sur le pont principal ont été déplacés.
- Le radeau de sauvetage gonflable qui se trouvait sur le toit de la superstructure est resté arrimé à son berceau et une bouée de sauvetage munie d'un feu de sécurité est restée dans sa position d'arrimage, tandis que l'autre bouée, avec sa ligne d'attrape, était sur le pont puisqu'elle était restée à l'intérieur de la superstructure pendant le naufrage.
- Un siège de passagers qui n'était pas assujéti et qui était déplacé quand les plongeurs l'ont trouvé initialement a été récupéré ou retiré avant que le navire soit renfloué, et le dossier brisé d'un siège de passagers qui se trouvait du côté bâbord arrière du pont principal était resté attaché à la charpente de bois de la superstructure.
- Les portes d'embarquement aménagées dans les pavois bâbord et tribord, à l'extrémité avant de la superstructure, étaient verrouillées en position fermée, et toutes les chaînes de sécurité des pavois qui entouraient le pont arrière étaient en place.
- De l'équipement de camping des passagers était rangé à l'intérieur du caisson d'acier du puits d'observation, et des effets personnels, de l'équipement de camping et les coffres à outils, les pièces de rechange du navire et d'autres articles divers ont été retrouvés éparpillés sur le pont principal.
- La manette de commande du moteur principal était à la position de marche avant et la manette des gaz était au réglage de vitesse de service normale.

- Les batteries de démarrage et de service adjacentes au moteur principal n'étaient pas arrimées et s'étaient déplacées, probablement à la suite de l'impact contre le fond du lac.
- Les appareils électroniques de communications ont été endommagés par l'eau, le dôme du scanner radar a été rompu et la cheminée du navire, qui a été retrouvée au fond du lac près de l'épave du navire, a été récupérée séparément.

1.6 *Stabilité du navire*

Quand le navire a été construit comme petit bateau de pêche en 1948, les règlements n'exigeaient pas la préparation ou la présentation de données sur la stabilité, ni l'approbation de ces données. Le constructeur d'origine s'est retiré des affaires, et rien n'indique que des données sur les particularités hydrostatiques ou sur la stabilité du navire aient été préparées.

À la fin des travaux de refonte qui ont fait du « TRUE NORTH II » un navire à passagers, et dans le cadre du processus d'inspection et de délivrance des certificats, on a procédé en 1972 à une estimation de la stabilité transversale initiale du navire à l'état intact.

À ce moment-là, et en l'absence de données plus exhaustives sur la conception de la coque, le CSI du MDT de l'époque a procédé à un essai de roulis. Cet essai a démontré que le navire léger avait une hauteur métacentrique transversale (GM)⁴ de 0,677 m, ce qui a été accepté comme étant un indice raisonnable d'une stabilité transversale satisfaisante.

Après le renflouement du « TRUE NORTH II », le BST a procédé à un essai de roulis et à un essai de stabilité plus poussé, au quai de Parcs Canada à Tobermory. Les résultats de l'essai de stabilité et de l'essai de roulis ont été constants et ont indiqué une GM à l'état incliné de 0,704 m et de 0,674 m, respectivement.⁵

À partir du poids léger du navire et des centres de gravité longitudinal et vertical qu'on a obtenus grâce à l'essai de stabilité, ainsi que des données hydrostatiques produites par le BST, l'assiette du navire et ses caractéristiques de stabilité transversale à l'état intact ont été déterminées en fonction des différentes conditions de chargement auxquelles le navire était soumis au moment de l'accident.

⁴ Une GM positive est une mesure relative de la capacité de redressement initiale du navire.

⁵ On peut obtenir sur demande le rapport du BST concernant l'essai de stabilité et l'essai de détermination roulis dont il est question à l'annexe B.

Les calculs montrent qu'au moment de quitter l'anse Beachy, avec à son bord tous les passagers, l'équipement de camping et les effets personnels, et avec cinq personnes sur le pont avant, le navire avait une assiette légèrement négative. Toutefois, étant donné l'inclinaison de la quille vers l'arrière, les tirants d'eau statiques avant et arrière étaient respectivement de 0,90 m et de 1,0 m.

Après que l'eau embarquée et accumulée sur le pont avant a atteint une hauteur d'environ 0,3 m et que les passagers du pont avant sont entrés à l'intérieur de la superstructure, le navire a pris une assiette un peu plus négative et les tirants d'eau statiques avant et arrière étaient respectivement de 0,95 m et de 1,0 m.

Pendant que les passagers se déplaçaient vers l'arrière à la demande du capitaine, et lorsque le niveau de l'eau embarquée et accumulée sur le pont avant a atteint la hauteur de la lisse de pavois, l'avant du navire s'est enfoncé davantage et les tirants d'eau statiques avant et arrière étaient respectivement de 1,1 m et de 0,93 m.

Au moment du départ, la GM était d'environ 0,57 m, et quand le navire a embarqué de l'eau qui s'est accumulée sur le pont avant, la GM et la stabilité transversale initiale du navire à l'état intact ont diminué graduellement. Quand l'eau accumulée sur le pont avant a atteint la hauteur de la lisse de pavois, la GM était d'environ 0,41 m, et la stabilité transversale initiale du navire à l'état intact demeurait positive.

Pour que le navire conserve une stabilité transversale positive, il fallait que son étanchéité à l'eau demeure intacte; toutefois, cette étanchéité a été compromise par le fait que pratiquement toutes les écoutilles d'accès et les ouvertures du pont principal n'étaient pas étanches.

La stabilité longitudinale et transversale du navire a été réduite sensiblement par le poids et l'effet de carène liquide du grand volume d'eau que le navire a embarqué par les ouvertures bâbord de la superstructure.

L'évacuation de l'eau embarquée sur le pont principal à l'intérieur de la superstructure ouverte s'est faite lentement, étant donné que deux des quatre sabords de décharge originaux avaient été obturés par soudage. L'eau qui s'était accumulée à l'extrémité arrière du pont principal a chargé le navire sur cul et a envahi le compartiment sous le pont en s'écoulant par les ouvertures non étanches.

Le poids additionnel de l'eau qui s'est engouffrée quand la porte avant de la superstructure a été enfoncée a réduit encore davantage la stabilité transversale quand elle s'est écoulée vers l'arrière le long de la coursive bâbord, et a aussi eu pour effet de charger rapidement le navire sur cul. Initialement, le navire a gité fortement sur bâbord, étant donné l'élimination presque

totale de la stabilité transversale, attribuable à l'augmentation de l'effet de carène liquide de l'eau embarquée qui s'était accumulée au-dessus du pont principal et de l'invasissement continu de la coque par les hauts.

Sous l'action des vagues relativement fortes, le navire a amorcé un mouvement de roulis sur tribord et, à mesure que l'action des vagues se poursuivait, le navire a donné de la bande ou a roulé sur bâbord et sur tribord à mesure qu'il s'enfonçait sur l'eau.

L'invasissement du compartiment sous le pont est devenu continu et a eu un effet cumulatif jusqu'à l'élimination complète de la réserve de flottabilité du navire qui a coulé par l'arrière.

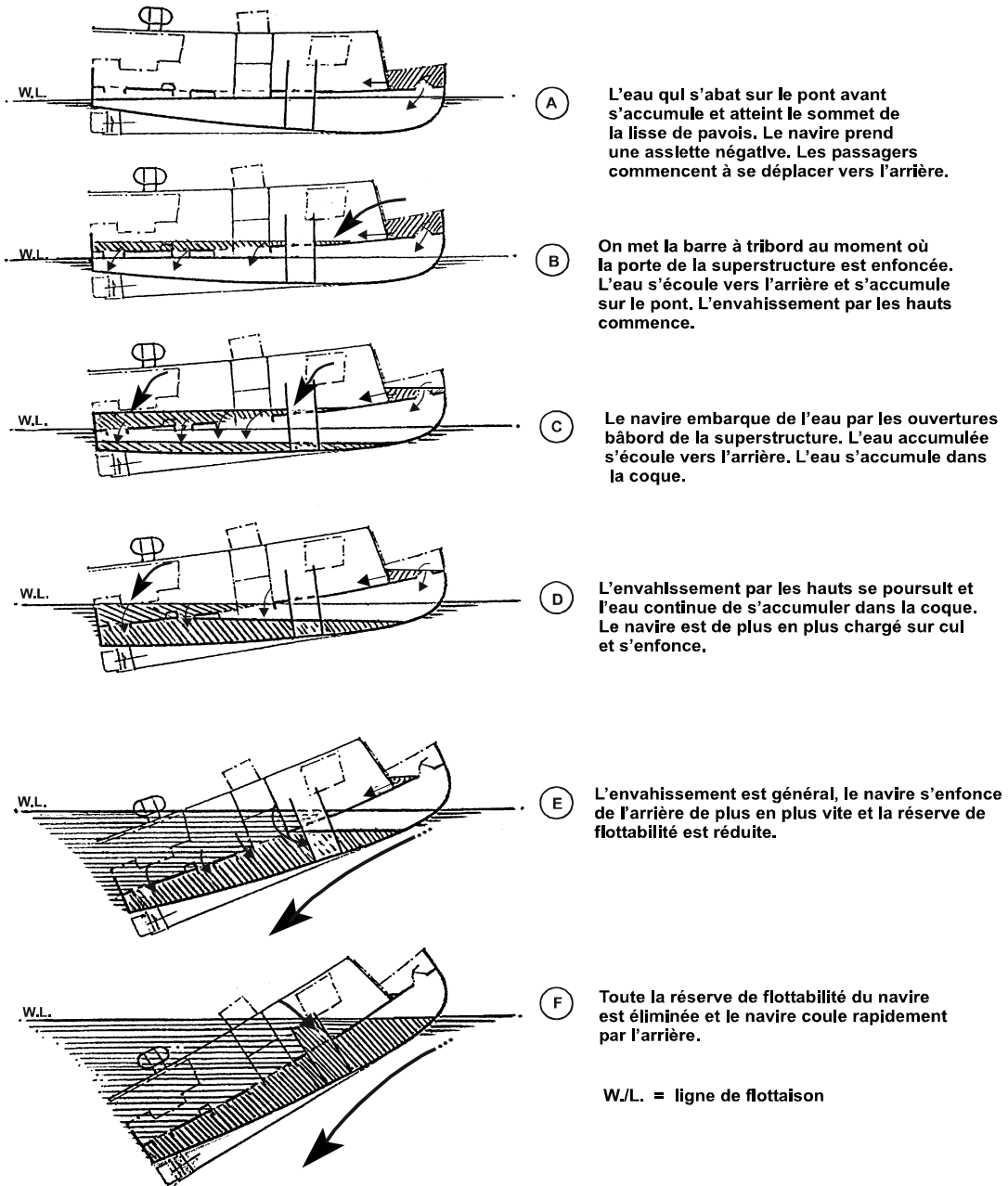
L'intensité et la rapidité de l'invasissement par les hauts, qui a fait gîter le navire subitement sur bâbord et l'a fait couler par l'arrière, combinées aux obstructions attribuables aux sièges à passagers non assujettis, aux effets personnels et à l'équipement de camping qui se sont mis à flotter quand le navire s'est enfoncé, ont fait en sorte que les passagers ont eu de la difficulté à quitter l'intérieur de la superstructure.

1.7 Déroulement de l'invasissement et du naufrage

L'élimination de la réserve de flottabilité a été entraînée par l'accumulation d'eau à l'intérieur de la coque, consécutive à l'écoulement rapide et progressif de l'eau par les panneaux d'écouille et les autres ouvertures non étanches du pont principal du navire.

En raison du roulis et de la gîte induits par les vagues pendant que le navire était chargé sur cul et qu'il coulait, il est impossible de déterminer avec précision les différentes assiettes que le navire a pu prendre. Toutefois, à partir de la suite des événements qui a été rapportée, il a été possible de déterminer la chronologie de l'accident — du moment où le navire a commencé à embarquer de l'eau par l'avant jusqu'au moment du naufrage proprement dit —, laquelle est illustrée à la figure 2.

Déroulement de l'invasissement par les hauts et du naufrage



- (A) L'eau qui s'abat sur le pont avant s'accumule et atteint le sommet de la lisse de pavois. Le navire prend une assiette négative. Les passagers commencent à se déplacer vers l'arrière.
- (B) On met la barre à tribord au moment où la porte de la superstructure est enfoncée. L'eau s'écoule vers l'arrière et s'accumule sur le pont. L'invasissement par les hauts commence.
- (C) Le navire embarque de l'eau par les ouvertures bâbord de la superstructure. L'eau accumulée s'écoule vers l'arrière. L'eau s'accumule dans la coque.
- (D) L'invasissement par les hauts se poursuit et l'eau continue de s'accumuler dans la coque. Le navire est de plus en plus chargé sur cul et s'enfonce.
- (E) L'invasissement est général, le navire s'enfonce de l'arrière de plus en plus vite et la réserve de flottabilité est réduite.
- (F) Toute la réserve de flottabilité du navire est éliminée et le navire coule rapidement par l'arrière.

Figure No 2

1.8 Inspection et délivrance des certificats du navire

1.8.1 Inspection des navires à passagers

Aux termes de la *Loi sur la marine marchande du Canada* (LMMC), les services de la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTC) inspectent les navires à passagers en vertu du *Règlement sur l'inspection des coques*, pour s'assurer de la conformité avec la réglementation pertinente, notamment le RCC.

Quand l'inspection annuelle faite par la SMTC est satisfaisante, un SIC 16 est délivré et les données à jour concernant la structure et la sécurité du navire sont consignées dans le Système de rapports de l'inspection des navires (SIRS).

Chaque inspection annuelle est censée être exhaustive et comprendre l'examen de la coque, des machines, des lignes d'arbres, de l'appareil à gouverner, des pompes, des installations électriques, de l'équipement de sauvetage et de lutte contre l'incendie et des appareils de navigation et de communications. Les inspections internes et externes portent aussi sur l'état général de la structure du navire, y compris des écoutes, des manches à air et prises d'air et des autres ouvertures ainsi que de leurs dispositifs de fermeture et de fixation. Le nombre des membres de l'équipage, leurs brevets, leurs qualifications et les limitations qui les concernent sont examinés par la même occasion.

Le document intitulé « Normes sur la construction et l'inspection des petits navires à passagers » (TP 11717) a été publié en juin 1994 par la direction de la sécurité des navires de la GCC de l'époque. Les normes portent sur toute une gamme de petits navires à passagers, et notamment sur ceux (comme le « TRUE NORTH II ») qui font moins de 15 tonneaux de jauge brute et qui transportent plus de 12 passagers. Les normes comprennent des exigences relatives à la stabilité, aux subdivisions, à l'étanchéité à l'eau de la coque et du pont, à la surface minimale des sabords de décharge et à la hauteur des rambardes du pont des passagers. Toutefois, elles s'appliquent uniquement aux navires neufs; or, comme il a été converti au service passagers en 1972, soit avant l'entrée en vigueur du TP 11717, le « TRUE NORTH II » n'était pas assujéti à cette norme.

Il incombe à l'exploitant d'informer l'inspecteur ou la SMTC des ajouts ou des changements qui ont été apportés à la structure, aux éléments mécaniques ou à l'équipement de sécurité du navire depuis l'inspection précédente. Les déficiences que la SMTC relève pendant les inspections annuelles sont portées à l'attention de l'exploitant de façon qu'on puisse apporter des correctifs.

En plus des exigences du règlement, TC a compilé, publié et mis en application deux normes de construction et les éléments d'un programme de conformité portant sur la sécurité des navires à passagers et des autres petits navires. Ces normes et ce programme traitent des exigences de

sécurité, notamment en matière de subdivision des coques des petits navires et des navires affrétés, exigences qui sont plus rigoureuses que les règlements applicables aux navires à passagers jaugeant moins de 75 tonneaux de jauge brute.

1.8.2 Inspection du « TRUE NORTH II »

Depuis que le navire est entré en service comme navire à passagers en 1972, les règlements pris en vertu de la LMMC veulent que la SMTC inspecte le « TRUE NORTH II » chaque année.

Après les modifications apportées au navire en 1978, la SMTC a fait un nouveau mesurage du « TRUE NORTH II » et lui a attribué une jauge brute de 5,67 tonneaux. Par conséquent, la SMTC a déterminé que le navire était assujéti aux dispositions relatives à la classe V du *Règlement sur l'équipement de sauvetage* (RES) plutôt qu'à celles de la classe VII, comme précédemment. La classe V exigeait un canot de sauvetage avec les moyens de lancement et au moins un radeau de sauvetage gonflable pouvant recevoir 75 pour 100 des passagers et membres d'équipage.

Le propriétaire d'alors a demandé qu'on accepte l'équipement qui était à bord à cette époque, étant donné qu'il lui était impossible de transporter un canot de sauvetage en raison de la petite taille du navire. En novembre 1978, le Bureau d'inspection des navires à vapeur a exempté le navire de l'obligation de transporter un canot de sauvetage de classe 1 (réunion du Bureau n° 3470), sous réserve des conditions suivantes :

1. que le navire transporte des engins flottants capables de supporter 100 pour 100 des personnes à bord;
2. que le navire navigue par beau temps et par temps clair seulement, entre le 1^{er} mai et le 15 octobre de chaque année, pour des voyages en eaux intérieures de classe II sur les eaux de la baie Georgienne, délimitées par des lignes droites tirées entre le port de Tobermory et la position Lat. 45°15'24" N, Long. 081°36'12" W, et de là à la pointe Gigs, à l'île Cove et à l'île Turning et retour au port de Tobermory;
3. que l'équipage du navire compte deux personnes, conformément au *Règlement sur l'armement en hommes en vue de la sécurité*; et
4. que le navire soit conforme à toutes les autres exigences du RES concernant les navires de classe V.

Dans l'exemption qu'il a accordée, le Bureau d'inspection des navires à vapeur a réitéré l'exigence contenue dans le *Règlement sur l'armement en hommes en vue de la sécurité*, en vertu duquel le « TRUE NORTH II » devait avoir un équipage de deux personnes. Cette exigence a été maintenue dans l'actuel *Règlement sur l'armement en équipage des navires*.

De 1978 à 1985, les conditions 2, 3 et 4 n'ont pas été consignées dans les SIC 16 délivrés par TC après chaque inspection annuelle, et la SMTC n'a pas contrôlé le respect de ces conditions avant la délivrance des SIC 16.

Après la vente du navire en 1981, le propriétaire actuel du « TRUE NORTH II » a exploité le navire seul chaque année jusqu'au moment du naufrage. Les SIC 16 délivrés entre 1986 et 2000 comprenaient une condition limitant les voyages mais ne faisaient aucune mention du fait qu'il devait y avoir deux membres d'équipage à bord du navire. Au cours de cette période, la condition numéro 3 n'a pas été respectée et la SMTC n'a pas relevé la dérogation et n'a pas non plus obligé le propriétaire à s'y conformer.

En 1997, on a équipé le navire d'un radeau de sauvetage gonflable pouvant recevoir 20 personnes et on a ramené de 21 à 20 le nombre total de passagers et de membres d'équipage indiqué dans le SIC 16, de façon à tenir compte de la capacité maximale du radeau de sauvetage.

Le certificat d'inspection délivré le 22 mai 2000 était valide pour des voyages en eaux intérieures de classe II jusqu'au 21 mai 2001.⁶ Le navire était équipé d'un radeau de sauvetage gonflable capable de recevoir 20 personnes, de 2 engins flottants d'une capacité de 10 personnes chacun, de 2 bouées de sauvetage, de 23 gilets de sauvetage pour adulte et de 3 gilets de sauvetage pour enfant. Le navire a été certifié pour transporter 20 passagers et un membre d'équipage, soit 21 personnes au total, ce qui était supérieur à la capacité nominale du radeau de sauvetage gonflable.

On a signalé qu'entre 1996 et 2000, il était arrivé que l'école fasse transporter un groupe de 25 enfants et 4 adultes, soit un nombre de passagers supérieur à la limite de 20 dont les certificats du navire faisaient mention.

⁶ L'article 5 du *Règlement sur les voyages de cabotage, en eaux intérieures et en eaux secondaires* définit comme il suit un voyage en eaux secondaires :

(1) Un voyage en eaux intérieures, classe I, s'entend d'un voyage en eaux intérieures au cours duquel un navire à vapeur va n'importe où dans les limites d'un voyage en eaux intérieures, défini dans la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

(2) Sous réserve de l'article 7, un voyage en eaux intérieures, classe II, s'entend d'un voyage en eaux intérieures effectué dans les limites mentionnées au certificat d'inspection du navire à vapeur qui effectue le voyage au cours duquel

- a) le navire à vapeur ne se trouve jamais à plus de 20 milles de la rive; et
- b) la distance maximum entre les ports de refuge convenables sur la route n'excède pas 100 milles.

Le certificat de mai 2000 contenait l'avis ci-après concernant les conditions limitant les voyages :

[traduction libre]

De Tobermory à l'île Flowerpot et à l'île Cove, par beau temps seulement et à la discrétion du capitaine. Entre le 15 mai et le 30 septembre.

Cet avis ne concorde pas avec la décision rendue en 1978 par le Bureau d'inspection des navires à vapeur. De plus, il attribue au capitaine un rôle discrétionnaire qui n'apparaît pas dans la décision du Bureau.

1.9 *Permis d'exploitation de Parcs Canada*

Pour faire des affaires dans le parc marin national Fathom Five, les exploitants de services commerciaux d'excursions doivent présenter une demande de permis d'exploitation de services commerciaux et passer une entente d'exploitation de navire commercial avec Parcs Canada. La demande de permis précise que le demandeur accepte de se conformer aux dispositions de l'entente d'exploitation de navire commercial ainsi qu'aux lois fédérales et provinciales pertinentes. Lors de l'accident, Parcs Canada avait signé l'entente mais le capitaine du « TRUE NORTH II » ne l'avait pas fait. Ni le permis ni l'entente ne renfermait une clause limitative concernant les conditions météorologiques.

1.10 *Qualifications et brevets du capitaine*

En 1979, le capitaine du « TRUE NORTH II » a travaillé au total 100 heures comme membre de l'équipage du navire quand celui-ci était immatriculé sous le nom de « CAPTAIN AHAB ». Quand il a acheté le navire en 1981, il a demandé un brevet de capitaine de petite embarcation (CSC). Un examinateur local de Transports Canada lui a fait passer un examen oral et lui a délivré son premier brevet de CSC. Le système automatisé d'accréditation et d'examen montre que, jusqu'en 1997, le capitaine du « TRUE NORTH II » a été titulaire d'un CSC délivré par la SMTC.

En novembre 1983, le capitaine du « TRUE NORTH II » a suivi un premier cours de fonctions d'urgence en mer (FUM) de niveau 1 au Georgian College d'Owen Sound (Ontario). Ce cours de 30 heures a porté sur le programme de cours approuvé du cours FUM 1.

En 1998, avec l'adoption du nouveau *Règlement sur l'armement en équipage des navires*, la SMTC a délivré un brevet de capitaine avec restrictions (CL) au capitaine du « TRUE NORTH II » étant donné qu'il était titulaire d'un brevet de CSC. Ce nouveau brevet lui permettait de travailler comme capitaine de son navire quand il opérait dans le parc marin à partir de Tobermory, à un maximum de deux milles marins de la rive. Le nouveau brevet de CL a été délivré pour une

période de cinq ans et était valide pour jusqu'en mai 2003. Lors de l'examen, la SMTC lui a aussi délivré un brevet d'officier mécanicien avec restrictions, navire à moteur, pour des voyages en eaux intérieures de classe II.

En avril 2000, le capitaine a suivi un second cours de FUM au centre de formation sur les FUM du Georgian College, à Port Colborne (Ontario). Au total, il a suivi 64 heures de formation sur toutes les sections du programme approuvé pour les cours FUM B1 (embarcations de sauvetage) et FUM B2 (lutte contre l'incendie en mer).

Entre 1980 et 2000, le capitaine a acquis de l'expérience en exploitant son navire dans le parc marin. Toutefois, il n'a fréquenté à aucun moment un institut maritime pour suivre une formation plus officielle dans les cinq principaux domaines traités dans le programme de cours de capitaine avec restrictions.

1.11 Conditions météorologiques

Le centre des services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de Thunder Bay (Ontario) assure la diffusion maritime continue, sur les voies 21B et 83B, des synopsis, des prévisions et des avertissements météorologiques d'Environnement Canada pour le secteur de Tobermory. Les messages réguliers sont émis trois fois par jour, à 3 h, à 10 h 30 et à 18 h 30. Le 16 juin, le message de diffusion maritime de 3 h pour le lac Huron et la baie Georgienne disait :

[traduction libre]

avertissement de vent pour les petites embarcations⁷ en vigueur [. . .]
avertissement d'orage pour les petites embarcations⁸ en vigueur [. . .] vents
du sud de 10 à 20 noeuds augmentant à 15 à 25 en matinée [. . .] vagues de
1 mètre ou moins, atteignant de 1 à 2 mètres en matinée.

L'avis ajoutait :

[traduction libre]

les prévisions concernant les vents valent pour le milieu du lac [. . .] celles
qui portent sur la hauteur des vagues valent pour les zones éloignées de la
rive et correspondent à la hauteur prévue entre le creux et la crête de la
vague [. . .] près de la rive, les vents et les vagues peuvent varier
considérablement en raison des effets dus à la rive.

⁷ Vents soutenus de 20 à 33 noeuds inclusivement.

⁸ La probabilité d'un orage est d'au moins 40 pour 100.

Entre 9 h 26 et 11 h 26 ce matin-là, la station météorologique isolée d'Environnement Canada située à l'île Cove, à environ 4 milles marins à l'ouest de l'île Flowerpot, a enregistré des vents du sud de 15 noeuds avec des rafales à 29 noeuds. À 10 h, le capitaine du « TRUE NORTH II » a estimé que le vent soufflait du sud au sud-ouest avec des rafales atteignant 25 noeuds. À 11 h 10, le « GCC SHARK », qui se trouvait dans les parages de l'endroit où le « TRUE NORTH II » a coulé, a enregistré des vents du sud-ouest atteignant de 30 à 40 noeuds et des vagues de 1,3 m de hauteur surmontées de moutons et projetant des embruns.

1.12 Aides à la navigation et instruments de navigation

Deux petites bouées entretenues par Parcs Canada sont situées près du bout du brise-lames de l'anse Beachy. Les bouées servent à marquer le chenal resserré et peu profond qui mène au quai des bateaux d'excursion, à l'intérieur du brise-lames.

Le « TRUE NORTH II » était équipé d'un compas magnétique et d'un petit radar. La navigation se faisait à vue pendant le jour.

1.13 Communications

1.13.1 Communications radio

Le « TRUE NORTH II » était équipé de deux radiotéléphones à très haute fréquence (VHF) et possédait un certificat d'inspection radio (Grands Lacs) qui était valide jusqu'au 12 mai 2001. Des communications radio ont été entendues entre deux autres stations au cours de la traversée vers l'île Flowerpot, mais le capitaine ne s'est pas servi de la radio pendant le voyage de retour de l'île Flowerpot. Il n'y avait pas de radio VHF d'urgence (portative) à bord, et un tel équipement n'est pas exigé dans les normes.

Le centre des SCTM de Thunder Bay fournit des services de communication radio pour le lac Huron et la baie Georgienne. Les services en question consistent, notamment, à assurer l'écoute des communications de détresse sur la voie 16, à émettre des prévisions et des avis météorologiques et à intervenir pour faciliter les communications navire-terre. Le centre des SCTM de Thunder Bay peut aussi surveiller les mouvements des navires. Le « TRUE NORTH II » n'était pas tenu de signaler sa présence au centre des SCTM de Thunder Bay, et le centre des SCTM de Thunder Bay n'était pas informé de ses mouvements.

1.13.2 *Équipement d'alerte en cas de détresse*

Le navire n'était pas équipé de système radiotéléphonique d'alerte, automatique ou manuel, en cas de détresse, comme l'appel sélectif numérique (ASN) ou une radiobalise de localisation des sinistres (RLS), qui aurait alerté les autorités SAR d'une situation de détresse et signalé la position du navire en cas d'urgence. Lors de l'accident, le règlement n'exigeait pas que les navires de cette classe soient munis d'équipement de ce genre.

1.14 *Sécurité des passagers*

1.14.1 *Plan relatif à l'équipement de sauvetage*

À des fins de sécurité, le règlement exige que les navires aient un plan relatif à l'équipement de sauvetage qui expose en détail l'emplacement de l'équipement de sécurité et la façon de s'en servir, à l'intention de l'équipage et des passagers. Il n'y avait pas de plan de ce genre à bord du « TRUE NORTH II ». Au cours de l'inspection annuelle du navire en vue de la délivrance d'un certificat, la SMTC n'a pas tenu compte de l'exigence relative à ce plan et n'a pas vérifié s'il y en avait un d'affiché à bord. À l'exception d'une petite affiche au-dessus du compartiment de rangement des gilets de sauvetage, il n'y avait aucune indication pour montrer l'emplacement de l'équipement de sauvetage et la façon de s'en servir.

1.14.2 *Armement en équipage et exposé sur la sécurité*

Lors de la réunion 3470, le Bureau d'inspection des navires à vapeur a exigé qu'il y ait un second membre d'équipage à bord du navire. Toutefois, depuis 1979, il a été indiqué dans chaque certificat d'inspection du navire qu'un seul membre d'équipage était nécessaire. Après l'accident, en juin 2000, la SMTC a déterminé qu'elle avait incorrectement certifié le navire en ce qui a trait au nombre de membres d'équipage requis à bord lors des opérations.⁹

Lors des traversées au départ et à destination de l'île, le départ n'était pas précédé de la présentation d'exposés sur la sécurité portant sur la disponibilité et l'emplacement de l'équipement de sauvetage et sur le mode d'utilisation de cet équipement, p. ex. les gilets de sauvetage, les radeaux de sauvetage, les engins flottants, et aucun des 19 passagers n'a été informé des procédures d'urgence. L'exposé sur la sécurité, bien qu'il soit important, n'est pas exigé par le règlement, et le capitaine n'a pas inclus une telle procédure à ses préparatifs de départ.

⁹ Communiqué n° H050/00 de Transports Canada, publié le 28 juin 2000.

1.14.3 Gilets de sauvetage

Le certificat d'inspection délivré au navire faisait état de 23 gilets de sauvetage pour adulte et de 3 gilets de sauvetage pour enfant. Après le naufrage, on a trouvé à bord 22 gilets de sauvetage pour adulte et 2 gilets de sauvetage pour enfant. Dans l'armoire de rangement des gilets de sauvetage, on a aussi trouvé un vêtement de flottaison individuel pour enfant.

Le RES exige au minimum que les navires aient à leur bord un nombre suffisant de gilets de sauvetage pour l'ensemble de l'équipage et des passagers. Le règlement exige que les navires à passagers (classes IV à VII) qui transportent régulièrement un nombre connu d'enfants aient à leur bord un nombre suffisant de gilets de sauvetage du type convenant aux enfants, pour tous les enfants à bord.

Il y a deux tailles de gilets de sauvetage normalisés et dont l'usage est autorisé :

- pour une masse corporelle de plus de 40 kg;
- pour une masse corporelle de 40 kg et moins.

Comme un des gilets de sauvetage pour enfant qui se trouvaient à bord était un vêtement de flottaison individuel, et non pas un gilet de sauvetage certifié, le navire n'était pas équipé du nombre requis de gilets de sauvetage pour enfant qui apparaît dans le certificat du navire.

Aucun des gilets de sauvetage qui étaient à bord n'était muni d'une lampe-repère individuelle. De plus, aucun des gilets de sauvetage n'avait été muni après coup d'une lampe-repère individuelle conformément à la décision n° 6220 du Bureau d'inspection des navires à vapeur en date du 31 octobre 1996 inscrite aux dossiers de la SMTC.

Les passagers ignoraient à quel endroit les gilets de sauvetage étaient arrimés (voir la photo 12).

Les gilets de sauvetage étaient rangés dans un compartiment situé au-dessus du moteur principal, le long de la coursive bâbord. La moitié supérieure du compartiment est fermée par une porte dont les charnières sont au bas de la porte et qui est fermée par un verrou à pêne rond placé à chaque bout, dans le haut de la porte. Pour accéder aux gilets de sauvetage, il faut ouvrir les deux verrous à pêne rond pour permettre à la porte de s'ouvrir vers le bas, dans la coursive. Un petit écriteau portant le mot « LIFEJACKETS [gilets de sauvetage] » peint en lettres rouges de 19 mm de hauteur sur fond blanc, était fixé près du plafond, au-dessus du panneau supérieur de la porte et en retrait de celui-ci. Plusieurs affiches d'intérêt général étaient fixées sur la face extérieure de la porte du compartiment. À bord du navire, il n'y avait aucune affiche illustrant la façon de revêtir un gilet de sauvetage.

Les gilets de sauvetage individuels n'étaient pas facilement accessibles pour les passagers, car chaque gilet de sauvetage était rangé dans un sac à ordures fermé fait de plastique. Il aurait fallu beaucoup de temps pour retirer les gilets de sauvetage des sacs fermés. Les sacs de plastique en question servaient à protéger les gilets de sauvetage contre l'eau, les rayons ultraviolets et les gaz d'échappement du moteur.

1.14.4 Engins flottants

Depuis sa refonte en 1972, le « TRUE NORTH II » était équipé de deux engins flottants, qui se trouvaient sur le toit de la superstructure et à l'avant de la cheminée. Comme ces engins n'étaient pas attachés, ils ont se sont dégagés et ont émergé quand le navire a coulé, comme ils étaient censés le faire. Chaque engin flottant avait été fabriqué en 1971 et approuvé pour recevoir 10 personnes. Le capitaine et les passagers se sont agrippés aux deux engins flottants quand le navire a coulé. Après avoir été immergés dans de l'eau à 10 °C pendant une cinquantaine de minutes, les survivants souffraient d'hypothermie à des degrés divers.



Photo 12. Armoire de rangement des gilets de sauvetage dans le capotage du moteur avec la porte en position fermée portant l'écriteau LIFEJACKETS [gilets de sauvetage] (flèche) et des affiches fixées à la porte.

1.14.5 Radeau de sauvetage gonflable

Le 22 mai 2000, on a certifié le « TRUE NORTH II » pour le service et on lui a délivré un certificat d'inspection qui énumérait un radeau de sauvetage gonflable capable de recevoir 20 personnes et deux engins flottants capables de recevoir au total 20 personnes. Le certificat d'inspection et le certificat d'inspection du radeau de sauvetage étaient valides jusqu'en mai 2001.

En 1997, à l'issue de discussions avec les inspecteurs de la SMTC, le navire a été équipé d'un radeau de sauvetage gonflable. Un radeau de sauvetage Dunlop-Beaufort pour 20 personnes a été installé dans un berceau placé sur la partie arrière du toit de la superstructure de bois. Le radeau était retenu par une sangle de nylon, laquelle était fixée au berceau par une manille à un bout et par une bosse Senhouse à l'autre bout. Un tel mode d'arrimage fait en sorte qu'une intervention humaine est nécessaire pour mettre le radeau à l'eau. Le capitaine ne pouvait pas accéder rapidement au radeau de sauvetage puisqu'il n'y avait aucun moyen, comme une échelle, pour grimper sur le toit de la superstructure où le radeau était arrimé. Son installation sur le navire avait été acceptée par des inspecteurs de la SMTC (voir la photo 13).



Photo 13. Bosse Senhouse à déclenchement manuel qui retenait le radeau de sauvetage gonflable dans le berceau placé sur le toit de la superstructure

Après avoir été emporté par l'eau, le capitaine s'est dirigé à la nage vers le toit de la superstructure mais n'a pas pu atteindre le radeau de sauvetage gonflable à temps pour arriver à le dégager avant qu'il ne coule avec le navire. Depuis 1978, la réglementation en matière de sécurité exige que les radeaux reposent sur de profonds chantiers ou soient munis d'un dispositif à dégagement hydrostatique qui permette au radeau de sauvetage de se dégager et

d'émerger de lui-même. Ne disposant pas de radeau de sauvetage, les passagers ont passé une cinquantaine de minutes dans l'eau froide, agrippés à des engins flottants, ce qui a accru les risques d'hypothermie et de noyade.

1.14.6 *Bouées de sauvetage*

Il y avait deux bouées de sauvetage à bord, dont l'une était munie d'un feu commandé par un flotteur, et l'autre était munie d'une ligne d'attrape flottante. Chaque bouée était maintenue en place par deux ferrures en forme de U fixées à la paroi intérieure de la hiloire du puits d'observation.

Les bouées de sauvetage étaient accessibles pour le capitaine et pour les passagers, mais le puits d'observation dans lequel elles étaient arrimées contenait aussi des bagages à main qui recouvraient partiellement les bouées de sauvetage. Ni l'une ni l'autre des bouées de sauvetage ne s'est dégagée du navire quand il a coulé; il n'y avait aucun règlement qui l'exigeait.

2.0 *Analyse*

2.1 *Décision d'appareiller*

Le matin de l'accident, le capitaine a pris à deux reprises des décisions concernant la traversée entre Little Tub Harbour et l'île Flowerpot. La première décision a été de faire la traversée jusqu'à l'île Flowerpot malgré l'avertissement pour petites embarcations et l'avertissement d'orage émis par Environnement Canada. Une fois arrivé à l'île Flowerpot, le capitaine avait la possibilité de rester à quai dans l'anse Beachy jusqu'à ce que les conditions de navigation s'améliorent. Bien qu'il venait d'affronter des vents qui approchaient la force d'un coup de vent au cours de la traversée et qu'on lui a fait part de préoccupations quant aux conditions météorologiques, le capitaine a choisi d'entreprendre le voyage de retour. Les décisions du capitaine de faire la traversée à destination de l'île Flowerpot et d'entreprendre le voyage de retour ont été prises en fonction de la perception qu'il avait des risques associés à la traversée.

2.1.1 *Perception du risque*

Le capitaine savait qu'un avertissement pour petites embarcations et un avertissement d'orage étaient en vigueur, mais il croyait qu'il était possible de faire les traversées.

La perception du risque du capitaine a été tempérée par le fait que dans ses vingt ans de navigation du navire dans les parages, il avait déjà fait face à des conditions similaires et parfois pires. Au moment de quitter Little Tub Harbour, le « TRUE NORTH II » était dans la partie abritée par la péninsule Bruce; à cet endroit, les vagues étaient moins fortes que dans les parages de l'île Flowerpot, plus exposée au vent, où les eaux sont plus agitées en raison de l'effet dû à la rive. De plus, alors que d'autres exploitants ont décidé de ne pas prendre la mer en direction de l'île Flowerpot ce jour-là, le capitaine savait que le faible tirant d'eau du « TRUE NORTH II » lui permettait d'entrer dans l'anse Beachy alors que d'autres navires plus grands ne pouvaient pas s'y aventurer.

Le certificat d'inspection du navire ne précisait pas clairement les limitations relatives à l'exploitation du navire, car il permettait au capitaine d'appareiller par beau temps et par temps clair seulement, à la discrétion du capitaine. La première partie se prête à plusieurs interprétations, mais la seconde partie, « à la discrétion du capitaine », permettait au capitaine de prendre la décision d'appareiller en se basant sur son propre jugement quant au risque associé aux conditions météorologiques.

Le capitaine n'a compris ni les graves lacunes de son navire (en ce qui a trait à l'étanchéité à l'eau) ni l'effet que le vent du sud-ouest aurait sur son navire; il a surestimé la capacité de son navire de résister aux vagues de face et a sous-estimé l'effet qu'aurait l'eau embarquée à bord du navire.

2.1.2 *Pression pour appareiller*

Le capitaine s'était entendu spécifiquement pour revenir prendre le groupe à 10 h le lendemain, mais a pris aucune disposition quant à des plans de contingence et, le matin du 16 juin, on n'a pas établi de plans de remplacement ni communiqué par téléphone pour annuler ou reporter la traversée en cas de mauvais temps. Il s'ensuit que le capitaine a dû sentir qu'il s'était engagé personnellement à se rendre à l'île Flowerpot pour respecter le rendez-vous avec le groupe de l'école.

2.2 *Brevets et formation du capitaine*

Les brevets du capitaine répondaient aux exigences minimales du *Règlement sur l'armement en équipage des navires* aux fins de l'exploitation du « TRUE NORTH II » pour le type de voyage qu'il effectuait.

De 1981 à 1997, le capitaine a été titulaire d'un CSC renouvelable chaque année au début de la saison de navigation. En 1998, le capitaine a obtenu, sans examen, un brevet de capitaine avec restrictions (CL) du fait qu'il était titulaire d'un brevet de CSC. Le nouveau brevet de CL reflétait simplement les critères énoncés précédemment dans le brevet de CSC. Le brevet de CL est un certificat de compétence qui doit être renouvelé tous les cinq ans. Même si chaque candidat au brevet de CL doit réussir un examen oral, pratique et écrit, l'examineur de la SMTC peut renouveler ce brevet sans faire passer d'examen s'il est convaincu que le titulaire a continué d'effectuer le même travail pendant les cinq dernières années.

Lorsqu'il fait passer un examen à un candidat au brevet de CL, l'examineur de la SMTC détermine si la personne a les compétences voulues pour exploiter un navire donné dans un secteur désigné où certaines contraintes comme de mauvaises conditions météorologiques sont susceptibles de se présenter. Pour évaluer un candidat, l'examineur de la SMTC se guide sur les exigences générales du brevet de CL. L'examen est basé sur un programme de cours qui prend en compte les différents aspects de l'exploitation d'un navire, notamment, la sécurité de la navigation, les connaissances en mécanique, le bon usage marin en général, la gestion du navire et l'emploi des cartes et le pilotage.

Les pratiques d'examen et de délivrance des brevets de CSC ou CL sont à la discrétion de l'examineur local de la SMTC. Ce dernier détermine quelle partie du programme de cours est pertinente à l'exploitation, au type d'embarcation et à l'équipement transporté à bord, il procède à des examens oraux et il peut imposer des examens écrits supplémentaires, ce qui arrive rarement. Les connaissances nécessaires pour comprendre les prévisions météorologiques locales ou pour être en mesure de constater les lacunes du navire en ce qui a trait à l'étanchéité à l'eau ne font pas partie des éléments évalués pour l'obtention de ce brevet. Toutefois, depuis

1993, la préparation et l'évaluation des examens oraux ont fait l'objet d'une directive à l'intention des examinateurs de la SMTC; sa dernière version a été émise le 30 juin 2000. La directive demande de bien documenter les réponses insatisfaisantes ou quasi-insatisfaisantes.

Le dernier examen oral auquel le capitaine a répondu remonte à 1983. Toutefois, comme il n'y a aucune documentation sur le déroulement de l'examen, il est impossible de déterminer comment l'examineur de la SMTC a évalué les compétences du capitaine relativement à l'exploitation du « TRUE NORTH II ».

En avril 2000, le capitaine a suivi le cours FUM de niveau 2 au Georgian College. Le capitaine a continué d'arrimer les gilets de sauvetage et le radeau de sauvetage de la même manière qu'auparavant et il n'a pas institué la présentation d'exposés sur la sécurité à l'intention des passagers et n'a pas non plus dirigé des exercices d'urgence à bord du navire.

2.3 *Armement en équipage*

En décembre 1978, à la demande du propriétaire précédent, TC a effectué un nouveau mesurage du navire et lui a attribué une jauge brute de 5,67 tonneaux. Le Bureau d'inspection des navires à vapeur a alors exigé notamment que, pour assurer la sécurité des passagers, l'équipage compte deux personnes. En 1979, le propriétaire actuel a été embauché à titre de second membre de l'équipage. Depuis 1981, quand le navire a changé de propriétaire, le nouveau propriétaire a exploité le navire seul.

Les inspecteurs de la SMTC ne se sont pas assurés que l'exploitant avait embauché un second membre d'équipage pour se conformer aux exigences relatives à un second membre d'équipage, avant de délivrer le SIC 16 chaque année. Les certificats ne font aucune mention de cette exigence. Cela signifie qu'au moment du naufrage, il n'y avait pas à bord un membre d'équipage additionnel, ayant suivi la formation sur les mesures d'urgence et de survie, qui aurait pu assister le capitaine. Un membre d'équipage additionnel, s'il avait eu la formation voulue, aurait peut-être été en mesure d'aider à distribuer les gilets de sauvetage aux passagers ou à déployer le radeau de sauvetage gonflable qui se trouvait sur le toit de la superstructure.

2.4 *Signification des termes « par beau temps et par temps clair seulement, à la discrétion du capitaine »*

Les certificats d'inspection de navires à passagers qui sont délivrés par la SMTC contiennent des restrictions quant au type de voyage et aux conditions météorologiques. Ces restrictions visent à réduire les risques que peuvent courir les passagers à bord des petits navires.

Le capitaine travaillait à bord de ce navire dans la région du parc marin depuis 1980 et, au cours de cette période, il avait navigué dans des conditions météorologiques et des conditions de mer variées. Quand il a appareillé au matin du 16 juin, il avait écouté les prévisions météorologiques et il était au courant du temps qu'il faisait, de l'avertissement pour petites embarcations et de l'avertissement d'orage qui étaient en vigueur.

Le certificat d'inspection du navire indiquait que le navire devait naviguer « par beau temps et par temps clair seulement, à la discrétion du capitaine ». Cette note est ambiguë, car elle ne donne aucun paramètre clair quant aux conditions de vent et de mer sur lesquels l'exploitant d'un petit navire pourrait se baser pour prendre des décisions éclairées. Le capitaine a estimé qu'étant donné les conditions météo et l'état de la mer à ce moment, les restrictions relatives à l'exploitation ne l'empêchaient aucunement de se rendre à l'île Flowerpot ou de revenir à Tobermory.

L'exemption accordée par le Bureau d'inspection des navires à vapeur permettait au navire de naviguer « par beau temps et par temps clair seulement ». Les certificats d'inspection du navire étaient différents puisqu'ils permettaient au navire de naviguer « par beau temps et par temps clair seulement, à la discrétion du capitaine ». Cet élément de discrétion, qui a pour effet de rendre la condition moins restrictive, ne figurait pas dans l'exemption originale.

Les définitions données au terme « par beau temps » varient d'une publication officielle à l'autre. Par exemple, dans la publication de Transports Canada intitulée *Recommandé : Code des méthodes et pratiques nautiques* (TP 1018), on lit que « l'officier chargé de la veille devrait se préoccuper particulièrement de l'état du temps et de la mer ». Cela suggère qu'il faut faire une distinction entre l'état du « temps » et l'état de « la mer ». Le *Règlement sur les voyages de cabotage, en eaux intérieures et en eaux secondaires* traite aussi de voyages faits « par beau temps », mais il ne donne aucune définition de ce terme. La directive provisoire du *Programme provisoire de conformité des navires à passagers* traite aussi des restrictions applicables aux voyages et présente une définition plus large des voyages faits « par beau temps seulement », disant qu'il s'agit d'un temps au beau fixe et un temps clair avec une mer qui ne cause qu'un roulis ou un tangage modéré.

Étant donné l'absence de définition claire du terme « par beau temps » et des multiples façons dont on le comprend dans l'industrie, l'interprétation des restrictions est laissée à la discrétion de chaque capitaine et varie en fonction de la taille et de la conception de leurs navires. Pour certains, le terme englobe les conditions atmosphériques et l'état de la mer, alors que pour d'autres, il désigne seulement les conditions atmosphériques. L'emploi du déterminant « à la discrétion du capitaine », qui est souvent accolé à la restriction, remet d'autant plus en question l'efficacité d'une telle restriction.

2.5 État du navire après le renflouement

L'inspection du navire après son renflouement a démontré que le bordé de carène et les accessoires sous la flottaison du « TRUE NORTH II » étaient intacts et qu'ils empêchaient l'eau de s'infiltrer à l'intérieur de la coque. Toutefois, le manque d'étanchéité à l'eau du pont principal—dû au fait que les trois écoutes d'accès, le capotage du moteur principal et les prises d'air n'étaient pas étanches à l'eau— a rendu le navire fort vulnérable à l'invasion par les hauts advenant qu'il embarque un paquet de mer. Comme les ouvertures non étanches étaient réparties sur toute la longueur du pont principal et que l'eau s'est écoulée dans la coque par toutes ces ouvertures, des cloisons étanches transversales n'auraient pas empêché un envahissement progressif de se produire.

Pour assurer une évacuation adéquate de l'eau embarquée sur les ponts découverts, le RCC exige que les navires, peu importe leur classe et leur jauge, soient munis de sabords de décharge dans les pavois, comme l'exigent les *Règles générales sur les lignes de charge*. La surface réelle de dégagement dans les pavois d'acier de chaque côté du « TRUE NORTH II » équivalait à environ 10 pour 100 de la surface minimale exigée; par conséquent, la vitesse à laquelle l'eau embarquée sur le pont principal pouvait être évacuée était très limitée. Le fait que deux des quatre sabords de décharge originaux du navire avaient été obturés par soudage n'a fait qu'exacerber la situation et entraîner une accumulation rapide de l'eau embarquée sur le pont et, par la suite, l'invasion par les hauts du compartiment sous le pont.

La surface effective totale des dalots du pont avant équivalait à celle d'un tuyau de 75 mm de diamètre intérieur, et toute augmentation de leur efficacité attribuable à l'effet de venturi (suction) de leurs volets extérieurs n'intervenait que lorsque les dalots étaient complètement immergés et que le navire avançait rapidement sur l'eau. Le poids de l'eau qui s'est abattue sur la proue et qui s'est accumulée jusqu'au niveau de la lisse supérieure de pavois était d'environ 1,3 tonne. Même si cette eau était évacuée par les dalots et s'écoulait aussi vers l'arrière en passant par l'espace ouvert au bas de la porte avant de la superstructure, le navire avait toujours une assiette négative, de sorte qu'il risquait d'embarquer encore plus d'eau par l'avant et que l'avant de la superstructure était aussi davantage exposé aux impacts causés par d'autres vagues.

La superstructure de contreplaqué à charpente de bois était ouverte de chaque côté et à l'extrémité arrière, et était censée protéger les passagers transportés sur le pont principal contre le soleil, le vent et les intempéries. Comme elle était davantage exposée au vent de face et aux embruns, la façade de la superstructure était construite de deux épaisseurs de contreplaqué de 12 mm d'épaisseur chacune tandis que les parois latérales de la superstructure et la porte avant de la superstructure étaient faites d'une seule épaisseur de contreplaqué. Bien que la façade de la superstructure était plus robuste que le reste de la superstructure, la fenêtre qui donnait sur l'avant et son cadre étaient loin d'être étanches aux intempéries et n'étaient pas capables de résister aux contraintes et aux efforts imposés par les « paquets de mer » qui balayaient le navire.

En raison de sa construction en panneaux simples de contreplaqué et de ses charnières et dispositifs de fixation peu solides, la porte avant de la superstructure était plus vulnérable advenant que le navire embarque de l'eau par l'avant.

La détérioration de la façade de la superstructure et de sa charpente de bois au droit des cadres de la porte et de la fenêtre et le manque d'appui suffisant au bas de la porte ont fait en sorte que, lors de l'accident, la porte et la fenêtre avant de la superstructure n'ont pas pu résister aux forces qui s'exerçaient sur elles.

La hauteur effective (0,670 m)—au droit des chaînes de la rambarde sur les côtés du navire, en travers du tableau et à l'extrémité arrière de la superstructure ouverte—était inférieure à la hauteur exigée aux fins de la sécurité, à savoir 1,0 m au minimum. Bien que cette situation n'ait pas contribué au naufrage du navire, elle faisait néanmoins courir inutilement des risques aux passagers, à plus forte raison à bord d'un navire qui transporte régulièrement des groupes d'enfants.

2.6 *Inspection du navire*

Les exploitants de petits navires à passagers ne sont pas toujours au courant de toutes les exigences relatives à la sécurité et peuvent voir l'inspection annuelle comme une façon de s'assurer qu'ils respectent toutes les exigences des différents règlements gouvernementaux. Entre 1972, année de sa mise en service comme navire à passagers, et l'an 2000, on a inspecté le « TRUE NORTH II » chaque année conformément aux dispositions du *Règlement sur l'inspection des coques* afin de vérifier la conformité avec le RCC, le RES et d'autres règlements pertinents. Tout au long de cette période de 28 ans, les divers ajouts et modifications qui ont été apportés à la structure, au groupe propulseur et à l'équipement de sécurité ont été inspectés et acceptés par le CSI (à l'époque) et par la SMTC par la suite.

Les détails des inspections annuelles antérieures qui étaient consignés dans le SIRS, de même que des copies des SIC 16 précédents, servaient couramment de bases à partir desquelles les inspections annuelles ultérieures étaient menées. Toutefois, le fait de s'en remettre continuellement à des données et des approbations antérieures pour faire une évaluation rapide de l'état du navire ne respectait pas le but fondamental de l'inspection annuelle, qui vise à faire une vérification exacte de l'état du navire sur le plan de la sécurité. Cette pratique a entraîné l'acceptation à plusieurs reprises d'installations peu sûres, notamment des panneaux d'écouille non assujettis et non étanches à l'eau et des ouvertures non étanches à l'eau dans le pont principal, des sabords de décharge et des installations d'évacuation de l'eau inadéquats sur le pont principal, et un armement en équipage insuffisant.

Le fait de mener des inspections annuelles à bord de navires semblables en procédant de la façon décrite précédemment est devenu pratique courante à la SMTC, et ainsi s'est créé une sorte de « syndrome de l'inspection annuelle de routine », par lequel des éléments de structure

et des renseignements qu'on avait acceptés par le passé n'étaient pas remis en question ou ne faisaient pas l'objet d'un nouvel examen. Par conséquent, les contrôles de sécurité effectués dans le cadre de chacune des inspections annuelles du « TRUE NORTH II » ont été fondés sur des évaluations des conditions d'étanchéité à l'eau et de la capacité de dégagement du pont principal qui étaient erronées au départ. Il s'ensuit que l'aspect préventif des contrôles de sécurité qui aurait dû faire partie intégrante de chaque inspection a été laissé pour compte.

En grande partie, le calendrier des inspections de petits navires à passagers dans la région de Tobermory est dicté par la nature saisonnière de l'industrie touristique, ce qui amène la plupart des exploitants à faire inspecter leurs navires tout juste avant le début de la saison estivale. En pratique, pour effectuer le grand nombre d'inspections à faire en très peu de temps, il était courant que l'inspecteur de la SMTC qui était disponible à ce moment procède à plusieurs inspections annuelles le même jour. Au fil des ans, les inspecteurs affectés à ces fonctions avaient eu des connaissances et de l'expérience dans différents domaines de spécialisation, notamment à titre de spécialistes des questions nautiques, de spécialistes en mécanique de marine, de spécialistes de coques et de spécialistes de petits navires.

Étant donné que les inspections annuelles du « TRUE NORTH II » avaient été menées par des inspecteurs ayant des connaissances spécialisées dans certains domaines et une formation polyvalente plutôt limitée dans les autres domaines, les inspecteurs à tour de rôle s'étaient montrés réticents à remettre en question des installations qui avaient été acceptées précédemment et qui sortaient du cadre des compétences particulières de l'inspecteur. Ces méthodes d'inspection ont fait en sorte que l'on a accepté sans discuter des lacunes passées inaperçues lors d'inspections précédentes.

Ces omissions continuelles ont découlé (en partie) de procédures inadéquates d'assurance de la qualité en ce qui a trait à l'administration et à la surveillance du programme d'inspection annuelle des navires par les bureaux de district et les bureaux régionaux de la SMTC.

2.7 *Exposés sur la sécurité à l'intention des passagers*

L'exploitant du « TRUE NORTH II » n'a pas présenté d'exposé sur la sécurité à l'intention de ses passagers. Même si un tel exposé n'est pas exigé par la réglementation, la SMTC a émis le Bulletin de la sécurité des navires n° 04/95 (BSN) qui recommande cette pratique. Les passagers n'ont pas été informés de l'endroit où les gilets de sauvetage étaient arrimés ni de la façon d'utiliser les engins flottants et le radeau de sauvetage du navire. Les professeurs qui avaient été à bord du navire à plusieurs reprises par le passé ignoraient où se trouvaient les gilets de sauvetage. Une fois dans l'eau, certains des passagers ont essayé d'ouvrir les engins flottants, croyant que les gilets de sauvetage se trouvaient à l'intérieur.

Pour être prêts à faire face aux situations d'urgence, les passagers doivent être bien informés des précautions de sécurité et des mesures d'urgence, et notamment de l'emplacement de l'équipement d'urgence disponible. Grâce aux exposés sur la sécurité, les passagers disposent de ces renseignements critiques et sont préparés à évacuer le navire en cas d'urgence. Des recommandations précédentes du BST (M94-04 et M96-05) ont déjà traité de cette lacune; mais elle continue à être mise en évidence malgré les mesures prises par les autorités.

2.8 *Équipement de sauvetage*

Il importe que les membres de l'équipage aient accès à l'équipement de sauvetage et d'urgence pour pouvoir le distribuer aux passagers de façon à accroître leurs chances de survie au cas où il faudrait abandonner le navire.

2.8.1 *Disponibilité et arrimage des gilets de sauvetage*

Les certificats d'inspection ont montré que de 1980 à 2000, le nombre de gilets de sauvetage pour adulte qu'il y avait à bord du « TRUE NORTH II » a varié entre 21 et 25, et que le nombre de gilets de sauvetage pour enfant a varié entre 2 et 6.

Aucun des survivants ne savait où les gilets de sauvetage étaient arrimés. L'information présentée à la SMTC au printemps de 1984 indique que les gilets de sauvetage devaient être arrimés dans les bancs situés sur le pont arrière. Toutefois, les gilets de sauvetage qu'on a retrouvés à bord du « TRUE NORTH II » étaient arrimés dans un compartiment qui longeait la coursive bâbord, directement au-dessus du moteur principal.

À cause d'une ouverture qu'on avait pratiquée dans le plafond pour faire passer la cheminée et pour installer une prise d'air, les gilets de sauvetage étaient exposés à la pluie, à la fumée et aux rayons ultraviolets. Plutôt que de modifier le compartiment, le propriétaire avait enveloppé les gilets de sauvetage dans des sacs de plastique opaques afin de les protéger. Cette pratique—acceptée d'emblée par les inspecteurs de la SMTC qui avaient inspecté le « TRUE NORTH II »—rendait les gilets de sauvetage moins voyants.

L'affiche relative aux gilets de sauvetage n'a pas amélioré la situation. L'endroit où avait été placée cette affiche et la grosseur des caractères sur l'affiche étaient inadéquats et n'arrivaient pas à renseigner convenablement les passagers sur l'emplacement des gilets de sauvetage. De plus, l'information touristique affichée sur la porte du compartiment au-dessous de l'affiche relative aux gilets de sauvetage détournait l'attention des gens. L'information relative aux gilets de sauvetage était insuffisante, mais on aurait pu remédier à cette situation en faisant un exposé sur la sécurité à l'intention des passagers avant le départ pour leur indiquer l'emplacement des gilets.

Les gilets de sauvetage sont conçus pour garder le porteur à flot et pour qu'il ait la figure au-dessus de la surface s'il perd conscience dans l'eau. Pour qu'un gilet de sauvetage remplisse bien sa fonction, il doit être adapté à la taille du porteur. Si le gilet de sauvetage est trop grand ou trop petit, ou si on ne le porte pas de la bonne façon, le porteur court le risque de se noyer.

La réglementation actuelle exige que les navires à passagers, comme le « TRUE NORTH II », aient à leur bord un nombre de gilets de sauvetage équivalent au nombre d'adultes qu'il est autorisé à transporter en vertu du certificat d'inspection qui lui est délivré. Toutefois, seulement 10 pour 100 de ce nombre de gilets doivent être des gilets de sauvetage « convenant aux enfants ». Ce n'est que si le navire transporte « régulièrement » un nombre connu d'enfants comme passagers, que le navire doit avoir à son bord un gilet de sauvetage pour chaque enfant. En cas d'urgence, il est essentiel que les passagers aient un gilet de sauvetage qui leur convient.

2.8.2 *Engins flottants et bouées de sauvetage*

Le RES permet qu'un navire ait à son bord des engins flottants plutôt qu'un radeau de sauvetage, pourvu qu'il se conforme à certaines exigences de sécurité. Lors de cet accident, comme le navire a coulé sans que le radeau de sauvetage ne se déploie, le capitaine et les passagers n'ont pu rejoindre la rive que grâce aux engins flottants. Toutefois, comme les engins flottants n'offraient qu'une petite surface à laquelle s'agripper, le capitaine et les passagers ont été immergés dans une eau à 10 °C. Par conséquent, ils ont eu de la difficulté à s'agripper aux engins flottants et ont été exposés gravement à l'hypothermie. Il convient de noter que le navire a coulé à environ 200 m de l'île Flowerpot alors que les vents soufflaient du large par rapport à l'île, et les vagues ont poussé les engins flottants directement vers l'île.

Comme les bouées de sauvetage étaient arrimées dans le puits d'observation, elles étaient dans la superstructure et ne se sont pas dégagées du navire quand il a coulé.

2.8.3 *Arrimage et déploiement du radeau de sauvetage gonflable*

En 1996, le propriétaire a ajouté un radeau de sauvetage gonflable à l'équipement de sauvetage du navire. Les saisines qui retenaient le radeau de sauvetage dans le berceau étaient munies d'une bosse Senhouse qu'on devait déclencher à la main afin de lancer le radeau de sauvetage. On ne pouvait pas accéder rapidement au radeau de sauvetage, car il n'y avait aucun moyen d'accéder facilement au toit de la superstructure. Alors que l'on considère qu'il faut être deux personnes pour mettre à l'eau un radeau de sauvetage gonflable, le capitaine était le seul membre d'équipage et, avant le départ, il n'avait pas donné d'instructions à un ou des passagers qui auraient pu l'assister en cas d'urgence. Après avoir atteint le toit de la superstructure, le capitaine n'a pas pu atteindre le radeau de sauvetage à temps pour dégager la bosse Senhouse. Le radeau de sauvetage a donc coulé avec le navire.

En vertu des exigences réglementaires, le radeau de sauvetage devait être muni d'un dispositif à dégagement hydrostatique ou être arrimé sur de profonds chantiers (sans saisines). L'absence de dispositifs de ce genre n'a pas été relevée par les inspecteurs de la SMTC en 1996, lorsque le radeau de sauvetage a été installé, et de tels dispositifs n'ont pas été installés par la suite. Donc, les saisines qui renaient le radeau de sauvetage dans le berceau n'étaient pas munies d'un dispositif à dégagement hydrostatique ni de tout autre dispositif qui aurait permis au radeau de sauvetage de se dégager et d'émerger de lui-même au moment du naufrage.

2.9 *Communications d'urgence*

Les événements s'étant déroulés rapidement, la situation est vite devenue difficile, et une fois la porte avant de la superstructure enfoncée, le capitaine n'a pas été en mesure de lancer un message Mayday ou un message de détresse ni de demander de l'aide par radio VHF. À l'exception de cette radio, le navire n'avait aucun moyen de signaler à la station de la GCC ou au gardien du parc que le navire était en perdition. Tout comme la plupart des petits navires à passagers, le « TRUE NORTH II » n'était pas tenu d'avoir à son bord un système automatique d'alarme en cas de détresse comme une RLS pour alerter les autorités SAR, le cas échéant. Actuellement, les navires à passagers de moins de 20 m de longueur ne sont pas tenus d'avoir une RLS à leur bord.

Étant donné qu'aucun plan de traversée n'avait été déposé, indiquant une heure prédéterminée de départ et d'arrivée, personne à Tobermory ne savait que le navire avait sombré. Par conséquent, les autorités chargées de la recherche et sauvetage n'ont rien su de la situation de détresse jusqu'à ce que les occupants d'une embarcation de plaisance passant dans le secteur observent les deux engins flottants et avisent la station radio locale de la Garde côtière.

3.0 *Conclusions*

3.1 *Faits établis quant aux causes et facteurs contributifs*

1. Le capitaine a appareillé et s'est rendu à l'île Flowerpot alors que des vents soufflaient presque en bourrasque et qu'un avertissement pour petites embarcations et un avertissement d'orage étaient en vigueur.
2. Au cours du voyage de retour, des vagues successives ont enfoncé la porte et la fenêtre avant de la superstructure du navire, et l'eau que le navire avait embarquée a envahi rapidement le pont principal par les ouvertures avant et bâbord de la superstructure.
3. En raison de dalots inefficaces et de la surface insuffisante des sabords de décharge, l'eau que le navire avait embarquée s'est accumulée sur le pont et a rapidement envahi le compartiment sous le pont, s'écoulant par les panneaux d'écouille et par les ouvertures du pont qui n'étaient pas étanches à l'eau. Par la suite, la réserve de flottabilité du navire a été éliminée et le navire a coulé rapidement par l'arrière.
4. Des modifications qui avaient été apportées au navire avaient compromis son étanchéité à l'eau.
5. Parce qu'il n'y avait pas eu d'exposé sur la sécurité avant le départ, que l'affiche relative aux gilets de sauvetage était peu en évidence, et qu'il n'y avait pas de plan relatif à l'équipement d'urgence, les passagers ignoraient où les engins de sauvetage se trouvaient à bord du navire et ne savaient pas comment s'en servir.
6. Au moment du naufrage, le capitaine était le seul responsable à bord et il n'y avait aucun autre membre d'équipage qui aurait pu guider les passagers ou leur venir en aide au moment d'abandonner le navire et par la suite.
7. Le radeau de sauvetage gonflable qui était arrimé sur le toit de la superstructure n'était pas facilement accessible et ne pouvait se déployer sans une intervention humaine. Le radeau a coulé en même temps que le navire parce qu'il n'était ni placé dans des chantiers profonds sans saisines ni muni d'un dispositif à dégagement hydrostatique.

3.2 *Faits établis quant aux risques*

1. Depuis 1972, les installations peu sûres de la structure n'ont pas été évaluées correctement lors des inspections annuelles par la SMTC, et aucune mesure corrective n'a été prise pour y remédier.

2. En cas d'avarie sous la ligne de flottaison, le risque de perte de stabilité et de naufrage est fortement accru par l'absence de cloisons étanches transversales.
3. Le fait qu'on ait accepté à plusieurs reprises des lacunes de la structure a découlé en partie de procédures inadéquates d'assurance de la qualité en ce qui a trait à l'administration et à la surveillance par la SMTC du programme d'inspection annuelle des navires.
4. Les restrictions figurant dans le certificat d'inspection du navire indiquaient que le navire devait naviguer « par beau temps et par temps clair seulement, à la discrétion du capitaine ». Cette formulation est imprécise et ne définit pas adéquatement les paramètres relatifs au vent et à l'état de la mer.
5. L'équipage du navire devait compter deux personnes, mais cette exigence n'avait pas été appliquée et les certificats d'inspection ultérieurs du navire n'ont pas fait mention de la nécessité d'avoir un deuxième membre d'équipage à bord.
6. À cause de la rapidité du naufrage, le capitaine n'a pas lancé d'appel de détresse à l'aide de la radio VHF. Étant donné que le navire n'était pas tenu d'être équipé d'un système automatique d'alarme en cas de détresse comme une RLS, un certain temps s'est écoulé avant que la station SAR ne soit alertée, ce qui a entraîné un délai avant qu'on intervienne sur les lieux.
7. Des débris qui flottaient à l'intérieur de la superstructure du navire ont pu représenter un risque accru pour les passagers qui essayaient de s'échapper du navire en perdition.

3.3 *Autres faits établis*

1. Le capitaine et 17 passagers, qui ne portaient pas de gilets de sauvetage, se sont échappés du navire qui coulait et ont atteint à la nage deux engins flottants qui ont été poussés vers l'île Flowerpot par les vents qui soufflaient du large par rapport à l'île.
2. Les méthodes d'examen et de délivrance des brevets de la SMTC n'obligeaient pas les examinateurs à présenter un rapport d'évaluation des candidats à un examen oral. Il n'est donc pas possible de déterminer comment l'examineur a évalué les compétences du capitaine relativement à l'exploitation du « TRUE NORTH II ».
3. Le programme du cours de capitaine avec restrictions ne traite pas de la construction des navires ni de météorologie; si le capitaine avait eu plus de connaissances dans ces domaines, il aurait peut-être su mieux évaluer la vulnérabilité du navire.

4.0 *Mesures de sécurité*

4.1 *Mesures prises*

4.1.1 *Avis concernant le mécanisme de dégagement des radeaux de sauvetage*

En octobre 2000 et en janvier 2001, le BST a fait parvenir un Avis de sécurité maritime (ASM n° 00-09) à Transports Canada, dans lequel il signalait de graves lacunes relatives à l'inspection de l'équipement de sauvetage et à l'absence de dispositifs à dégagement hydrostatique des radeaux de sauvetage à bord de nombreux petits navires à passagers qui sont exploités dans les eaux canadiennes.

En réponse à cet avis, la SMTC a indiqué qu'on a préparé une modification au RES pour faire en sorte que les navires de moins de 25 m de longueur qui sont équipés de radeaux de sauvetage aient des radeaux qui se dégageront d'eux-mêmes si le navire coule. Dans l'intervalle, la SMTC a rédigé un Bulletin de la sécurité des navires qui traite de l'arrimage et du dégagement hydrostatique des radeaux de sauvetage.

4.1.2 *Examen des activités d'inspection et de délivrance des certificats des navires à passagers*

Par suite de cet accident, la SMTC a entrepris un examen de ses méthodes et procédures d'inspection et de délivrance des certificats des navires à passagers dans la région de l'Ontario. Cette revue interne a amené la SMTC à présenter des recommandations dans quatre domaines principaux :

Vérification de l'examen réglementaire :

- examiner un échantillon de dossiers de petits navires à passagers dans différents bureaux régionaux afin de relever les défauts de conformité;
- instituer un processus formel de surveillance des rapports d'inspection présentés par les inspecteurs;
- éviter de recourir à la notion de « beau temps ou temps clair » et définir un ensemble de paramètres relatifs notamment à l'état de la mer;
- revoir les directives régionales;
- lancer une circulaire nationale sur la sécurité maritime qui serait envoyée par l'Administration centrale aux bureaux régionaux et aux clients.

Opérations et inspections :

- mettre à jour les avis destinés aux inspecteurs de navires;
- examiner les intrants et les extrants du SIRS et la préparation des certificats d'inspection;
- informer les inspecteurs des renseignements qui doivent être versés au dossier d'un navire après une inspection;
- discuter à intervalles réguliers des changements apportés à la réglementation et aux politiques;
- faire mention de la température de l'eau dans le SIRS et dans le certificat quand la température de l'eau a une incidence sur le nombre de personnes à bord et sur l'équipement de sauvetage qui doit être à bord;
- donner des instructions sur les dispositions spéciales relatives au nombre de passagers qui figure dans les certificats d'inspection.

Gestion de l'information :

- élaborer des procédures au sujet de l'information offerte sur support électronique et de la distribution de cette information;
- exposer les grandes lignes des changements apportés à la réglementation et aux politiques, à l'intention des inspecteurs de marine;
- introduire une version électronique contrôlée de tous les documents et en assurer la disponibilité;
- transmettre le texte complet des décisions du Bureau;
- mettre au point des procédures de contrôle des sources d'information mises à la disposition des inspecteurs;
- fournir des directives sur l'emploi des formulaires nouveaux ou modifiés qui sont mis en service.

Formation des inspecteurs et évaluation de leur rendement :

- élaborer des procédures d'évaluation des compétences de base des inspecteurs de marine et de leur maîtrise de la réglementation;
- mettre au point des cours et des politiques de formation aux fins de l'utilisation appropriée du SIRS II;
- localiser les clients;
- instituer un programme de formation des nouveaux inspecteurs en vue de stages d'initiation préalables aux nominations officielles, et mettre sur pied un programme de mentorat;
- examiner le processus de nomination des inspecteurs.

À la suite de l'examen susmentionné, la SMTC a avisé le BST des différentes mesures qui ont été prises ou qu'on entend prendre dans les quatre domaines principaux. Pour plus de détails, voir l'annexe C.

4.1.3 *Restrictions relatives aux conditions météorologiques*

À la suite de cet accident, et de l'examen mentionné précédemment, la SMTC a estimé que le recours à la notion de « beau temps ou temps clair » quand il s'agit d'imposer des restrictions aux voyages des navires était une source d'ambiguïté, et qu'on devrait cesser de s'en servir.

4.2 *Mesures à prendre*

4.2.1 *Pertinence du régime d'inspection de la SMTC et de sa culture en matière de sécurité*

Les navires comme le « TRUE NORTH II » doivent faire l'objet d'inspections annuelles visant à s'assurer que l'état de la structure de la coque, des machines, de l'équipement électrique, de l'équipement de sauvetage et de l'équipement de navigation et de communication continue de convenir à une exploitation sûre. L'inspection comprend aussi un processus permettant de s'assurer non seulement que les navires et leur équipement sont conformes, mais aussi que les équipages sont compétents et sont en mesure d'exploiter leurs navires en toute sécurité.

Normalement, les exploitants de navires à passagers comme le « TRUE NORTH II », de même que les exploitants de petits navires et de petits bateaux de pêche, n'ont pas toujours une connaissance exhaustive des pratiques sûres d'exploitation de leurs navires et des exigences de sécurité connexes. De ce fait, la sécurité des passagers peut reposer en grande partie sur les

inspections de sécurité, car ces inspections permettent de s'assurer que l'état des navires permet de les affecter sans danger à l'usage auxquels ils sont destinés, que les navires sont munis de dispositifs de sécurité adéquats et que toutes les exigences de sécurité sont respectées.

Cette enquête a fait ressortir des lacunes dans les procédures et des lacunes d'exécution et de gestion associées au régime d'inspection du programme d'inspection de sécurité, notamment :

- les inspections n'ont pas relevé les modifications qui avaient un effet négatif sur l'étanchéité à l'eau et sur la sécurité générale du navire;
- dans sa décision (n° 3470), le Bureau d'inspection des navires à vapeur de TC a imposé des restrictions aux voyages du navire et a énuméré des exigences relatives à l'armement en équipage et à l'équipement de sauvetage du navire. Ces exigences n'ont jamais été transmises au propriétaire du navire;
- dans le cadre du régime existant d'inspection de la SMTC, on n'a pas veillé à ce que les décisions du Bureau d'inspection des navires à vapeur de TC soient mises en oeuvre ou fassent l'objet d'un suivi;
- les inspections n'ont pas mis en évidence le fait que les gilets de sauvetage et le radeau de sauvetage n'étaient pas facilement accessibles en cas d'urgence;
- les inspecteurs ne se sont pas rendu compte que les lacunes susmentionnées pouvaient compromettre la sécurité, et le certificat d'inspection annuelle (SIC 16) a été délivré d'office;
- il n'y avait pas de fonction de contrôle de la qualité ou de vérification qui aurait pu permettre de relever les lacunes sur le plan du rendement et du défaut de se conformer, et de signaler aux gestionnaires que des mesures correctives s'imposaient.

Les lacunes que l'enquête a révélées en ce qui a trait au régime d'inspection des navires de la SMTC ne se limitent pas à ce navire ou à cette région en particulier. Depuis 1990, le BST a mené plusieurs enquêtes sur des accidents maritimes qui ont permis de constater des lacunes relatives au régime d'inspection des navires :

M90L3033	« LE BOUT DE LIGNE »
M90L3034	« NADINE »
M92W1081	« BARGE LC 15 »
M93M0007	« THE PAMELA & JENELLE L »
M93W1015	« ATOMIC II »
M93W1050	« ARCTIC TAGLU »
M98F0009	« TWIN J. »
M98L0149	« BRIER MIST »
M98W0239	« HARKEN No. 5 » et chaland « BARNSTON ISLAND No. 3 »
M99W0133	« SUNBOY »
M00H0008	« AVATAQ »

Par exemple, pendant l'enquête sur le naufrage consécutif à l'envahissement du dragueur à pétoncles « BRIER MIST » (rapport n° M98L0149 du BST), survenu en 1998 au large de Rimouski (Québec) et au cours duquel cinq pêcheurs ont perdu la vie, le Bureau a constaté que, même si le navire avait été visité à cinq reprises par les inspecteurs de la SMTC, on n'avait pas modifié les panneaux d'écouille pour les rendre conformes aux normes de sécurité. Se fondant sur l'information recueillie au cours de son enquête sur le naufrage du « BRIER MIST », le coroner a aussi recommandé que les inspecteurs de la SMTC appliquent les règlements en vigueur relatifs à ces ouvertures.

En 1994, à l'issue de son enquête sur le naufrage du petit bateau de pêche « LE BOUT DE LIGNE » (rapport n° M90L3033 du BST), survenu en 1990 dans le golfe du Saint-Laurent, le Bureau a déterminé que le régime d'inspection des navires ne comportait pas de modalités de prise en compte systématique des modifications susceptibles de compromettre la sécurité des navires. Si les propriétaires n'avisent pas la SMTC de ces modifications, il arrive souvent que les inspecteurs ne tiennent pas compte des modifications pendant leurs inspections de sécurité périodiques.

Le Bureau a recommandé que la SMTC cherche des moyens de s'assurer qu'on tient compte du poids ajouté au navire et des modifications apportées à la structure au moment de réévaluer la sécurité d'un navire (M94-32, publiée en décembre 1994). En réponse à cette recommandation, la SMTC a indiqué qu'il incombait aux propriétaires et exploitants de lui signaler les modifications de ce genre, et qu'il existait déjà des règlements qui obligent les propriétaires et

exploitants à le faire. Autrement dit, si la réglementation est respectée, les modifications seront indiquées et seront incorporées au processus d'inspection. Cette façon de considérer la sécurité ne règle aucunement cette lacune du régime d'inspection des navires.

Les modifications apportées au « TRUE NORTH II », comme l'ajout d'équipement, l'obturation par soudage des sabords de décharge et la non-étanchéité à l'eau du pont, sont passées inaperçues et, par conséquent, n'ont pas été prises en compte par les inspecteurs lors de leurs inspections périodiques.

Par suite de l'accident à l'étude, la SMTC, région de l'Ontario, procède à son propre examen du processus d'inspection et de délivrance des certificats touchant le « TRUE NORTH II » et les navires similaires. Le Bureau croit savoir que la vérification de l'examen réglementaire en question ne se limitera pas à ce navire ou à cette région en particulier et qu'elle s'étendra à l'ensemble de l'organisation de la SMTC. Le Bureau s'en réjouit et espère que ces mesures permettront de constater les manquements à la sécurité dans les meilleurs délais et de réduire les risques avec efficacité. Le Bureau note aussi que, même si certaines des mesures recommandées dans le cadre de cet « examen » ont été prises, il reste bon nombre de questions qui n'ont pas encore été abordées, et plusieurs mesures qui en sont encore à l'étape de la planification. Comme des inspections de sécurité de qualité et la détection rapide des pratiques et conditions dangereuses sont des éléments critiques de la sécurité des équipages et des passagers, particulièrement ceux des petits navires, le Bureau recommande que :

le ministère des Transports établisse un calendrier visant à accélérer l'examen des lacunes du processus d'inspection et de délivrance des certificats, et qu'il présente au public des rapports d'étape indiquant l'envergure des mesures prises pour combler les lacunes qui ont été relevées.

M01-01

En outre le Bureau croit que, pour que le régime d'inspection des navires de la SMTC atteigne ses objectifs de sécurité, il faut remédier aux lacunes du système dans un contexte global. La philosophie de sécurité de la SMTC est fondée sur le respect des règles de sécurité. D'autre part, les navires bénéficient souvent de *droits acquis* grâce auxquels des navires qui présentent des lacunes en matière de sécurité ou des problèmes potentiels continuent d'être exploités sans être assujettis aux règles appropriées. Le Bureau convient que le respect des règles est nécessaire, mais il est d'avis que le seul respect des règles ne suffit pas. Une attitude « réglementariste » peut concentrer l'attention des inspecteurs sur certains éléments à l'exclusion des autres au point où les lacunes sur le plan de la sécurité dont le règlement ne fait pas expressément mention peuvent passer inaperçues et, par conséquent, rien n'est fait pour remédier à la situation.

Aussi rigoureuses soient-elles, les règles ne peuvent pas couvrir tous les aspects d'un système de sécurité. Les inspecteurs de la sécurité doivent interpréter les renseignements et se servir de leur jugement pour évaluer des conditions dangereuses, qu'elles fassent ou non partie du cadre réglementaire. Le Bureau croit qu'avec l'appui et les instructions voulues de la direction, les inspecteurs de navires de la SMTC seront en mesure de relever des pratiques et des conditions dangereuses qui ne sont pas nécessairement interdites par le règlement, et de prendre les mesures qui s'imposent. Par conséquent, le Bureau recommande que :

le ministère des Transports, Sécurité maritime, mette en place au sein de son organisation une approche à la sécurité qui permettra à la direction et aux inspecteurs de relever les pratiques et conditions dangereuses et d'y remédier, et faire en sorte que les inspections ne se limitent pas à un contrôle de la conformité aux règles.

M01-02

4.2.2 *Préparatifs d'urgence et possibilités de survie*

Dans des situations de détresse qui évoluent rapidement, comme celle que le « TRUE NORTH II » a connue, il est essentiel que l'équipement de sauvetage soit rapidement et facilement utilisable et accessible pour l'équipage et les passagers.

Exposé sur la sécurité avant le départ

Des accidents antérieurs ont convaincu le Bureau que le fait de donner des directives de sécurité avant l'appareillage peut accroître les chances de survie pendant une situation d'urgence. Comme il n'y avait pas de plan relatif à l'équipement de sauvetage et qu'il n'y avait pas eu d'exposé sur la sécurité avant le départ, les passagers n'étaient pas préparés à une situation d'urgence et ignoraient où se trouvaient les gilets de sauvetage et les autres équipements d'urgence et engins de sauvetage. On n'a pas fait de démonstration sur la façon de se servir de cet équipement avant le départ; des démonstrations de ce genre ne sont pas pratiques courantes chez les exploitants de petits navires à passagers. Depuis plusieurs années, les exposés sur la sécurité avant le départ et les démonstrations sur l'emplacement et l'utilisation de l'équipement de sécurité sont devenus la norme à bord des grands navires à passagers et dans l'industrie de l'aviation; ces mesures ont permis d'accroître la sécurité des passagers et de sauver des vies.

En 1996, le Bureau a aussi recommandé que Transports Canada « exige que les exploitants de petites embarcations d'excursion fournissent aux passagers, avant d'appareiller, des directives de sécurité pour les conditions normales d'exploitation et pour les situations d'urgence » (M96-05). À ce jour, bien que Transports Canada ait incité les exploitants à faire de tels exposés, les exploitants de petits navires à passagers ne sont pas tenus de fournir des directives de sécurité aux passagers avant l'appareillage.

Équipement de sauvetage

On a aussi appris que la disponibilité immédiate de l'équipement de sauvetage est d'une importance capitale pour ce qui est du déploiement et de l'utilisation de cet équipement en situation d'urgence. Même s'il y avait des gilets de sauvetage à bord, ceux-ci étaient arrimés de telle façon qu'ils n'ont pas été disponibles rapidement et facilement. Il y avait aussi à bord deux bouées de sauvetage qui étaient rangées de telle façon que les passagers en détresse n'ont pas pu y accéder rapidement. Tout cet équipement de sauvetage devait être à la disposition des passagers en cas d'urgence, mais il n'a pas servi.

En 1994, le Bureau a émis deux recommandations à l'intention de Transports Canada, à savoir qu'il « entreprenne des travaux de recherche et de développement sur les façons d'assurer que tout l'équipement d'urgence demeure accessible, même après le chavirement du navire » (M94-05); et qu'il « procède à une évaluation formelle des usages actuels en matière d'arrimage de l'équipement de survie et des combinaisons d'immersion à bord des bateaux de pêche dans le but d'en assurer l'accessibilité immédiate » (M94-08). Transports Canada a pris des mesures relativement à l'accessibilité de l'équipement de sauvetage à bord des bateaux de pêche. Toutefois, le Bureau s'inquiète du fait que les pratiques en vigueur à bord des petits navires à passagers continuent de compromettre l'accessibilité de tout l'équipement d'urgence.

Radeau de sauvetage

Le radeau de sauvetage gonflable du « TRUE NORTH II » n'était pas muni d'un dispositif à dégagement hydrostatique, et ne pouvait pas non plus se dégager de lui-même; son déploiement ne pouvait pas se faire sans une intervention humaine. De plus, il était fixé au toit de la superstructure, auquel il était impossible d'accéder facilement. Par conséquent, le radeau a coulé avec le navire.

Après l'accident, le BST a fait des visites à l'improviste à bord de 25 navires des environs de Toronto et de Tobermory, afin d'examiner les dispositifs d'arrimage des radeaux de sauvetage et des engins flottants. Ces visites ont permis de constater que nombre de radeaux de sauvetage installés à bord de navires à passagers étaient arrimés et assujettis de telle façon qu'ils ne seraient pas déployés comme prévu en cas d'urgence et qu'ils n'auraient donc été d'aucune utilité dans ces circonstances. Par la suite, le BST a informé la SMTC de ces conditions dangereuses (ASM n° 09/00).

Depuis 1995, dans cinq rapports d'enquête sur des accidents maritimes, le BST a constaté qu'on avait éprouvé des difficultés au moment de mettre les radeaux de sauvetage à l'eau à cause d'un arrimage inapproprié et que ces difficultés avaient entraîné des pertes de vie.¹⁰ Dans le cas du

¹⁰ « LADY CANDACE » (M95M0128), « BRIER MIST » (M98L0149), « ELDORADO » (M98W0189), « JOSEPH & SISTERS » (M99M0142), « CAPE ASPY » (M93M4004)

nauffrage du dragueur à pétoncles « CAPE ASPY », le Bureau a relevé le même manquement à la sécurité; par la suite, la SMTC a publié un Bulletin de la sécurité des navires (BSN n° 9/93) à ce sujet.

De même, après l'enquête sur le naufrage du « BRIER MIST », le BST a fait parvenir à la SMTC un autre ASM (n° 09/00) qui portait sur la même question.

Le Bureau signale qu'en réponse à l'ASM n° 09/00, la SMTC prépare une modification au RES qui rendra obligatoire à bord des navires de moins de 25 m de longueur la présence de radeaux de sauvetage munis d'un dispositif à dégagement hydrostatique. Toutefois, ces exigences ne s'appliqueront pas aux bateaux de pêche et aux navires de moins de 5 tonneaux qui transportent moins de 12 passagers. Ce manquement à la sécurité se perpétuera à bord des bateaux de pêche, eux qui sont mis en cause dans 50 pour 100 environ de tous les accidents.

Communications d'urgence

Il est essentiel que les installations à terre soient en mesure d'intervenir dans les meilleurs délais lorsque survient une situation d'urgence. Le temps qu'on gagne pendant les premières étapes d'une intervention peut s'avérer crucial pour la survie des victimes. Dans le cas à l'étude, le « TRUE NORTH II » a fait naufrage si rapidement qu'il a été impossible de lancer un message Mayday. Les efforts de sauvetage ont été entrepris dès que les autorités de recherche et sauvetage ont été informées de l'accident par un navire qui passait par hasard dans le secteur et dont les occupants ont remarqué les gens qui étaient dans l'eau.

En plus du radiotéléphone VHF de marine, on peut trouver sur le marché un certain nombre d'appareils permettant de signaler une situation d'urgence, par exemple les RLS et les transpondeurs de recherche et sauvetage (SART).

En 1994, par suite de l'accident mettant en cause un petit bateau affrété non ponté (rapport n° M92W1031 du BST), le Bureau a recommandé que Transports Canada « incite tous les exploitants de navires affrétés à munir leurs navires d'équipement de sauvetage, de communication en cas d'urgence et de signalisation convenant au type d'exploitation » (M94-03). Certains navires sont tenus d'avoir des RLS et des SART à leur bord, mais les petits navires comme le « TRUE NORTH II » ne sont pas tenus d'en être équipés dans le secteur où il est exploité.

Malgré l'identification de ces manquements à la sécurité en matière de capacité d'intervention en cas d'urgence et de possibilités de survie, et malgré les recommandations du Bureau et les mesures prises par Transports Canada pour y donner suite, les enquêtes du Bureau démontrent encore que ces manquements à la sécurité ne sont toujours pas corrigés. Par conséquent, le Bureau recommande que :

le ministère des Transports oblige les petits navires à passagers à faire des exposés sur la sécurité avant l'appareillage et oblige ces navires à être équipés d'un radeau de sauvetage pouvant être déployé rapidement et facilement, d'équipement de sauvetage rapidement et facilement accessible et de moyens permettant de signaler immédiatement une situation d'urgence.

M01-03

4.3 *Préoccupations liées à la sécurité*

4.3.1 *Processus d'évaluation de la compétence des équipages et de délivrance des brevets*

La SMTC a délivré un brevet de CSC à l'exploitant du « TRUE NORTH II » en 1980 après un examen oral. À la suite d'un changement de réglementation, le brevet a été remplacé par un brevet de CL, qui lui a été délivré en 1997 sans examen.

Le brevet de CL est un certificat de compétence qui doit être renouvelé tous les cinq ans. Le candidat doit réussir un examen oral, écrit et pratique portant sur le secteur d'exploitation du navire et sur le type de navire visé par le brevet. Toutefois, les examinateurs de la SMTC peuvent renouveler les brevets sans faire passer d'examen, s'ils sont convaincus que le titulaire a continué à faire le même travail et qu'il continuera de le faire. Lors d'un accident antérieur mettant en cause le pétrolier « PETROLAB » (rapport n° M97N0099 du BST), la SMTC a été informée d'un problème similaire en matière de sécurité : le fait qu'on ait délivré une mention pétrolier en se basant sur l'expérience antérieure, sans faire passer d'examen.

L'évaluation de la compétence de l'exploitant du « TRUE NORTH II » a été basée sur le fait qu'il était déjà titulaire d'un brevet et sur l'expérience qu'il avait acquise en travaillant dans la région de Tobermory pendant longtemps. Toutefois, pendant tout ce temps, il avait exploité son navire alors que la sécurité était compromise en raison de conditions et de pratiques dangereuses qui étaient passées inaperçues.

L'enquête a permis de constater que les conditions et pratiques dangereuses suivantes étaient devenues la norme depuis plusieurs années :

- les bouées et le radeau de sauvetage étaient arrimés ou placés d'une façon qui rendait leur déploiement difficile, et ils ont coulé avec le navire;
- les gilets de sauvetage étaient emballés dans des sacs de plastique et étaient arrimés dans un compartiment qui n'était ni facilement accessible, ni facilement repérable;
- deux sabords de décharge avaient été obturés par soudage et empêchaient l'eau embarquée sur le pont de s'écouler par-dessus bord;

- il n'y avait pas de moyen de fermer hermétiquement les ouvertures du pont principal;
- la surface de dégagement des sabords de décharge du navire était insuffisante, de sorte que l'eau embarquée s'accumulait à bord et réduisait le franc-bord et la stabilité du navire;
- une ouverture de ventilation dans le capotage du moteur compromettait l'étanchéité à l'eau de la coque.

L'un ou l'autre de ces manquements à la sécurité pris individuellement n'aurait peut-être pas entraîné le naufrage et les pertes de vie; plutôt ce sont ces facteurs réunis qui ont mené à l'accident à l'étude. Pour qu'il soit en mesure de réduire les risques au minimum, l'exploitant doit se rendre compte des lacunes sur le plan de la sécurité. Or, pour être conscient de ces risques, il doit avoir des connaissances qui lui permettent de bien saisir dans quelle mesure ces lacunes peuvent compromettre la sécurité.

C'est la SMTC qui a administré l'examen initial auquel le capitaine du « TRUE NORTH II » a été soumis, et qui a renouvelé son brevet à plusieurs reprises. Étant donné les conditions et les pratiques dangereuses dont il a été question plus haut, il y a lieu de s'interroger sur les modalités qui ont présidé à la délivrance et au renouvellement du brevet en question. Toutefois, comme la documentation relative au processus d'évaluation préalable à la délivrance des brevets n'a pas été conservée, le Bureau n'a pas pu cerner de lacunes spécifiques dans le processus.

Au cours de la dernière décennie, dans plusieurs enquêtes sur des accidents mettant en cause des petits navires à passagers, des navires de service et des petits bateaux de pêche, le BST a relevé des manquements aux exigences imposées aux exploitants en matière de formation, de connaissances et de délivrance des brevets.

Dans son rapport sur l'invasivité du « CROWN FOREST 72-68 » (rapport n° M93W0005 du BST), le Bureau a noté qu'un personnel bien entraîné, connaissant les conditions de stabilité du navire et l'effet de carène liquide, aurait été en mesure de se rendre compte du danger que représentait l'exploitation du navire dans les conditions qui ont mené à son naufrage. Dans son rapport sur le chavirement du bateau de pêche « FLYING FISHER » (rapport n° M91W1075 du BST), le Bureau s'est dit préoccupé du fait que le manque de formation du personnel des bateaux de pêche contribue à la fréquence et à la gravité des accidents maritimes de ce genre.

Par suite de son enquête sur l'accident mettant en cause le petit navire d'excursion « TAN 1 » (rapport n° M93L0003 du BST), le Bureau a noté que le manque de connaissances adéquates sur les mesures de sécurité pouvait avoir des conséquences graves en situation d'urgence. Par conséquent, le Bureau a recommandé que :

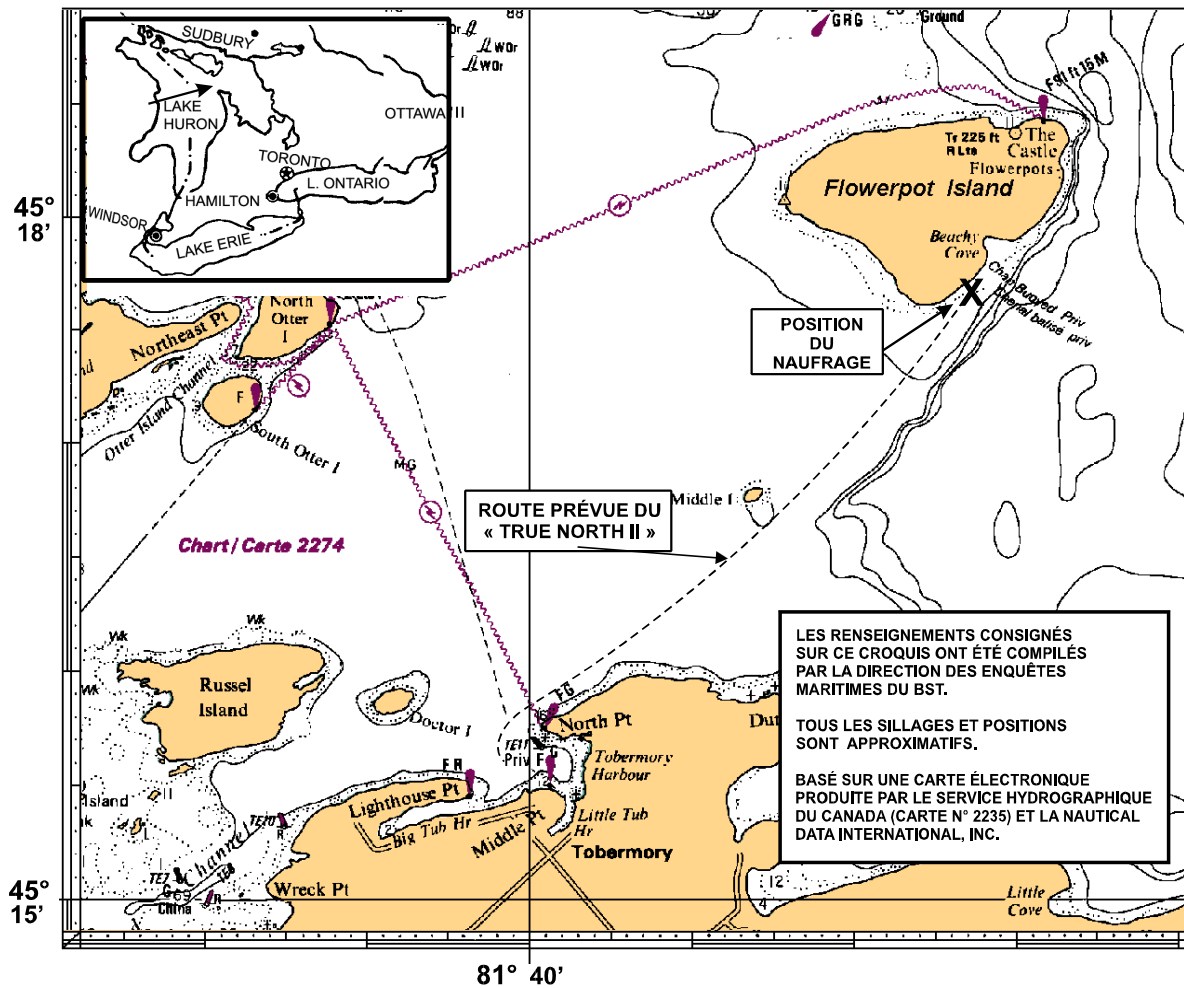
le ministère des Transports élabore des normes de formation et des exigences en matière de brevets pour les patrons des petites embarcations d'excursion qui transportent des passagers payants. (M96-01, publiée en mars 1996)

Les conclusions et les recommandations mentionnées précédemment font ressortir combien les connaissances, les habiletés et les compétences des capitaines et des officiers sont importantes pour la sécurité des personnes qui sont à bord d'un navire. Le processus de délivrance initiale des brevets et de renouvellement qui est en vigueur à la SMTC vise à confirmer que les exploitants possèdent et continuent de posséder les connaissances et les compétences nécessaires pour assurer l'exploitation en toute sécurité du navire ainsi que la sécurité des personnes qu'il transporte.

Le Bureau craint qu'en raison de lacunes dans les processus d'évaluation et de délivrance des brevets, des exploitants ayant des compétences inadéquates ne soient autorisés à entretenir et à exploiter des navires, et que les équipages et les passagers ne courent inutilement des risques en cas d'urgence. Le Bureau entend surveiller la situation afin de déterminer si des correctifs appropriés sont apportés, et il déterminera si d'autres mesures s'imposent, le cas échéant.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 26 avril 2001.

Annexe A - Croquis du secteur de l'événement



Annexe B - Liste de renseignements additionnels

Les rapports suivants ont été préparés dans le cadre de l'enquête sur cet accident :

Essais des gilets de sauvetage effectués par les Laboratoires des assureurs (*Underwriters' Laboratories Test of Lifejackets*)

Rapport de l'essai de stabilité et de l'essai de roulis effectués par le BST (*TSB Inclining Experiment and Rolling Period Test*)

Annexe C - Mesures envisagées par Transports Canada

Vérification de l'examen réglementaire :

- *examiner un échantillon de dossiers de petits navires à passagers dans différents bureaux régionaux afin de relever les défauts de conformité :*

Tous les dossiers de navires à passagers de la région de l'Ontario et un échantillon des dossiers nationaux concernant les navires à passagers seront examinés dans les bureaux régionaux respectifs de la Sécurité maritime de TC. Si des défauts de conformité sont relevés, on prendra immédiatement des mesures correctives en adressant des lettres au propriétaire ou à l'exploitant, et on fera une mise à jour des dossiers du SIRS de façon à y signaler la ou les lacunes en question. En particulier, l'examen portera sur l'armement en équipage et sur l'équipement de sauvetage. La taille de l'échantillon sera accrue si des défauts de conformité sont découverts.

- *instituer un processus formel de surveillance des rapports d'inspection présentés par les inspecteurs :*

La Sécurité maritime de TC a élaboré des lignes directrices en vue d'assurer le contrôle et l'harmonisation des rapports d'inspection à l'échelle nationale.

La Sécurité maritime de TC a révisé les modalités de rétroaction pour s'assurer que les manquements relevés dans les rapports d'inspection sont signalés de façon appropriée au directeur régional pertinent de la Sécurité maritime.

La Sécurité maritime de TC a préparé des directives à l'intention des inspecteurs, au sujet des renseignements qui doivent figurer obligatoirement dans les rapports d'inspection.

- *éviter de recourir à la notion de « beau temps ou temps clair » et définir un ensemble de paramètres relatifs notamment à l'état de la mer :*

La Sécurité maritime de TC est en train de rédiger un guide des termes corrects qu'il convient d'employer pour décrire les restrictions météorologiques inscrites dans les certificats.

- *revoir les directives régionales :*

L'Administration centrale de la Sécurité maritime de TC a demandé à toutes les régions de lui fournir des copies de toutes les « directives régionales » publiées, de façon qu'on puisse les examiner et les revoir.

- *lancer une circulaire nationale sur la sécurité maritime qui serait envoyée par l'Administration centrale aux bureaux régionaux et aux clients :*

La Sécurité maritime de TC est à mettre au point un format et un processus par lesquels on avisera les intervenants des décisions relatives aux politiques de sécurité maritime et des changements qui y sont apportés.

Opérations et inspections

- *mettre à jour les avis destinés aux inspecteurs de navires :*

La Sécurité maritime de TC a commencé à réviser les « Avis aux inspecteurs ». Dans le cadre du processus, la priorité est accordée aux parties des avis qui ont trait aux inspections de petits navires.

- *examiner les intrants et les extrants du SIRS et la préparation des certificats d'inspection :*

La Sécurité maritime de TC procède actuellement à la mise au point d'un nouveau système d'inspection des navires. Grâce à ce nouveau système, l'inspecteur sera en mesure de délivrer des certificats en tenant compte de l'information consignée dans la base de données du système. Le système n'acceptera aucun intrant à moins que toute l'information requise n'ait été inscrite dans le rapport.

- *informer les inspecteurs des renseignements qui doivent être versés au dossier d'un navire après une inspection :*

La Sécurité maritime de TC a préparé, à l'intention des inspecteurs, des directives portant sur l'information qui doit figurer obligatoirement dans les rapports d'inspection. Le nouveau système SIRS, dont la mise au point se poursuit, sera configuré de façon à rejeter les dossiers incomplets et à signaler les dossiers rejetés à l'administrateur afin qu'on assure un suivi immédiat.

- *discuter à intervalles réguliers des changements apportés à la réglementation et aux politiques :*

En août 2000, le président du Bureau d'inspection des navires à vapeur a fait parvenir à tous les membres du Comité national de gestion de la Sécurité maritime (CNGSM) une lettre portant sur l'importance de tenir des réunions régulières du personnel afin de discuter des changements apportés à la réglementation et aux politiques. Le CNGSM, dont font partie les directeurs de la Sécurité maritime de l'Administration centrale et des bureaux régionaux de TC, tient des réunions mensuelles ainsi que des brèves conférences téléphoniques hebdomadaires.

- *faire mention de la température de l'eau dans le SIRS et dans le certificat quand la température de l'eau a une incidence sur le nombre de personnes à bord et sur l'équipement de sauvetage qui doit être à bord :*

La Sécurité maritime de TC a rédigé des directives au sujet de l'information qui figure dans le certificat et dans le Système de rapports de l'inspection des navires (SIRS) quand le nombre de personnes autorisées à bord et l'équipement de sauvetage qu'on doit garder à bord sont en fonction de la température des eaux sur lesquelles le navire navigue. La version révisée des Avis aux inspecteurs renfermera des directives supplémentaires à l'intention des inspecteurs.

- *donner des instructions sur les dispositions spéciales relatives au nombre de passagers qui figure dans les certificats d'inspection :*

Des instructions concernant le recours aux dispositions spéciales relatives au nombre de passagers apparaissent dans le certificat d'inspection (SIC 16).

Gestion de l'information

- *élaborer des procédures au sujet de l'information offerte sur support électronique et de la distribution de cette information :*

La Sécurité maritime de TC élabore actuellement une politique et un manuel de procédures de gestion de l'information / technologie de l'information (GI/TI) qui incluront un processus national de diffusion de l'information, à l'intention du personnel de la Sécurité maritime de TC. Le processus comprendra des procédures de vérification.

- *exposer les grandes lignes des changements apportés à la réglementation et aux politiques, à l'intention des inspecteurs de marine :*

En plus de la directive susmentionnée émise par le président du Bureau d'inspection des navires à vapeur au CNGSM, portant sur l'importance de tenir des réunions régulières du personnel afin de discuter des changements apportés à la réglementation et aux politiques, l'Intranet et Internet sont le principal moyen de diffusion des modifications apportées à la réglementation et des changements apportés aux politiques. On signalera aussi dans le bulletin de l'examen de la sécurité maritime de TC les nouvelles modifications apportées à la réglementation ainsi que les nouveaux changements de politiques.

- *introduire une version électronique contrôlée de tous les documents et en assurer la disponibilité :*

On est à mettre au point un système qui permettra de veiller à ce que la documentation employée par les inspecteurs de marine de TC soit à jour et que les changements soient diffusés dans les meilleurs délais. Une partie de ce système comprend l'élaboration d'une nouvelle base de données en ligne sur les publications de Transports Canada, une application relative aux décisions du Bureau et un manuel de politique et de procédures en ligne en matière de GI/TI.

La Sécurité maritime de TC a aussi mis au point une bibliothèque électronique contrôlée où se trouvent les exemplaires de référence des Bulletins de la sécurité des navires, des publications de Transports Canada (TP) et des décisions du Bureau.

- *transmettre le texte complet des décisions du Bureau :*

Le texte complet des décisions du Bureau, qui remontent à 1986, est actuellement mis à la disposition de tout le personnel de la Sécurité maritime de TC via un système informatisé et une petite base de données qui permet des recherches limitées; de plus, une copie des décisions finales du Bureau sera fournie aux propriétaires des navires visés.

La Sécurité maritime de TC crée actuellement une application améliorée concernant les décisions du Bureau, pour l'Intranet de Transports Canada; cette application inclut le texte complet des décisions du Bureau de 1960 à nos jours et offre aussi des capacités de recherche avancées. Les données antérieures à 1960 seront incorporées à la base de données ultérieurement.

- *mettre au point des procédures de contrôle des sources d'information mises à la disposition des inspecteurs :*

Comme mentionné précédemment, on est à mettre au point un système qui permettra de veiller à ce que la documentation employée par les inspecteurs de marine de TC soit à jour et que les changements soient diffusés dans les meilleurs délais.

- *fournir des directives sur l'emploi des formulaires nouveaux ou modifiés qui sont mis en service :*

La Sécurité maritime de TC a déjà mis en place une politique en vertu de laquelle les nouveaux formulaires ne sont pas introduits tant que les directives sur l'emploi des formulaires et sur la façon de les remplir ne sont pas disponibles. En outre, les

directeurs régionaux de la Sécurité maritime ont reçu des instructions selon lesquelles aucun nouveau formulaire ne doit être rédigé ou utilisé tant qu'on n'a pas reçu au préalable l'approbation de l'Administration centrale de la Sécurité maritime de TC.

Formation des inspecteurs et évaluation de leur rendement

- *élaborer des procédures d'évaluation des compétences de base des inspecteurs de marine et de leur maîtrise de la réglementation :*

La Sécurité maritime de TC mène actuellement un sondage auprès des inspecteurs de marine afin de déterminer les besoins de formation. Grâce à ces données, il sera possible d'établir les priorités de formation, compte tenu des programmes opérationnels et des programmes nationaux et des exigences de la réglementation.

- *mettre au point des cours et des politiques de formation aux fins de l'utilisation appropriée du SIRS II :¹¹*

La Sécurité maritime de TC examinera et révisera les programmes de formation existants relatifs au SIRS et veillera à ce que les programmes soient mis à la disposition de tout le personnel des régions. On fera ainsi en sorte que le SIRS soit employé au mieux.

- *localiser les clients :*

La Sécurité maritime de TC sait que, pour s'attaquer de façon efficace aux problèmes qui touchent les petits navires à passagers, il faut recueillir de l'information exacte sur la taille de l'industrie et sur la population cliente. La Sécurité maritime a accordé un contrat concernant la collecte de cette information. L'information sera assemblée en une base de données qu'on pourra ensuite analyser et utiliser aux fins de la prise des décisions relatives aux politiques et à la réglementation qui portent sur les petits navires à passagers. On lancera une campagne de publicité à l'été 2001 (distribution de documentation et de dépliants et présence d'un kiosque dans les différentes conférences maritimes). Transports Canada inclura à son site web une section spécifique qui traitera des petits navires.

¹¹ Le Système de rapports de l'inspection des navires-MK II est une base de données en ligne dont les inspecteurs de la SMTC un peu partout au Canada se servent pour consigner les activités de visite de navires et faire rapport à ce sujet, notamment sur les points suivants : la coque et les machines, l'équipement de navigation, de lutte contre l'incendie et de sauvetage, et les certificats du navire.

- *instituer un programme de formation des nouveaux inspecteurs en vue de stages d'initiation préalables aux nominations officielles, et mettre sur pied un programme de mentorat :*

Actuellement, la Sécurité maritime de TC offre des cours techniques spécifiques préalables à la nomination d'inspecteurs en vertu de délégations de pouvoirs. De plus, on utilise beaucoup les scénarios de formation en cours d'emploi auprès des gardiens de port et des examinateurs nouvellement recrutés. De même, une combinaison de guides à l'intention des inspecteurs et de manuels d'orientation en ligne est utilisée. Des cours de formation sont en voie d'élaboration, ou à l'étape de projet-pilote, dans les domaines suivants : assurance de la qualité, introduction aux tâches d'examen, délivrance des certificats des navires et orientation des nouveaux inspecteurs.

Un programme de mentorat en est à l'étape préparatoire de la mise au point et sera mis à l'essai dans un secteur spécifique du programme. Cette méthode de mentorat fera l'objet d'un suivi tout au long du processus d'adoption, pour qu'on puisse déterminer si elle est efficace, si elle est applicable et si elle peut être adaptée à d'autres secteurs du programme.

- *examiner le processus de nomination des inspecteurs :*

Initialement, le processus de nomination a été institué lors du regroupement de la fonction du processus de nomination en 1998-1999. Basé sur des exigences existantes du Bureau du Conseil privé et du cabinet du Ministre, le processus fonctionne par étapes et suppose des consultations et des prises de décisions à plusieurs paliers. La Sécurité maritime a revu le processus en vue de le simplifier, et l'a mis en oeuvre en janvier 2001.

Annexe D - Sigles et abréviations

ASM	Avis de sécurité maritime
ASN	appel sélectif numérique
BSN	Bulletin de la sécurité des navires
BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
C	Celsius
CCOS	Centre de coordination des opérations de sauvetage
CL	brevet de capitaine avec restrictions
cm	centimètre
CNGSM	Comité national de gestion de la Sécurité maritime
CSC	certificat de capitaine de petite embarcation
CSI	Service d'inspection des navires à vapeur
FUM	fonctions d'urgence en mer
GCC	Garde côtière canadienne
GI/TI	gestion de l'information / technologie de l'information
GM	hauteur métacentrique
kg	kilogramme
kW	kilowatt
LMMC	<i>Loi sur la marine marchande du Canada</i>
m	mètre
MDT	ministère des Transports
mm	millimètre
N	nord
OMI	Organisation maritime internationale
OPP	Police provinciale de l'Ontario
RCC	<i>Règlement sur la construction de coques</i>
RES	<i>Règlement sur l'équipement de sauvetage</i>
RLS	radiobalise de localisation des sinistres
SAR	recherche et sauvetage
SART	transpondeur de recherche et sauvetage
SCTM	services de communications et de trafic maritimes
SI	système international (d'unités)
SIC	certificat d'inspection du navire
SIRS	Système de rapports de l'inspection des navires
SMTC	Sécurité maritime de Transports Canada
TC	Transports Canada
UTC	temps universel coordonné
VHF	très haute fréquence
W	ouest
°	degré
'	minute
''	seconde